



# KATALOG PRO PROJEKTANTY

2022 – 2023

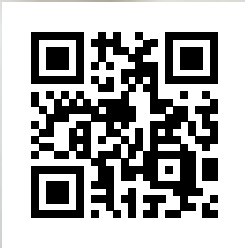




# DIGITALIZUJEME STAVEBNICTVÍ



VIDEO UKÁZKA VRTACÍHO ROBOTY  
<https://youtu.be/BDNYjFz6x>







---

**Inženýrské služby a návrhový software**

---

Strana 2 – 13



---

**Měřicí technika a detekční přístroje**

---

Strana 14 – 31



---

**Přímá montáž**

---

Strana 32 – 71



---

**Kotevní technika**

---

Strana 72 – 209



---

**HAC upevňovací lišty**

---

Strana 210 – 231



---

**Fasádní systémy**

---

Strana 232 – 235



---

**Montážní systémy**

---

Strana 236 – 313



---

**Systemy požární ochrany**

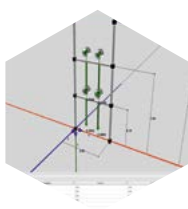
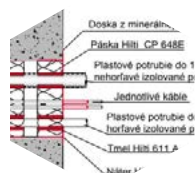
---

Strana 314 – 324



# PŘEHLED SLUŽEB PRO PROJEKTANTY

## INŽENÝRSKÉ SLUŽBY



HILTI BIM  
MODELACE

DETAILNÍ  
NÁVRH

TYPOVÉ  
DETAILY

CENOVÁ  
NABÍDKA

ONLINE  
DOKUMENTACE

TECHNICKÉ  
PORADENSTVÍ

TAHOVÉ  
ZKOUŠKY





## PROFESIONÁLNÍ ŠKOLENÍ



POŽÁRNÍ  
OCHRANA

KOTEVNÍ  
TECHNIKA

PŘÍMÁ  
MONTÁŽ

MONTÁŽNÍ  
SYSTEMY

## SOFTWARE A APLIKACE



PROFIS  
ENGINEERING

CFS-DM  
SOFTWARE

PROFIS  
SOFTWARE

MOBILNÍ  
APLIKACE

HILTI  
CONNECT

CAD  
KNIHOVNA



# KOMPLEXNÍ PODPORA

Hilti stojí vždy při vás, jste-li na pochybách v kterékoli části projektu. Architektům, inženýrům, stavbyvedoucím a dalším kolegům nabízíme profesionální technické poradenství.



## Řešení ve všech fázích projektu.

S našimi inženýrskými službami získáte potřebné know-how a kompletní podporu od začátku až do konce.

### PŘÍPRAVA PROJEKTU



Vybavení tím správným know-how snížíte riziko vad projektu a urychlíte jeho výstavbu.

- Návrhové softwary řady PROFIS, školení práce s těmito návrhovými programy
- Technická školení o výrobcích (montážní systémy, kotevní technika, protipožární systémy)



### SPECIFIKACE, VÝBĚROVÁ ŘÍZENÍ



Naši technici vám pomohou v této fázi ušetřit čas.

- Typová řešení, výkresy a výpočty
- Zpracování specifikací materiálů
- Pomoc při výběrových řízeních



### PLÁNOVÁNÍ MATERIÁLU



Efektivní příprava a včasné správnými výrobky na stav

- Detailní výkresová doku k navrženým řešením
- Výpisy z projektu a kom materiálu včetně možnosti a termínů





## A DODÁVEK

## INSTALACE

## ZKOUŠENÍ A PŘEJÍMKA



dodání – se  
bě šetříte čas a peníze.

mentace a výpočty

pletní plánování  
rozdělení dodávek

Také během instalace můžete využít služeb  
našich specialistů.

- Vysvětlení řešení a zaškolení před instalací přímo na stavbě
- Technické poradenství po telefonu i přímo na stavbě

Pomocí zkoušek vám potvrdíme správnost  
a řádné provedení instalace – pro vaši  
bezpečnost a váš klid.

- Vizualní prohlídky instalací provedených s materiály Hilti, včetně zkušebního protokolu a záruky
- Tahové zkoušky kotevních prvků a prvků přímé montáže



# VZDĚLÁVACÍ PLATFORMA ASK HILTI

Online inženýrská komunita zaměřená na kontinuální vzdělávání, odborné články, webináře a možnost ptát se, případně komentovat.



## ŠKOLENÍ PRO PROJEKTANTY

### Individuální školení pro projekční firmy

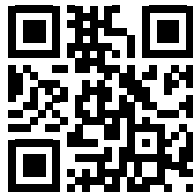
Chcete, aby vaši projektanti věděli o nejnovějších změnách a trendech ve stavebnictví? Nabízíme vám možnost individuálního školení v oblasti kotvení, montážních systémů, přímé montáže, protipožárních systémů. Taky nabízíme individuální školení práce s návrhovými softwary PROFIS.

### Semináře, webináře

Společnost Hilti ČR, spol s r. o. pravidelně organizuje odborné semináře a webináře, které mohou být i akreditovány v rámci celoživotního vzdělávání ČKAIT. Jde o zaměření na témata týkající se návrhů kotevní techniky, montážních systémů, požární ochrany, návrhových softwarů atd.

### VÍCE INFORMACÍ NA:

<http://ask.hilti.cz>



## ŠKOLENÍ PRO MONTÁŽNÍ FIRMY

### Školení požární ochrany

Seznamte se s obecnými legislativními požadavky požárních ucpávek, se správným výběrem a montáží protipožárního materiálu Hilti a také se zpracováním předávací dokumentace k požárním ucpávkám.

### Školení kotevní techniky

Hilti školení kotevních systémů je kombinací praktického tréninku a teorie. Je navrženo přímo pro montážní pracovníky a mistry v délce přibližně 3 hodin. Se školením přijedeme přímo k vám na stavbu nebo se můžete zúčastnit školení u nás na prodejně Hilti.

### Školení montážních systémů

Školení zahrnuje teorii i praxi správného použití nosíkových stavebnic pro nejrůznější profese TZB - ZTI, SHZ, RTCH, atd.. Je určeno pracovníkům firem, kteří navrhují a nebo instalují konstrukce z montážních systémů. Obsah může být přizpůsoben vašim potřebám a úrovni zkušeností vašich pracovníků.



# TECHNICKÉ PORADENSTVÍ

Architektům, inženýrům,  
stavbyvedoucím a dalším kolegům  
nabízíme profesionální technické  
poradenství.



## TECHNICKÉ PORADENSTVÍ

Náš specializovaný inženýrský tým je vám k dispozici - konzultace technických návrhů, výpočty, posouzení - vždy pomohou s řešením nejen ve vaší kanceláři, ale i přímo na stavbě.

## DETAILNÍ TECHNICKÝ NÁVRH

Nabízíme vám optimalizovaný technický návrh včetně výpočtových protokolů, výkresové dokumentace či souhrnný výpis artiklů pro realizaci navrhovaného řešení.

## TYPOVÉ DETAILS

Na našich internetových stránkách jsou dostupné typické detaily požárních ucpávek ve formátu pdf nebo dwg. Ušetří vám čas při projektování, ale i při předkládání detailů na stavbě.

## TAHOVÉ ZKOUŠKY KOTEV

Řešíte kotvení do neznámého materiálu a nebo ověření únosností osazených kotev? S profesionálními testery ověříme únosnosti Hilti mechanických a chemických kotev či vlepaných výztuží.

## CENOVÁ NABÍDKA

Chcete znát předpokládané náklady na materiál pro váš projekt? Nechte si vytvořit cenovou kalkulaci, která zahrnuje potřebné produkty pro instalaci a jejich cenu.

## ONLINE DOKUMENTACE

Technické dokumenty jsou dostupné na našich internetových stránkách. Od evropských ETA posouzení, přes certifikáty a technické listy až po návody k použití.

# VŽDY NA STRANĚ BEZPEČNOSTI

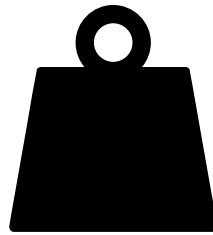
Řešíte kotvení do neznámého materiálu a nebo ověření únosnosti osazených kotev? S profesionálními testery ověříme únosnosti Hilti mechanických i chemických kotev či vlepovaných výztuží.



## Tahová zkouška



Do 30 kN



Do 180 kN



Vyhodnocení

## ZKOUŠKA VÁM PŘINESE

- Ověření únosnosti před i v průběhu montáže celého díla
- Nižší náklady na předělávání
- Vyšší kvalita provedení práce
- Jistotu u kritických aplikací
- Image profesionální montážní firmy
- Profesionální testery u všech variant

## 3 SLUŽBY PRO VÁS NA MÍRU

- Orientační tahová zkouška pro zatížení do 30 kN, protokol o zkoušce
- Orientační tahová zkouška pro zatížení do 180 kN, protokol o zkoušce
- Vyhodnocení výsledků zkoušky

Označení	Minimální množství	Artiklové číslo
Tahová zkouška do 30 kN (1 hodina)	2 hodiny	2116908
Tahová zkouška do 180 kN (1 hodina)	2 hodiny	2116909
Vyhodnocení (1 hodina)	1 hodina	2117211
Cestovné	1 kus	2117212

# SNADNÉ A RYCHLÉ NAVRHOVÁNÍ

Hilti PROFIS Softwary a mobilní aplikace vám usnadní práci při navrhování, modelování a výpočtech.



## PROFIS Engineering

Různé návrhové moduly umožňují navrhovat statické kotvení nebo kotvení zábradlí. Software spolupracuje s programy jako Dlubal RFEM a RSTAB.



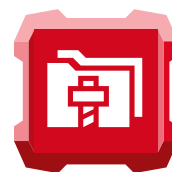
## PROFIS Rebar

Navrhování dodatečně vlepované výztuže za použití nejnovějších stavebních předpisů a norem.



## PROFIS Anchor Channel

Software pro návrh předem zabetonovaných lišt.



## Knihovna BIM/CAD

Široký výběr produktů Hilti v podobě 3D objektů, které můžete přímo vkládat do kreslicích a modelačních softwarů AutoCAD®, Revit®.



## PROFIS Installation

Návrh, výpočet a posouzení podpěr a 3D konstrukcí sestavených z Hilti montážních systémů.



## Documentation manager

Komplexní softwarová aplikace umožňuje efektivně dokumentovat protipožární prostupy od plánování až po dokončení. Snadno vygenerujete protokol o protipožárních ucpávkách v souladu s legislativními požadavky a předpisy.



## Hilti Shear Connector Design

Návrhový software pro dimenzování spřažených ocelobetonových stropních desek s použitím spřahovacích prvků X-HVB.



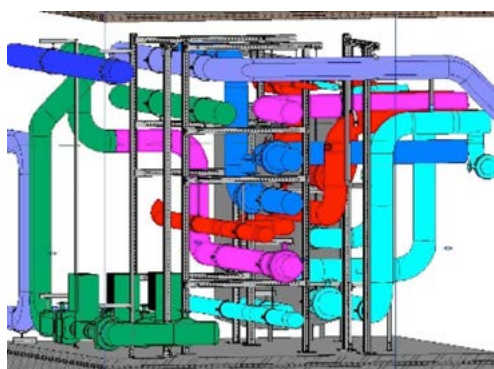
## PROFIS Detection Office

Následná analýza dat ze skenování a správa dat na PC pro PS 1000 X-Scan a PS 200/250 Ferroscan.



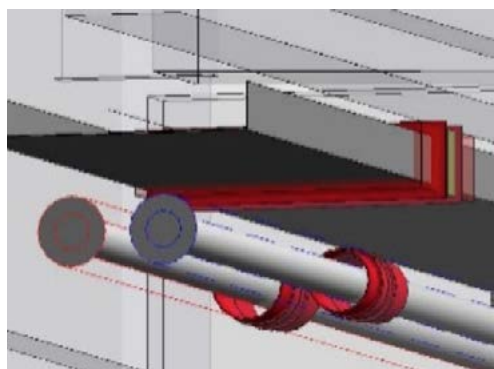
# HILTI SLUŽBA – BIM / REVIT PODPORA

Hilti nyní nabízí investorům a projektantům novou zpoplatněnou službu modelování Hilti řešení v BIM/REVIT. Služba je určena projektantům pracujícím s verzí Revitu 2017 a vyšší, anebo je možné dokumentaci sdílet přes formát IFC.



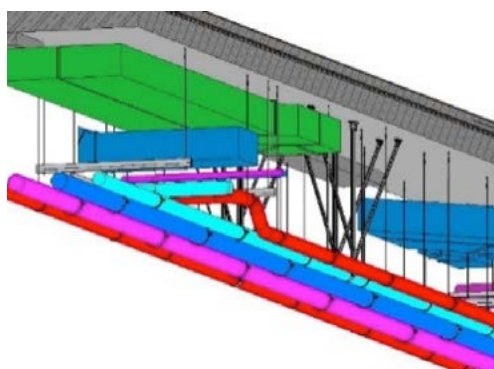
## SLOŽITÁ KOORDINAČNÍ MÍSTA

Strojovny, kotelny, koordinační uzly... Nabízíme řešení modelace uložení/zavěšení potrubí a technologických zařízení s ohledem na plánovaný postup výstavby. V návrhu konstrukcí dokážeme zohlednit i klíčové detaily jako je např. servisní prostor kolem mechanických zařízení, jednotek atd.



## POŽÁRNÍ UCPÁVKY

Nabízíme kompletní řešení požárních ucpávek včetně požadavku na správnou velikost stavebních otvorů v požárně dělících konstrukcích. Vše tak, aby následná realizace prostupů byla dle příslušných produktových certifikací.

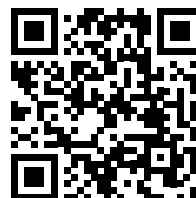


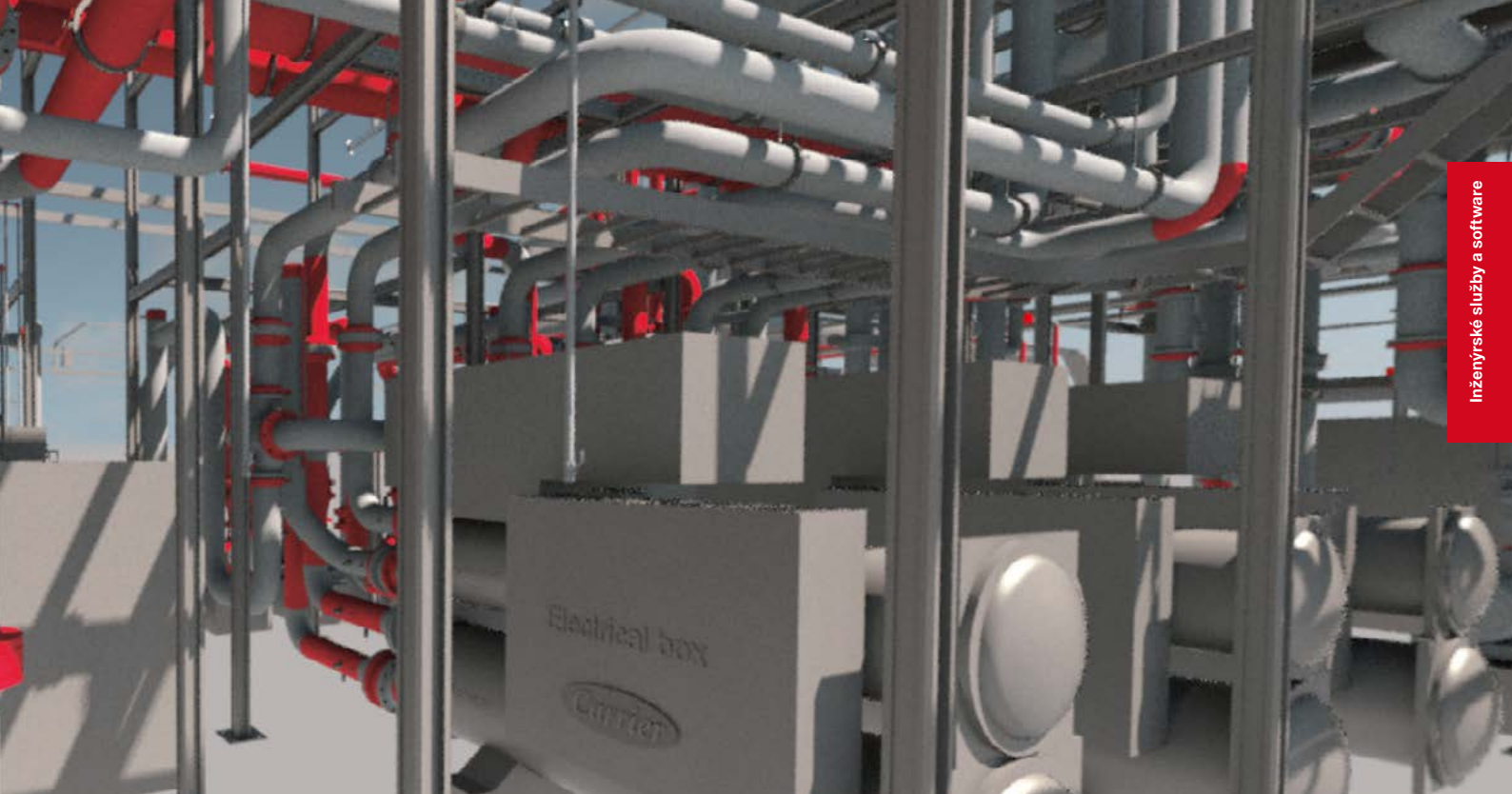
## MODEL ZÁVĚSŮ/PODPOR LOD 400

Máte od investora požadavek na modelování závěsů? Nebo obecně požadavek na BIM model v podrobnosti vyšší jak LOD 350? Naše řešení odpovídá LOD 400

KRÁTKÁ VIDEO UKÁZKA ŘEŠENÍ  
JE NA TOMTO ODKAZU:

[https://youtu.be/5oDLst9F\\_mU](https://youtu.be/5oDLst9F_mU)





## DETAILY PRO REALIZACI

Přehledné výkresy včetně výkazů materiálu a rozměrů pro uchycení ke stavebním konstrukcím pro bezproblémovou realizaci.

**Průvleková kotva**  
HST3 M12x235 160/140

**Matice**  
M12 pozink.

**Prodlužovací element**  
M12x40

**Matice**  
M12 pozink.

**Matice**  
M12 pozink.

**Patní plech**  
MQZ-L13

**Nosník**  
MQ-52-72 D

**Fixační čep**  
MQA-M12-B

**Matice**  
M12 pozink.

**Závítový tyč**  
AM12 4.8 pozink.

**Objímka**  
MP-PI 272-281 10° M12

**Objímka**  
MP-MX1 6° M16

**Plastová krytka**  
MQZ-E31

**Plastová krytka**  
MQZ-E41

**Plastová krytka**  
MQZ-E21

**Plastová krytka**  
MQZ-E31

Výkaz sestavy P10_kompletni						
Model	Název výrobku	Číslo výrobku	Množství upravené	Jedn.	Podst.	hmotnost
Průvleková kotva	MV-PSF	2050284		4	0,07 kg	
Matice	M12-F	304765	Baráně pozinkovaná	8	0,01 kg	
Matice	M12-F	304766	Baráně pozinkovaná	4	0,02 kg	
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	250	2	280 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	400	2	452 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	550	2	613 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	700	2	774 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	850	2	935 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	1000	2	1100 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	1150	2	1261 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	1300	2	1422 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	1450	2	1583 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	1600	2	1744 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	1750	2	1905 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	1900	2	2066 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	2050	2	2227 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	2200	2	2388 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	2350	2	2549 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	2500	2	2710 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	2650	2	2871 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	2800	2	3032 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	2950	2	3193 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	3100	2	3354 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	3250	2	3515 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	3400	2	3676 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	3550	2	3837 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	3700	2	3998 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	3850	2	4159 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	4000	2	4320 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	4150	2	4481 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	4300	2	4642 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	4450	2	4803 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	4600	2	4964 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	4750	2	5125 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	4900	2	5286 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	5050	2	5447 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	5200	2	5608 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	5350	2	5769 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	5500	2	5930 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	5650	2	6091 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	5800	2	6252 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	5950	2	6413 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	6100	2	6574 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	6250	2	6735 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	6400	2	6896 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	6550	2	7057 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	6700	2	7218 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	6850	2	7379 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	7000	2	7540 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	7150	2	7701 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	7300	2	7862 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	7450	2	8023 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	7600	2	8184 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	7750	2	8345 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	7900	2	8506 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	8050	2	8667 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	8200	2	8828 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	8350	2	8989 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	8500	2	9150 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	8650	2	9311 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	8800	2	9472 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	8950	2	9633 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	9100	2	9794 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	9250	2	9955 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	9400	2	10116 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	9550	2	10277 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	9700	2	10438 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	9850	2	10599 kg
Nosník	MQ-41-F2M	2060753	Baráně pozinkované Zrnitá	10000	2	10760 kg

Číslo revize: \_\_\_\_\_ Počet revize: \_\_\_\_\_ Datum revize: \_\_\_\_\_

±0,000 =XXXX m.n.m. (výšk. systém Bpv)

**Upraveno:**  
Výkresy sestavy, plus rozložení komponent a detailů na místě. Tato výkresová dokumentace a specifikace materiálů je projektová dokumentace a je určena pro použití jako výkresy pro realizaci. Všechny změny musí být zaznamenány a dohodnuty s objednatelí.  
Poznámka: Všechny rozměry uvedené v tomto výkresu jsou v milimetrech a všechny rozměry jsou v milimetrech.  
Poznámka: Všechny rozměry uvedené v tomto výkresu jsou v milimetrech a všechny rozměry jsou v milimetrech.  
Poznámka: Všechny rozměry uvedené v tomto výkresu jsou v milimetrech a všechny rozměry jsou v milimetrech.

**Zakazník:** \_\_\_\_\_ **Výkres:** \_\_\_\_\_

**Auto:** \_\_\_\_\_ **Revize:** \_\_\_\_\_

**Obsah:** \_\_\_\_\_ **Formát:** A3

**Revize:** \_\_\_\_\_ **Revize:** \_\_\_\_\_



# SLUŽBY PREFABRIKACE



Montáž stovek či tisíců závěsů z montážního systému představuje velkou výzvu! Třídění všech potřebných komponent, řezání nosníků a závitových tyčí na přesné délky, skladování a transport a následné smontování a upevnění požadované konstrukce je časově náročné.

Nechte si navržené závěsy **nařezat**, **zabalit** nebo **předmontovat** dle vašich individuálních požadavků a snížíte tak náklady a strávený čas na stavbě a to vše s jistotou dodržení nejvyšších standardů kvality.

Nařezání

Balící služby

Předmontáž

AŽ 50 % ČASOVÁ ÚSPORA NA STAVBĚ

AŽ 20 % ÚSPORA MATERIÁLU



Méně  
pracovníků  
na stavbě



Vyšší kvalita  
odvedené  
práce



Zdraví  
a bezpečnost

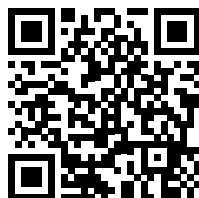


Úspory při  
skladování

O výběru vhodné služby, rozsahu a kombinaci služeb rozhodneme společně s Vámi při analýze daného projektu.

KRÁTKÁ VIDEO UKÁZKA  
O SLUŽBĚ JE NA TOMTO LINKU:

<https://youtu.be/Efz7kcDOe6k>



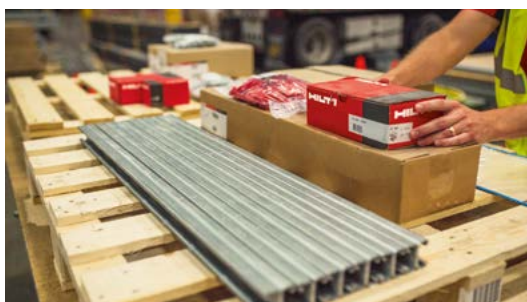




## NAŘEZÁNÍ

Produktivita: ● ◐ ○ ○ ○

- Nařezání nosníků a závitových tyčí na přesné délky/úhly.
- Ošetření ostrých hran a pozinkování.



## BALÍCÍ SLUŽBY

Produktivita: ● ● ● ○ ○

- Třídění a následné balení všech komponent dle navržených sestav, tras, pater, dílčích částí objektu apod.
- S nařezáním / bez nařezání nosníků nebo závitových tyčí.



## PŘEDMONTÁŽ

Produktivita: ● ● ● ● ●

- Smontování kompletních závěsů ve výrobní dílně za dodržení nejvyšších standardů kvality.
- Možnosti od částečné předmontáže při nadrozměrných konstrukcích až po úplnou předmontáž dané konstrukce a to včetně objímek.



**HILTI**

# MĚŘÍCÍ A DETEKČNÍ TECHNIKA







## Přehled

Přehled laserových dálkoměrů	Strana 16
Přehled detekčních přístrojů	Strana 17



## Laserové dálkoměry

Laserový dálkoměr PD-S	Strana 18
Laserový dálkoměr PD-I	Strana 19
Laserový dálkoměr PD-E	Strana 20



## Detekční přístroje

Stěnový skener PS 85	Strana 22
Systém Ferrosan PS 200/250	Strana 23
Systém X-Scan PS 1000	Strana 24
Příslušenství pro detekční přístroje	Strana 25



## Optické přístroje

Optický nivelační přístroj POL 10	Strana 27
Optický nivelační přístroj POL 15	Strana 28
Teodolit POT 10	Strana 29
Příslušenství pro optické přístroje	Strana 29



## Pokročilé vyměřování

Totální stavební stanice PLT 300	Strana 30
Tablet k totální stanici PLC 400	Strana 30

## Přehled laserových dálkoměrů



	PD-S	PD-I	PD-E
	Laserový dálkoměr univerzální	Laserový dálkoměr interiér	Laserový dálkoměr exteriér
<b>Technické údaje</b>			
Přesnost	+/- 1,5mm	+/- 1,5mm	+/- 1 mm
Přesnost měření pod úhlem (dig. vodováha)			+/- 0.2°
Rozsah měření	0–60 mm	0–100 m	0–200 m
Typ baterie	2x 1,5 V (AAA)	2x 1,5 V (AAA)	2x 1,5 V (AAA)
Stupeň krytí IP	IP 54	IP 54	IP 65
<b>Funkce</b>			
Běžné měření a sledování	■	■	■
Měření sklonu			■
Plocha	■	■	■
Malířská plocha		■	■
Objem		■	■
Výpočetní funkce (Objem, obsah, apod.)		■	■
Nepřímé měření		■	■
Optický zaměřovač			■
Min/Max		■	■
Časovač		■	■
Automatická detekce hrotu		■	■
Osvětlení displeje	■	■	■
Bluetooth		■	





## Přehled detekčních přístrojů



	PS 85	PS 300	PS 1000
	Stěnový skener	Ferroskan	X-Scan
Využití přístroje	univerzální	univerzální	univerzální
<b>Funkce</b>			
Vyhledává:			
Vodivé kovy	■	■	■
Nevodivé kovy	■		■
Plasty	■		■
Dřevo	■		■
Elektrické kabely	■		■
Detekce v rámci více vrstev	■		■
Měří:			
Hloubka krytí		■	■
Průměr výztuže		■	
Přenos:			
Bod vrtání			
Technologie	Radar	Magnetická indukce	Radar
PC software		■	■
<b>Použití</b>			
	Zjištění umístění objektů	Analýza výztuže	Přesné umístění objektů v betonové konstrukci
	Zobrazuje průřez skenované oblasti včetně umístění předmětu, typu materiálu a hloubky.	Analýza hloubky krytí na velkých plochách při rekonstrukcích	Analýza výztuže na velkých plochách
	Přednastaveny režimy skenování pro specifické aplikace a základní materiály	Inspekce struktury	Inspekce struktury
			Přímé zobrazení i zobrazení průřezu v 2D/3D



## Laserný dálkoměr PD-S



### POUŽITÍ

- Rychlé a přesné měření vzdáleností od 0,2 m do 60 m
- Měření vzdáleností a výšky v případech, kde tradiční metody měření selhávají
- Měření dlouhých vzdáleností a výšek jednou osobou
- Měření ploch na výpočet množství barvy, podlahového materiálu nebo betonu

### VÝHODY

- Jednoduché a intuitivní používání
- Nové kompaktní provedení vhodné do každé kapsy
- Odolné vůči prachu a stříkající vodě
- Robustní a odolné – vyrobeno pro práci na staveništi
- LCD displej s podsvícením



2 roky bez nákladů

### Technické údaje

<b>Funkce měření</b>	Jednorázové a průběžné měření
<b>Přesnost</b>	±1.5 mm
<b>Rozsah měření</b>	0.2 m - 60 m
<b>Třída laseru</b>	<1 mW, 635 nm, Třída 2 (IEC 60825-1: 2008), Třída II (FDA CFR 21 obj.č. 1040)
<b>Stupeň krytí IP</b>	IP 54 (IEC 529)
<b>Výpočet funkcí</b>	Plocha
<b>Typ baterie</b>	2 x 1,5 V (AAA)
<b>Datová paměť</b>	2 poslední měření
<b>Čas provozu s alkalickou baterií</b>	10 000 měření
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-10 - 50 °C



#### Označení objednávky

PD-S

#### Obsah balení

1x Laserný dálkoměr PD-S, 1x Baterie AAA (2) Alkaline, 1x Pouzdro pro PD-S

#### Číslo položky

2190182



## Extrémně odolný laserový dálkoměr PD-I pro interiérové použití



### POUŽITÍ

- Určení plochy podláh, stien a stropov pomocou funkcie maliarskej plochy
- Výpočty objemu pre projektovanie vykurovacích, chladiacich a ventilačných systémov
- Jednoducho pridávajte a odpočítajte merania pomocou tlačidiel +/-
- Inteligentná funkcia vytyčovania na presné umiestnenie sadrokartonárskych profilov, konzol alebo kotviacich bodov
- Možnosti inteligentného dokumentovania s použitím pripojenia cez Bluetooth® k partnerským aplikáciám, ako napr. magicplan®, imagemeter®, Floor Plan Creator® a WinWorker®

### VÝHODY

- Pevné a trvácne teleso – laserový merací prístroj pre náročné pracovné prostredie
- Mimoriadne intuitívne užívateľské rozhranie s ergonomickým dizajnom a rozložením tlačidiel
- Kompaktné prevedenie do každého vrecka
- Extra dlhý a zabudovaný merací hrot pre ľahké meranie v stiesnených priestoroch, ako napr. rohy alebo okenné zárubne



2 roky bez nákladů

**PULSE IIIPOWER**

### Technické údaje

<b>Funkce měření</b>	Jednorázové a průběžné měření, Digitální vodováha
<b>Přesnost</b>	±1,5 mm
<b>Rozsah měření</b>	0 m - 100 m
<b>Třída laseru</b>	Typ lasera 635 nm   < 1 mW Třída lasera podľa EN 60825-1:2014 Třída lasera 2
<b>Stupeň krytí IP</b>	IP 54 (EN 60529)
<b>Funkce výpočtů</b>	Sčítanie, Odčítanie, Plocha, Maliarska plocha, Objem, Min/max, Funkcia Pythagoras (3 x), Vytyčovanie, Časovač
<b>Typ baterie</b>	2 x 1,5 V (AAA)
<b>Datová paměť</b>	10 posledních měření / grafické zobrazení výsledků výpočtu
<b>Čas provozu s alkalickou baterií</b>	10000 měření
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-10 - 50 °C
<b>Hmotnost s bateriemi</b>	111 g
<b>Rozměry (D x Š x V)</b>	125 mm x 46 mm x 26 mm



Označení objednávky

Obsah balení

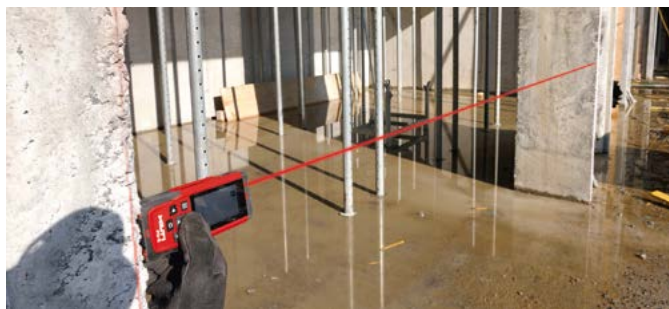
Číslo položky

PD-I

1x Laserový diaľkomer PD-I (EU/ROW), 1x Sieťové puzdro pre PD-I

2212517

## Extrémně odolný laserový dálkoměr PD-E pro exteriérové použití



### POUŽITÍ

- Rychlé a bezpečné měření na obtížně přístupných místech
- Měření povrchových ploch pro cenové nabídky renovačních prací
- Zjišťování délky nebo výšky objektů bez možnosti přímého přístupu (dálkové měření)
- Měření dlouhých vzdáleností pomocí venkovního režimu
- Snadné měření délky střech pomocí funkce trapezoid
- Kontrola rovnoběžnosti a pravouhlosti pomocí funkce min/max

### VÝHODY

- Měří až do 200m i v tom nejnáročnější venkovním prostředí
- Venkovní displej je dobře čitelný i za velmi slunečných podmínek
- Kontrolky LED poskytují jasnou identifikaci reference měření a tím pomáhají zamezit chybám
- Vestavěný 360° snímač sklonu pro různé aplikace
- Integrovaný optický zaměřovač pro měření v exteriérech
- Extrémně robustní provedení, které vydrží i v náročném prostředí na pracovišti



2 roky bez nákladů

**PULSE IIIPOWER**

### Technické údaje

<b>Funkce měření</b>	Jednorázové a průběžné měření, Venkovní režim, Digitální vodováha
<b>Přesnost</b>	±1 mm
<b>Rozsah měření</b>	0m - 200m
<b>Třída laseru</b>	<1 mW, 635 nm, Třída 2 (IEC 60825-1:2007), Třída II (FDA CFR 21 obj.č. 1040)
<b>Stupeň krytí IP</b>	IP 65 (EN 60529)
<b>Funkce výpočtů</b>	Sčítání, Odečítání, Plocha, Objem, Plocha natěrače, Nastavení min/max, Časovač, Odsazení, Paměť (30x), Trapezoid (2x), Pythagoras (3x), Nepřímé měření (4x)
<b>Typ baterie</b>	2 x 1,5 V (AAA)
<b>Datová paměť</b>	30 posledních měření / grafické zobrazení výsledků výpočtu
<b>Čas provozu s alkalickou baterií</b>	5000 měření
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-10 - 50 °C
<b>Hmotnost s bateriemi</b>	165g
<b>Rozměry (D x Š x V)</b>	129 x 60 x 28 mm



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Set PD-E + PDA 72	1x Laserový dálkoměr PD-E, 1x Baterie AAA (2) Alkaline, 1x Oko k upev. na ruku, 1x Brašna na nářadí PDA 65, 1x Měřicí hrot PDA 72	<b>2194307</b>
PD-E	1x Laserový dálkoměr PD-E, 1x Baterie AAA (2) Alkaline, 1x Oko k upev. na ruku, 1x Brašna na nářadí PDA 65	<b>2062050</b>







## Stěnový skener k rychlému vyhledávání výztuže, kovových nebo plastových potrubí - PS85



### POUŽITÍ

- Detekce kovů, dřevěných a plastových předmětů a elektrických kabelů do hloubky 85 mm
- Jednoduché a rychlé vyhledávání objektů pod povrchem před vrtáním, řezáním či drážkováním
- Vrtání kotevních otvorů nebo prostupů pro potrubí a kabely bez rizika střetu se skrytými objekty
- Vyhledávání podlahového topení, potrubí a kabelového vedení
- Osazování kotev v materiálech s dutinami nebo izolačními mezerami
- Vyhledávání příček pro účinné upevnění

### VÝHODY

- Pomáhá vrtat správně napoprvé – vyhnout se nákladným opravám, šetří čas i vrtáky
- Rekonstrukce s klidným vědomím – kotvení a vrtání v objektech, kde není dostupná projektová dokumentace, jako jsou např. rekonstrukce
- Vestavěný displej pro snadnou lokalizaci objektů, určení přibližné hloubky a druhu materiálu – nejsou zapotřebí žádné odborné znalosti

Detekce železných a neželezných kovů, vodičů pod proudem, plastového potrubí a dalších objektů, jako jsou dřevo a dutiny  
 Jednoduchá navigace v menu pro výběr příslušného módu  
 Skenování pro různé základní materiály (univerzální, beton, mokry beton, podlahové topení, sádkartón, dutinové cihly)  
 Ergonomický design, robustní kryt odolný proti prachu, vodě a nárazem



2 roky bez nákladů

**PULSE II POWER**

### Technické údaje

<b>Max. detekční hloubka pro lokalizaci předmětu<sup>1)</sup></b>	85 mm
<b>Minimální vzdálenost mezi dvěma sousedními předměty</b>	40 mm
<b>Přesnost indikace hloubky<sup>1)</sup></b>	±10 mm
<b>Přesnost lokalizace<sup>1)</sup></b>	±5 mm
<b>Stupeň krytí IP</b>	IP 5X
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-10 - 50 °C
<b>Typ baterie</b>	Li-ion 12 V
<b>Hmotnost bez baterie</b>	570 g
<b>Rozměry (D x Š x V) bez baterie</b>	264 mm × 115 mm × 100 mm

<sup>1)</sup> Podmínky na pracovišti mohou podstatnou měrou ovlivnit výkonnost a přesnost zařízení. Viz. návod k obsluze.



### Označení objednávky

### Obsah balení

### Číslo položky

PS 85

1x Skener PS 85, 1x Značkováč PUA 70, 1x Oko na upev. na ruku, 1x Kufř PS 85 sestava

**2286694**

## Ferrosan PS 300



### POUŽITÍ

- Kontrola a analýza výztuže
- Kontrola rozsáhlých betonových ploch před opravami konstrukce
- Kontroly kvality budov
- Generování sestav k posuzování konstrukcí včetně statistiky a vizuálních prezentací s 2D/3D zobrazením ploch až 45 x 45 m

### VÝHODY

- Rychlé a snadné skenování rozsáhlých betonových oblastí
- Poskytuje přesné měření krytí výztuže do hloubky 200 mm
- Zobrazení zřetelného 2D nebo 3D obrazu výztuže na tabletu pro analýzu konstrukce a posouzení hloubky krytí na místě
- Automatický záznam dat skenování v délce až 30 m, vytvoření až 9 obrazů skenování
- Předchází nákladným zásahům při poškození způsobeném porušením konstrukčně významné výztuže při jádrovém a příklepovém vrtání



2 roky bez nákladů

### Technické údaje

<b>Max. hloubka ke stanovení průměru výztuže<sup>1)</sup></b>	120 mm
<b>Rozsah průměrů výztuže</b>	4 - 57 mm
<b>Přesnost lokalizace<sup>2)</sup></b>	±3 mm
<b>Přesnost měření hloubky pro výztuž<sup>2)</sup></b>	± 1 mm
<b>Stupeň krytí IP</b>	IP 54 (IEC 529)
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-10 - 50 °C
<b>Čas provozu s akumulátorem Li-ion (monitor)</b>	10 h
<b>Rozměry (skener)</b>	260 x 132 x 132 mm
<b>Datová paměť (skener)</b>	200 snímků plus až 30 m (100 ft) záznamů Quickscan
<b>Čas provozu se sadou baterií NiMH</b>	8 h
<b>Hmotnost (skener) (vč. baterie)</b>	2.4 kg
<b>Hmotnost (monitor) (vč. baterie)</b>	1.8 kg

<sup>1)</sup> Výkon a přesnost mohou být zásadně ovlivněny podmínkami v místě práce - viz provozní instrukce.

<sup>2)</sup> Podmínky na pracovišti mohou podstatnou měrou ovlivnit výkonnost a přesnost zařízení. Viz návod k obsluze



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Skener PS 300	1x Skener PS 300 (wifi), 5x Referenční mřížka PSA 12 (mm, 600x600), 1x Oko na upev. na ruku, 1x Páska PUA 90, 1x Značkovač PUA 70, 1x Kufr PS 300, 1x Nabíječka C 4/12-50 230V, 1x Akumulátor B 12-30	2254468
Tablet PSA 200 set	1x Baterie PSA 83, 1x PSA 200 SW, 1x Tablet PSA 200	2153859
Profis Detection SW application	Software	2173253

## X-Scan PS 1000



### POUŽITÍ

- Vyhledávání výztuže, táhel, kovových a plastových potrubí, optických kabelů, dutin a dřeva ve vyzrálých betonových konstrukcích do hloubky až 300 mm
- Minimalizace zásahu skrytých objektů při vrtání kotevnic nebo průchozích otvorů
- Kontroly podlah, plošin, desek apod. v konstrukčně důležitých stavbách jako jsou tunely, mosty atd.
- Zjišťování mezer a dutin
- Posouzení kvality budov - kontrola výztuže a předpínacích kabelů

### VÝHODY

- Poskytuje náhled do betonových konstrukcí v reálném čase a automatické generování skutečných obrazů pro vyhodnocování získaných dat uživatelem přímo na místě - nejsou vyžadovány žádné odborné dovednosti
- Tři režimy skenování pro konkrétní způsoby použití: detekce Quickscan, záznam Quickscan a Imagescan (vizualizace 2D a 3D dat s půdorysem a řezy)
- Kompaktnost přístroje (vše v jednom) zajišťuje komfortní a jednoduché ovládání, rychlé používání a navíc bezkonkurenční vizualizaci dat
- Zobrazení půdorysu skenu spolu s průřezem v obou směrech umožňuje snadné mapování objektů a jednoduchou identifikaci více vrstev betonových konstrukcí
- Výkonný monitor umožňuje hloubkovou analýzu dat skenu přímo na stavbě. Vlastní PC software slouží k dalšímu zpracování dat a tvorbě dokumentace
- Snadné vyhledávání nejbezpečnějších míst pro řezání či vrtání  
Možnost kontroly stovek metrů čtverečních betonu za jediný den



2 roky bez nákladů

**PULSE III POWER**

### Technické údaje

<b>Max. detekční hloubka pro lokalizaci předmětu<sup>1)</sup></b>	300 mm
<b>Minimální vzdálenost mezi dvěma sousedními předměty</b>	40 mm
<b>Přesnost lokalizace<sup>1)</sup></b>	±10 mm
<b>Stupeň krytí IP</b>	IP 54 (IEC 529)
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-10 - 50 °C
<b>Typ baterie</b>	Li-Ion
<b>Čas provozu s akumulátorem Li-ion (monitor)</b>	10 h
<b>Čas provozu s akumulátorem Li-ion (skener)</b>	4 h
<b>Rozměry (skener)</b>	318 x 190 x 143 mm
<b>Datová paměť (skener)</b>	Přibližně 200 měření (SD karta), přibližně 10 skenů (vnitřní flash paměť)
<b>Hmotnost (skener) (vč. baterie)</b>	2.5 kg
<b>Hmotnost (monitor) (vč. baterie)</b>	1.8 kg














<sup>1)</sup> Podmínky na pracovišti mohou podstatnou měrou ovlivnit výkonnost a přesnost zařízení. Viz návod k obsluze





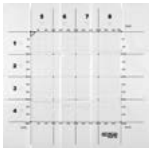








Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
X-scan PS 1000 + vozík	1x Skener PS 1000, 2x Akumulátor PSA 81 (05), 5x Referenční mřížka PSA 12, 2x Referenční mřížka PSA 14, 1x Francouzský klíč PSW 1000-3, 1x Vysoce přilnavá lepicí páska PUA 90, 1x Oko k upev. na ruku, 1x Značkovač PUA 70 sada, 1x Vozík PS 1000 sestava, 1x Paměťová karta PSA 95, 1x Adaptér PSA 96, 1x Nabíjecí adaptér PUA 81 (02), 1x Brašna na nářadí PSA 64	<b>2223494</b>
Tablet PSA 200 set	1x Baterie PSA 83, 1x PSA 200 SW, 1x Tablet PSA 200	<b>2153859</b>
Profis Detection SW application	Software	<b>2173253</b>



## Příslušenství pro Systémy detekce

Označení objednávky		PS 50	PS 200/250	PS 1000	Číslo položky
Monitor PSA 200			■		2006082
Adaptér PSA 96			■	■	2006187
Akumulátor PSA 81				■	2006182
Akumulátor PSA 82			■	■	2006183
Nabíjecí adaptér PUA 81			■	■	2006089
Nabíječka PSA 85			■	■	2006181
Brašna na nářadí PSA 64			■	■	2006088
Brašna na nářadí PSA 67		■			419207
Datové PSA 97 USB			■	■	2006191
Francouzský klíč PSW 1000-3				■	2006190
Kartáč PSA 75			■	■	2013776
Kufr PS 1000 System				■	2223493
Nosný přípravek PSA 65			■	■	2006200

## Příslušenství pro Systémy detekce

Označení objednávky		PS 50	PS 200/250	PS 1000	Číslo položky
Paměťová karta PSA 95					2006184
Prodloužení PSA 70				■	2006199
Referenční mřížka PSA 12				■	2006083
Referenční mřížka PSA 14				■	2006085
Referenční mřížka PSA 15				■	2006086
Sada malých dílů PSW 1000-2				■	2006203
Sestava rukojeti PSW 1000-1				■	2006202
Spojovací kabel PSA 50				■	2006185
Spojovací kabel PSA 51				■	2006186
Zásuvka do auta PUA 82			■	■	2006180
Značkovač PUA 70 sada		■	■	■	340806

## Optický nivelační přístroj POL 10



### POUŽITÍ

- Měření, přenos a kontrola výškových bodů
- Kontrola výšky a úrovně při vylévání betonu
- Kontrola a úpravy bednění
- Odhad úhlů a vzdáleností
- Každodenní nivelační práce

### VÝHODY

- Vysoce kvalitní optika pro přesné odečty na nivelační lati
- Vysoce kvalitní mechanické díly umožňující pohodlné používání
- Automatický kompenzátor pro přesnou nivelaci
- Pracovní sada připravená k použití: s instalátérskou olovnicí, stavěcím kolíkem a odolným pouzdrům
- Zařízení na pohodlné zaměření a přibližné vyrovnání podle cíle
- Přesné stavěcí šrouby umožňující dokonalé vyrovnání



2 roky bez nákladů

### Technické údaje

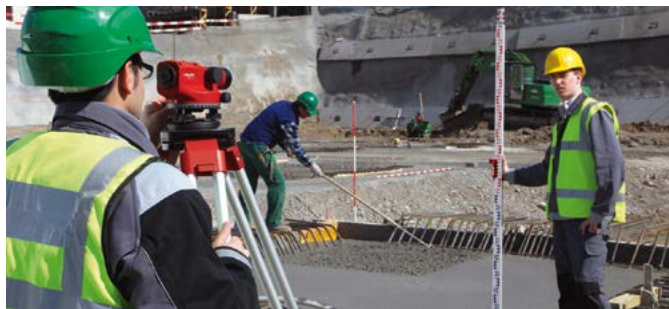
<b>Zvětšení</b>	20 x
<b>Standardní odchylka (1 km dvojitě vyrovnání)</b>	3 mm
<b>Typ kompenzátoru</b>	se vzduchovým tlumením
<b>Nastavení přesnosti kompenzátoru</b>	0.5 "
<b>Otvor objektivu</b>	30 mm
<b>Nejkratší cílová vzdálenost</b>	0.65 m
<b>Stupeň krytí IP</b>	IP 55 (IEC 529)
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-20 - 50 °C
<b>Rozměry (D x Š x V)</b>	190 x 130 x 136 mm
<b>Hmotnost</b>	1.8 kg
<b>Citlivost kruhové libely</b>	8 " / 2 mm
<b>Dělení kruhu</b>	360 °



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Set POL 10 + PUA 15	1x Optický nivelační přístroj POL 10, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr, 1x Stativ PUA 15	<b>2113439</b>
Set POL 10 + PUA 15 + PUA 54 CME-T	1x Optický nivelační přístroj POL 10, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr, 1x Stativ PUA 15, 1x Měřicí lať	<b>2114046</b>
POL 10	1x Optický nivelační přístroj POL 10, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr	<b>428300</b>



## Optický nivelační přístroj POL 15



### POUŽITÍ

- Měření, přenos a kontrola výškových bodů
- Kontrola výšky a úrovně při vylévání betonu
- Kontrola a úpravy bednění
- Odhad úhlů a vzdáleností
- Každodenní nivelační práce

### VÝHODY

- Vysoce kvalitní optika pro přesné odečty na nivelační lati
- Vysoce kvalitní mechanické díly umožňující pohodlné používání
- Automatický kompenzátor pro přesnou nivelaci
- Pracovní sada připravená k použití: s instalátorskou olovnicí, stavěcím kolíkem a odolným pouzdrem
- Zařízení na pohodlné zaměření a přibližné vyrovnání podle cíle
- Přesné stavěcí šrouby umožňující dokonalé vyrovnání

### Technické údaje

<b>Zvětšení</b>	28 x
<b>Standardní odchyška (1 km dvojité vyrovnání)</b>	2 mm
<b>Typ kompenzátoru</b>	se vzduchovým tlumením
<b>Nastavení přesnosti kompenzátoru</b>	0.5 "
<b>Otvor objektivu</b>	36 mm
<b>Nejkratší cílová vzdálenost</b>	0.65 m
<b>Stupeň krytí IP</b>	IP 55 (IEC 529)
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-20 - 50 °C
<b>Rozměry (D x Š x V)</b>	190 x 130 x 136 mm
<b>Hmotnost</b>	1.8 kg
<b>Citlivost kruhové libely</b>	8 " / 2 mm
<b>Dělení kruhu</b>	360°



2 roky bez nákladů



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Set POL 15 + PUA 15	1x Optický nivelační přístroj POL 15, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr, 1x Stativ PUA 15	<b>2113460</b>
Set POL 15 + PUA 15 + PUA 54 CME-T	1x Optický nivelační přístroj POL 15, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr, 1x Stativ PUA 15, 1x Měřicí latě	<b>2114047</b>
POL 15	1x Optický nivelační přístroj POL 15, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr	<b>428301</b>

## Teodolit POT 10



### POUŽITÍ

- Kontrola a vyrovnávání konstrukčních komponent a bednění
- Nastavování sklonu a úhlů
- Přenášení kontrolních linií na vytyčovací lavičky
- Svislé přenášení regulačních a kontrolních linií
- Přenášení os vytyčovací lavičky do pracovní oblasti

### VÝHODY

- Laserová olovnice umožňující rychlé a snadné vytyčení nad konkrétním bodem
- Přesné ovládání se systémem zamykání
- Snadné používání
- Vysoce kvalitní optika se zvětšením 30x
- Displej s vysokým kontrastem a velkými číslicemi poskytující skvělou viditelnost i za silného slunečního světla
- Odolné tělo – ideální pro každodenní používání na staveništi



2 roky bez nákladů

### Technické údaje

<b>Zvětšení</b>	30 x
<b>Přesnost měření úhlu (DIN 18723)</b>	5 "
<b>Typ kompenzátoru</b>	1 osa, kapalinový
<b>Nastavení přesnosti kompenzátoru</b>	5 "
<b>Otvor objektivu</b>	45 mm
<b>Nejkratší cílová vzdálenost</b>	1.35 m
<b>Systém odečtu úhlů</b>	Jednoduchý kodér (V inkrementální H absolutní)
<b>Typ displeje</b>	Segmentový displej
<b>Stupeň krytí IP</b>	IP 55 (IEC 529)
<b>Čas provozu s baterií Li-ion</b>	80 h
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-20 - 50 °C
<b>Rozměry (D x Š x V)</b>	164 x 154 x 340 mm



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Set POT 10 + PUA 35	1x Teodolit POT 10, 1x Baterie POA 80, 1x Stavěcí šrouby POW 10, 1x Nabíjecí adaptér POA 81, 1x Nabíjecí adaptér POA 82, 1x Kufr, 1x Stativ PUA 35	2008654
POT 10	1x Teodolit POT 10, 1x Baterie POA 80, 1x Stavěcí šrouby POW 10, 1x Nabíjecí adaptér POA 81, 1x Nabíjecí adaptér POA 82, 1x Kufr	435295

## Příslušenství pro Optické přístroje

Označení objednávky		POL 10	POL 15	POT 10	Číslo položky
<b>Stativ PUA 20</b> Stativ s 5/8" závitem, výšku lze nastavit mezi 1,06 m (41,7") a 1,70 m (67"), kovová hlava, samosvorné nohy, váha 4,1 kg (9 lb.)		■	■		400934
<b>Stativ PUA 15</b> Lehký stativ pro samovyvažování, výšku lze nastavit mezi 1,00 m a 1,68 m, kovová hlava, váha 3,0 kg		■	■		2112084
<b>Libela PUA 42</b>		■	■		428688
<b>Měřicí lať PUA 51 CM E-T</b>		■	■		428684
<b>Stativ PUA 35</b>				■	428683
<b>Vyrovnávací deska PUA 43</b>		■	■		428690



## Totální stavební stanice PLT 300



### POUŽITÍ

- Kompletní vytyčení stavby pomocí 2D a 3D CAD souborů
- Vytyčení stavebních os, odsazení
- Měření skutečného stavu na stavbě
- Vytyčování bednění, výkopů a kotevních bodů

### VÝHODY

- Samonivelace – není třeba přístroj manuálně nivelovat
- Laser se zeleným paprskem pro vysokou viditelnost při vytyčování
- Automatické zorientování stanice pro rychlé a snadné každodenní použití
- Vytyčování pomocí jedné osoby

### Technické údaje

<b>Přesnost měření</b>	3 mm @ 50m (ISO 17123-5)
<b>Měření vzdálenosti</b>	S hranolem / bez reflektoru
<b>Rozsah měření</b>	1.5m – 100m
<b>Max. vzdálenost pro vytyčování</b>	50m
<b>Rozsah samonivelace</b>	± 5°
<b>Třída laseru</b>	Třída 2, zelený
<b>Stupeň krytí</b>	IP 55



## Tablet k totální stanici PLC 400

### HILTI SOFTWARE PRO ROZLOŽENÍ STAVBY

- Inovativní chytré vytyčování
- Jednoduché uživatelské rozhraní
- Kapacita 22 MB
- Intuitivní uspořádání menu, které kopíruje posloupnost prací na stavbě
- Podpora .dwg a .dxf formátu

### Technické údaje

<b>Operační systém</b>	Windows 10
<b>Procesor</b>	Intel® Core M5@ 1.513 GHz
<b>Paměť</b>	4GB SDRAM, 128GB eMMC
<b>Displej</b>	7" WXGA 1280 × 800
<b>Stupeň krytí</b>	IP 65



Pro detailní informace kontaktujte Hilti.







**HILTI**

# PŘÍMÁ MONTÁŽ







## Principy přímé montáže

Principy správného upevnění	Strana 34
Tipy pro uživatele	Strana 35
Mobilní aplikace	Strana 36



## Spřahování ocelobetonových stropních desek

HVB návrhový software	Strana 37
X-HVB spřahovací prvky	Strana 38



## Opláštění ocelových a betonových konstrukcí

Prachem poháněný přístroj DX 76	Strana 43
X-ENP hřeby do oceli	Strana 44
X-ENP2K hřeby do oceli	Strana 45
DX-Kwik – NPH2 hřeby do betonu	Strana 46



## Metoda upevňování DX Kwik

Prachem poháněný přístroj DX 5-F8	Strana 48
X-DNH hřeby	Strana 49
X-M8H P8 závitové hřeby	Strana 50
X-HS DKH stropní závěsy se závitom	Strana 51
X-CC DKH stropní přichytky	Strana 51
X-CR P8 S nerezové hřeby	Strana 52
X-CR M8 P8 nerezové závitové hřeby	Strana 52



## Uchycení podlahových roštů

Přehled použití přichytek/držáků podlahových roštů a plechů	Strana 54
Prachem poháněný přístroj DX 5 GR	Strana 55
X-GR držáky roštů	Strana 56
X-FCM držáky roštů	Strana 56
X-FCP-F přichytky plechů	Strana 57
X-MGR držáky roštů	Strana 57



## Upevňování do oceli bez porušení povrchové úpravy

Systém X-BT — Baterií poháněný přístroj BX 3-BT	Strana 58
Systém X-BT — Prachem poháněný přístroj DX 351 BT	Strana 60
X-BT hřeby	Strana 62
X-BT-ER M10 elektrický konektor pro zemnění a pospojování ocelových konstrukcí	Strana 64
Systém S-BT	Strana 66
S-BT-GR nerezové závitové čepy pro uchycení podlahových roštů	Strana 67
S-BT-GF žárově zinkované závitové čepy pro uchycení podlahových roštů	Strana 68
S-BT-MR nerezové závitové čepy	Strana 68
S-BT-MF žárově zinkované závitové čepy	Strana 68
S-BT-ER nerezové elektrické konektory pro zemnění a pospojování ocelových konstrukcí	Strana 70
S-BT-EF žárově zinkované elektrické konektory pro zemnění a pospojování ocelových konstrukcí	Strana 71

## Správné upevnění

### Jak vybrat správný vsazovací prvek a komponenty systému? Které otázky musíme zodpovědět?

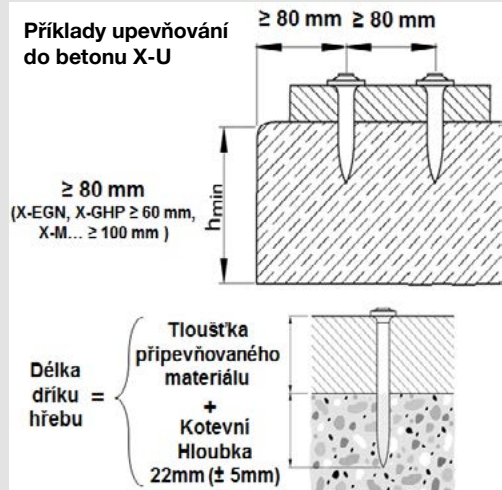
- Prostředí:** C1 suché vnitřní (zinkované), C3 korozivní (pouze nerez/duplex), C5 vysoce korozivní (pouze X-BT)
- Základní materiál:** typ (nový monolit, starý monolit, prefa, ocel, ...) tloušťka, pevnost, osová a okrajové vzdálenosti ?
- Upevňovaný materiál:** typ (prkno, OSB, plech, oc. patka, ...) tloušťka, pevnost?
- Požadované zatížení** (na kotevní prvek, ne na upevňovaný materiál!) **a typ zatížení** (tah, smyk, ...)

### Důležité upozornění

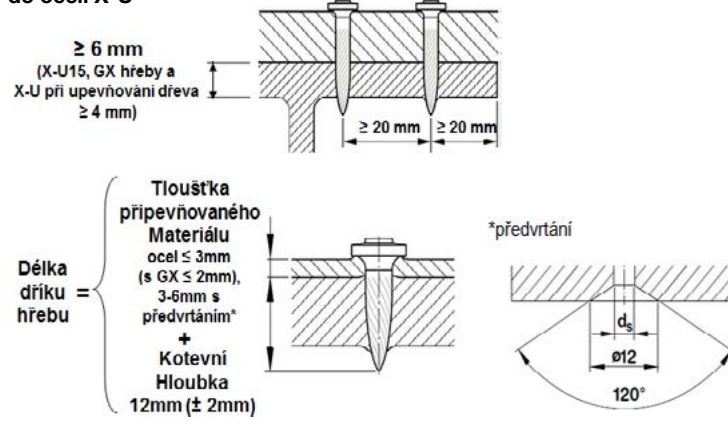
Pro dodržení bezpečnosti a kvality aplikací vystavených vlhkosti ve vnějším a korozivním prostředí Hilti zásadně doporučuje pouze užití nerezových hřebů. Galvanicky pozinkované hřeby jsou navrženy pouze pro použití ve vnitřním suchém prostředí. V případě nedodržení těchto podmínek může dojít k neočekávanému selhání a Hilti v takovém případě negarantuje žádné vlastnosti či hodnoty únosnosti těchto hřebů.

Nevhodné použití galvanicky pozinkovaných hřebů může mít za následek škodu na majetku či lidském zdraví.

#### Příklady upevnění do betonu X-U



#### Příklady upevnění do oceli X-U



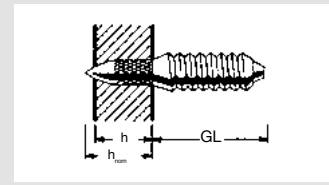
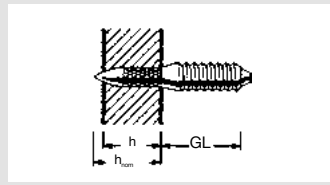
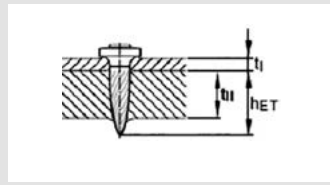
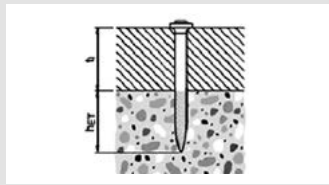
### Hřeby a závitové hřeby

**Hřeb X-U – upevňování do betonu**  
 Tloušťka zákl. materiálu  $h_{\min} = 80 \text{ mm}$   
 Délka dřívku  $L_s = h_{ET} + t_1$  [mm]  
 Doporučené  $h_{ET} = 22 \text{ mm}$

**Hřeb X-U – upevňování do oceli**  
 Tloušťka zákl. materiálu  $h_{\min} \geq 6 \text{ mm}$   
 (hřeb X-EGN/GHP  $h_{\min} \geq 4 \text{ mm}$ )  
 Délka dřívku  $L_s = h_{ET} + t_1$  [mm]  
 Doporučené  $h_{ET} = 12 \pm 2 \text{ mm}$

**Závitový hřeb EM6 – upevňování do oceli**  
 Kotevní hloubka  $h_{nom} = 8,2-9,3 \text{ mm}$   
 Tloušťka oceli min.  $h = 4 \text{ mm}$

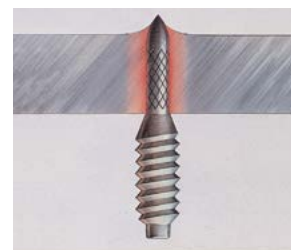
**Závitový hřeb EM8, EM10 – upevňování do oceli**  
 Kotevní hloubka  $h_{nom} = 10,8-13,4 \text{ mm}$   
 Tloušťka oceli min.  $h = 6 \text{ mm}$



### Princip upevnění

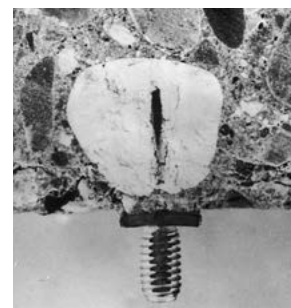
#### DX UPEVNĚNÍ V OCELI: EFEKT SVAŘENÍ

- Pronikáním hřebu do ocelového základního materiálu je generováno teplo, díky kterému se vytvoří svár.
- Základní materiál vytlačený do stran působí sevření dřívku, což je dalším klíčovým faktorem pro kvalitní upevnění hřebu.
- Hřeby do oceli mají navíc vroubkovaný dřív, který ještě zlepšuje zakotvení v základním materiálu a zvyšuje únosnost.



#### DX UPEVNĚNÍ V BETONU: EFEKT SLINUTÍ (SPEČENÍ)

- Pronikání hřebu do betonového základního materiálu generuje teplo, které vytváří slinutí (spečení) s betonem.
- Při průniku vznikají na dřívku mechanické vrypy, které pomáhají ukotvit hřeb v základním materiálu.
- Tvrdé složky betonu mohou deformovat špičku či dřív hřebu, což může vést ke snížení únosnosti (pokud není použita předvrtaná metoda DX-Kwik). Tento jev se potlačuje vícenásobným upevněním na jeden upevňovaný prvek (5 a více kotevních bodů), kdy je zajištěna dostatečná redistribuce sil (více info u technických poradců Hilti, nebo v DX technickém manuálu „DFTM“).



## Tipy pro uživatele

Stav	Příčina	Možnosti odstranění	
<b>Hřeb je správně ukotvený</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Správná délka hřebu</li> <li>■ Správná nábojka</li> <li>■ Správně nastavená síla (výkon)</li> </ul>		
<b>Přípevnování na beton</b>	<b>Hřeb je ukotven příliš hluboko</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Příliš krátký hřeb</li> <li>■ Příliš silné nastavení síly (výkonu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Použijte delší hřeb</li> <li>■ Zredukujte nastavení síly</li> <li>■ Použijte slabší nábojku</li> </ul>
	<b>Hřeb je ukotven nedostatečně hluboko</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Příliš dlouhý hřeb</li> <li>■ Příliš slabé nastavení síly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Použijte kratší hřeb</li> <li>■ Zvyšte nastavení síly (výkonu)</li> <li>■ Použijte silnější nábojku</li> </ul>
	<b>Hřeb se ohnul</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pevné, nebo velké kamenivo v betonu</li> <li>■ Armování je příliš na povrchu</li> <li>■ Tvrdý beton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Použijte vysokopevnostní hřeb X-U</li> <li>■ Použijte metodu DX-Kwik</li> <li>■ Použijte jiný systém vsazování (polopřímý)</li> <li>■ Zregulujte výkon, zaměňte nábojku (slabší, silnější)</li> </ul>
	<b>Základní materiál odtrskává</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vysoká pevnost betonu</li> <li>■ Pevné, nebo velké kamenivo v betonu</li> <li>■ Starý, narušený beton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Použití závitového hřebu Použijte tlumicí hlavu: X-SS 8K, X-SS 10L</li> <li>■ Použití přímoúchytného hřebu Použijte kratší hřeb Použijte metodu DX-Kwik</li> </ul>
	<b>Poškozená hlava hřebu</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Příliš silné nastavení síly (výkonu)</li> <li>■ Nevhodný píst</li> <li>■ Poškozený píst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zredukujte nastavení síly (výkonu)</li> <li>■ Použijte slabší nábojku</li> <li>■ Zkontrolujte kombinaci hřeb – píst</li> <li>■ Vyměňte píst</li> </ul>
	<b>Hřeb nevnikl do nosného materiálu, vypadl</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Příliš slabé nastavení síly</li> <li>■ Není možné použít aplikaci DX (velmi tvrdý materiál)</li> <li>■ Nevhodný systém</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkuste zvětšit nastavení síly, nebo použijte silnější nábojku</li> <li>■ Použijte hřeb X-U (vysokopevnostní)</li> <li>■ Použijte polopřímý systém</li> <li>■ Použijte DX Heavy – DX 76, DX 76 PTR, DX 750</li> </ul>
<b>Přípevnování na ocel</b>	<b>Hřeb nedrží v základním materiálu</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tloušťka nosného ocelového podkladu (příliš tenký materiál 3÷4 mm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkuste jiné nastavení síly, nebo jinou slabší nábojku</li> <li>■ Použijte DX Heavy – DX 76, DX 76 PTR, DX 750</li> </ul>
	<b>Hřeb se zlomil</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Příliš slabé nastavení síly</li> <li>■ Dlouhý hřeb</li> <li>■ Krátký hřeb</li> <li>■ Není možné použít aplikaci DX (velmi tvrdý materiál)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkuste zvětšit nastavení síly, nebo použijte silnější nábojku</li> <li>■ Použijte kratší hřeb</li> <li>■ Použijte silnější hřeb – většího průměru dířku (EDS, DS), nebo hřeb tvrzený (X-...-H)</li> </ul>
	<b>Hlava hřebu deformuje kotvený materiál</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Příliš silný výkon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zredukujte nastavení síly (výkonu)</li> <li>■ Použijte slabší nábojku</li> <li>■ Použijte hřeb s ocelovou podložkou pro roznesení přitlaku na plochu X-U ... S12, S15</li> </ul>
	<b>Poškozená hlava hřebu</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Příliš silný výkon</li> <li>■ Nevhodný píst</li> <li>■ Opatřovaný píst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zredukujte nastavení síly (výkonu)</li> <li>■ Použijte slabší nábojku</li> <li>■ Zkontrolujte kombinaci hřeb – píst</li> <li>■ Vyměňte píst</li> </ul>



# HILTI MOBILNÍ APLIKACE

## Vše na dosah ruky

Hilti mobilní aplikace poskytují jednoduchou technickou navigaci k celé řadě produktů a vhodných montážních řešení.

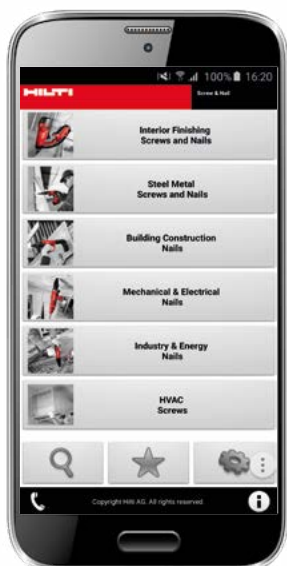
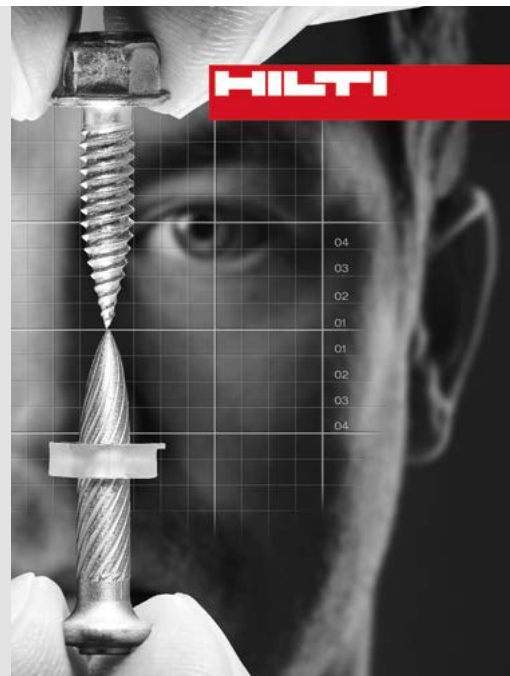
Rychle a jednoduše najdete to správné řešení a buďte o krok napřed!



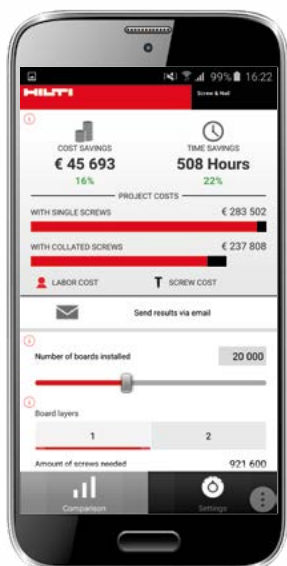
### Výběr hřebů a šroubů

### Najděte správné řešení pro Vaše upevňování!

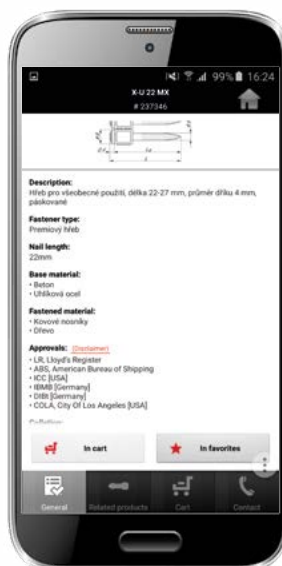
- Použití Vám zajistí přehled až o 1500 produktech pokrývajících kolem 100 různých použití napříč mnoha oblastmi stavebnictví.
- Jednoduché a rychlé vyhledávání podle použití či produktových kritérií.
- Kalkulačka nákladů – spočítejte si kolik nákladu a času uspoříte použitím páskovaných šroubků.
- Použití je přímo spojená s Hilti online což znamená že si můžete kdykoliv a odkudkoliv objednat vybraný produkt, či zjistit jeho cenu a dostupnost skladových zásob.
- Použití zobrazí kompletní informace o produktu a jeho použití – uložte si oblíbené artikly do seznamu oblíbených



✓ Přehled produktů dle použití



✓ Kalkulačka nákladů páskovaných šroubů



✓ Detailní informace o produktech



# Hilti Shear Connector Design software pro návrh spřažených ocelobetonových desek



## POUŽITÍ

- Návrhový software pro dimenzování spřažených ocelobetonových stropních desek s použitím spřahovacích prvků X-HVB



## VÝHODY

- Výpočet dle návrhové metodiky Eurocode 4
- Online verze – vždy aktuální bez ztráty dat/projektů
- Spřahovací prvky X-HVB s certifikací ETA
- Modelace desky bez i s trapézovým plechem jako ztraceným bedněním
- Databáze standardních ocelových profilů vč. možnosti namodelovat si vlastní
- Databáze typických trapézových plechů vč. možnosti nadefinovat si vlastní
- Export detailního výpočtového protokolu v pdf
- Export modelovaného případu ve formátu dxf do ACAD
- Export kusovníku X-HVB prvků ve formátu pdf
- Upozornění na neplatné zadání dle ETA certifikátu

Přímá montáž

**Základní informace o projektu**  
Název projektu, informace o projektantovi, volba návrhové metodiky.

**Materiály**  
Zadání parametrů profilu ocelového nosníku, betonu a vyztužení.

**Zatížení**  
Zadání zatížení na desku.

**Geometrie**  
Zadání geometrických parametrů – okrajový/středový nosník, rozteče nosníků, délky nosníků, atd.

**Deska**  
Parametrizace desky – s/bez profilového plechu, tloušťka desky, typ profilového plechu.

**Přídavné zatížení**  
Bodové zatížení, přitížení od podlahových vrstev, atd.

SHEAR CONNECTOR DESIGN
HVB1 HVB2
spec@hilti

GENERAL
GEOMETRY
MATERIALS
SLAB
LOADS
ADDITIONAL LOADS
SHEAR CONNECTION
DEFORMATIONS
CALCULATE

Calculations ok. All design criteria are met!

Connector type:	X-HVB 140
Number of connectors:	59 pcs
Number of rows:	1
Spacing:	102 mm
Degree of shear connection:	55.1 %

<b>Construction stage</b> No verification because the beam is dropped!	
<b>Final stage</b>	
Section resistance - Bending moment Check criterion: Web buckling resistance to shear force No verification required Section resistance - M-V interaction Check criterion:	$f_{Rd} = 0.572 < 1$  $f_{Rd} = 0.450 < 1$
Section resistance - Vertical shear force Check criterion: Web buckling to shear force - M-V interaction No verification required Natural frequency Natural frequency:	$f_{Rd} = 0.572 < 1$  $f_{nat} = 4.18 > 3Hz$
Deformations Total deflection Deflection under live loads:	$W_{tot} = 24 mm < L/250$ $W_{live} = 5 mm < L/350$

**Spřahovací prvky**  
Výběr z portfolia spřahovacích prvků, orientace prvků vůči ocelovému profilu.

**Deformace**  
Volba montážně podepřeného/nepodepřeného nosníku, omezení max. průhybů, celkový průhyb, atd.

**Vizualizace zadání**  
Grafické znázornění zadávaných parametrů.

**Výpočet**  
Okamžitý výpočet modelovaného případu.

**Exporty**  
Exporty výpočtového protokolu a kusovníku materiálu v pdf, export detailu do ACAD v dxf formátu.

## X-HVB spřahovací prvky



### POUŽITÍ

- Spřahování ocelobetonových konstrukcí (stropů)
- Jednoduchá aplikace pro DX 76 MX s úpravou pro HVB
- Rekonstrukce kleneb

### VÝHODY

- Jednoduché a rychlé osazení
- Bez nutnosti svařování
- Instalace nezávislá na klimatických podmínkách
- Bez nutnosti dodatečné povrchové úpravy
- Vhodné pro staré, těžko svažitelné oceli
- Nižší přetížení budovy v porovnání s nespřáhnutou konstrukcí

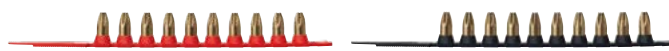


2 roky bez nákladů

### Přestavba (úprava) z DX76 na DX76 HVB

Označení objednávky		Množství v prodejním balení	Číslo položky
Opěrná deska X-76-F-HVB		1ks	285486
Píst X-76-P-HVB		1ks	285493
Zastavovací kroužek		1ks	285494
Jednotlivé hřebě X-ENP-21-HVB		100ks	283512

### Speciální nábojky 6.8/18M



Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/18M červená	velmi silná	100ks	416484
6.8/18M červená	velmi silná	1000ks	416489
6.8/18M černá	nejsilnější	100ks	416486
6.8/18M černá	nejsilnější	1000ks	416491

### X-HVB spřahovací prvky

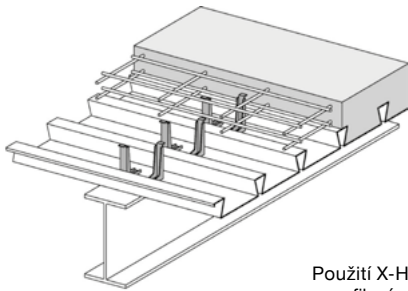


Označení objednávky	Výška prvku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-HVB 40	40mm	250ks	2112256
X-HVB 50	50mm	250ks	56467
X-HVB 80	80mm	250ks	239357
X-HVB 95	95mm	200ks	348179
X-HVB 110	110mm	200ks	348180
X-HVB 125	125mm	125ks	348181
X-HVB 140	140mm	120ks	348321

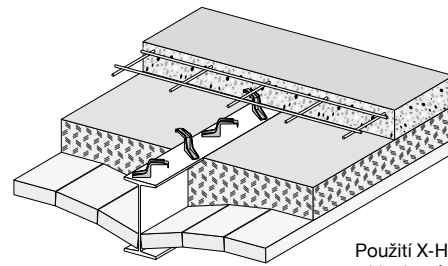
1 ks X-HVB se připevňuje vždy 2 ks hřebů X-ENP-21 HVB



## POUŽITÍ



Použití X-HVB spřahovacích prvků s profilovými plechy (nová konstrukce)



Použití X-HVB spřahovacích prvků s klenbovým stropem (rekonstrukce), tzv. „duckwalk“ uspořádání

## Technická data pro použití spřahovacích prvků X-HVB

Data jsou kompatibilní s	ETA-15/0876								
Základní materiál	Ocel S235-S355								
Spřahovací prvek		X-HVB 40 <sup>1)</sup>	X-HVB 50 <sup>1)</sup>	X-HVB 80	X-HVB 95	X-HVB 110	X-HVB 125	X-HVB 140	
Výška prvku	[mm]	43	52	80	95	112,5	127,5	142,5	
Povrchová úprava – galvanicky zinkováno	[µm]	≥3							
Hřeb		X-ENP-21 HVB							
Výška osazení řebu	$h_{NVS}$ [mm]	8,2 – 9,8							
Nábojka		červená/černá							
Minimální tloušťka základního materiálu	$t_{II}$ [mm]	6			8 <sup>2)</sup>				
Maximální tl. připevňovaného profilového plechu	$t_{fix}$ [mm]	-			2,0		1,5		
Minimální tloušťka betonové desky s rizikem koroze X-HVB prvků	h [mm]	50	60	80	95	110	125	140	
Minimální tloušťka betonové desky bez rizika koroze X-HVB prvků	h [mm]	60	70	100	115	130	145	160	
Maximální výška žebra profilovaného plechu $\frac{b_p}{h_p} \geq 1.8$	$h_p$ [mm]	-		45	60	75	80	80	
Maximální výška žebra profilovaného plechu $1.0 < \frac{b_p}{h_p} < 1.8$	$h_p$ [mm]	-		45	57	66	75	80	
Maximální výška žebra profilovaného plechu <sup>3)</sup> $\frac{b_p}{h_p} \leq 1.0$	$h_p$ [mm]	-		30	45	60	73	80	
Uspořádání spřahovacích prvků		"duckwalk"			rovnoběžně s nosníkem				
Charakteristická únosnost v desce bez profilových plechů	$P_{Rk}$ [kN]	29,0	29,0	32,5	35,0	35,0	37,5	37,5	
Návrhová únosnost v desce bez profilových plechů	$P_{Rd}$ [kN]	23,0	23,0	26,0	28,0	28,0	30,0	30,0	

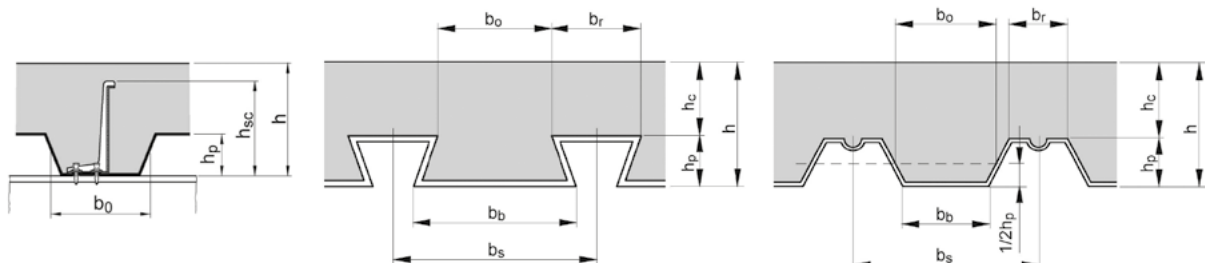
<sup>1)</sup> X-HVB 40 a X-HVB 50 prvky jsou použitelné pouze pro aplikaci bez profilového plechu jako ztraceného bednění a pouze v uspořádání „duckwalk“, viz. obrázek

<sup>2)</sup> Redukce tloušťky základního materiálu až na 6 mm je možná za předpokladu redukce návrhového zatížení  $P_{Rd}$  dle ETA-15/0876, příloha C3

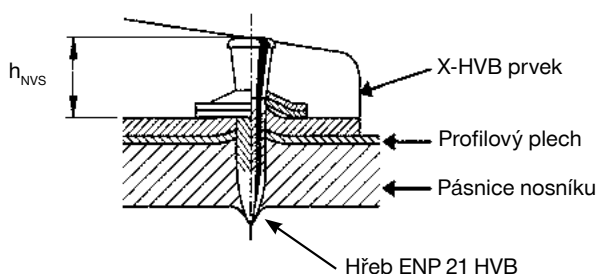
<sup>3)</sup>  $b_p/h_p \leq 1,0$  pro spřažení s profilovými plechy kolmo na nosník a spřahovací prvky rovnoběžně s nosníkem

**Podmínky platnosti:** Základem pro statický návrh je Eurokód 4 (EN1994-1-1, EN 1994-1-2) a Eurokód 8 (EN 1998-1). Platnost pro betony tříd C20/25 až C50/60 případně pro lehčený beton LC20/22 až LC50/55 s minimální hustotou 1750 kg/m<sup>3</sup>. Nastavení výkonu vsazovacího stroje musí být v souladu s požadovanou výškou osazení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

## Geometrické parametry použitelných profilových plechů



## Kontrola výšky osazení hřebu a kvality připojení spřahovacího prvku

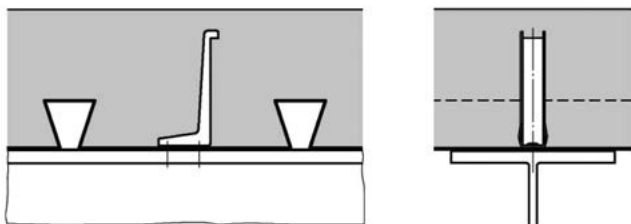


Po celém obvodu jasně viditelný otisk pístu na vrchní podložce hřebu X-ENP 21 HVB

## Stanovení návrhové únosnosti a redukčních součinitelů v závislosti na poloze profilového plechu k ocelovému nosníku

### Žebra profilového plechu kolmo k nosníku

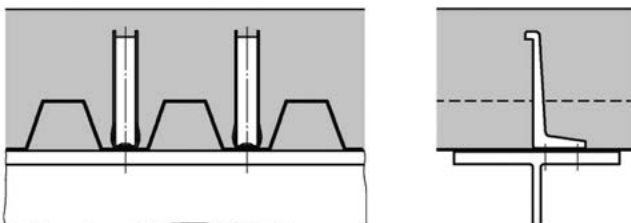
X-HVB PRVKY ROVNOBĚŽNĚ S NOSNÍKEM



$$P_{Rd,t,l} = k_{t,l} \cdot P_{Rd}$$

$$k_{t,l} = \frac{0.66}{\sqrt{n_r}} \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \left( \frac{h_{SC}}{h_p} - 1 \right) \leq 1.0$$

X-HVB PRVKY KOLMO NA NOSNÍK



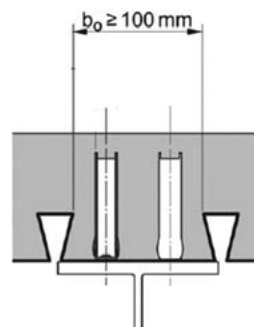
$$P_{Rd,t,t} = 0.89 \cdot k_{t,t} \cdot P_{Rd}$$

$$k_{t,t} = \frac{1.18}{\sqrt{n_r}} \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \left( \frac{h_{SC}}{h_p} - 1 \right) \leq 1.0$$

**Poznámka:** Použitelné pro prvky X-HVB 80 až X-HVB 140.  $n_r$  - počet X-HVB prvků v žebře ( $n_r \leq 3$ ).

### Žebra profilového plechu rovnoběžně s nosníkem

X-HVB PRVKY ROVNOBĚŽNĚ S NOSNÍKEM



$$P_{Rd,l} = k_l \cdot P_{Rd}$$

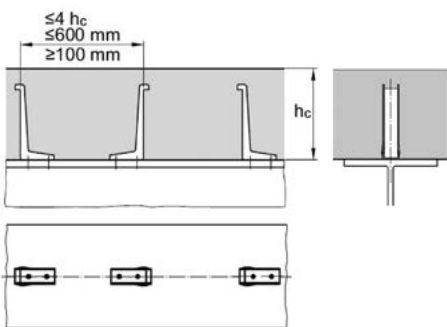
$$k_l = 0.6 \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \left( \frac{h_{SC}}{h_p} - 1 \right) \leq 1.0$$

**Poznámka:** Použitelné pro prvky X-HVB 80 až X-HVB 140. X-HVB prvky jsou umístěny rovnoběžně s nosníkem.

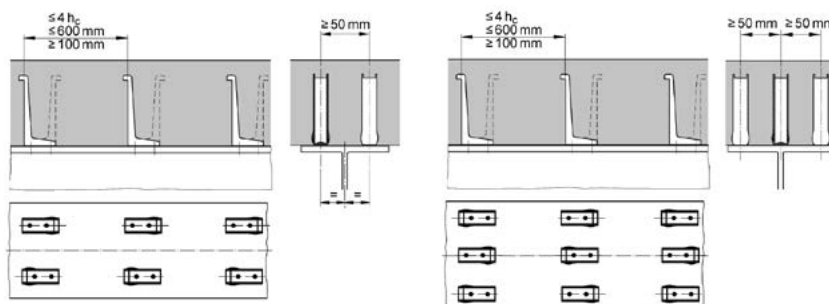
## Geometrické uspořádání X-HVB prvků

### 1. Betonová deska bez profilových plechů

JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ



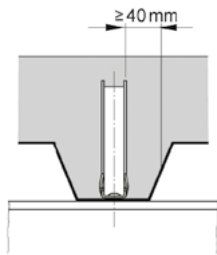
DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ



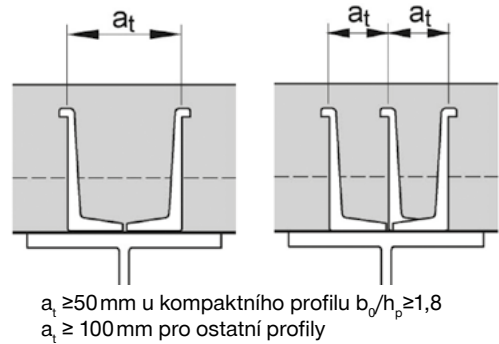
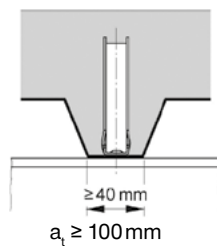
## 2. Betonová deska s profilovými plechy

**Žebra kolmo k nosníku, spřahovací prvky kolmo k nosníku. Žebro s plochým dnem.**

**JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ**

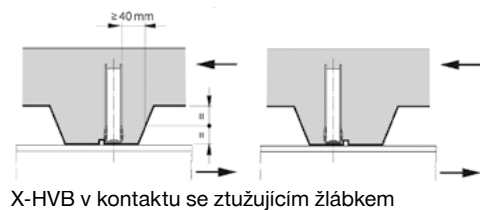


**DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ**

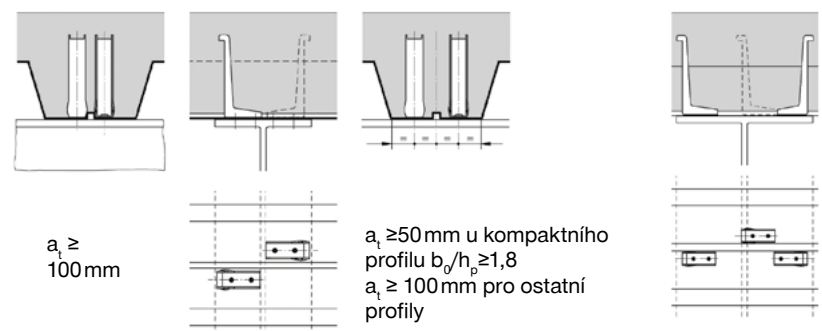


**Žebra kolmo k nosníku, spřahovací prvky kolmo k nosníku. Žebro se ztužujícím žlábkem.**

**JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ**

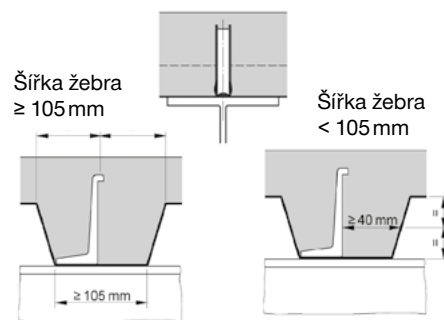


**DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ**

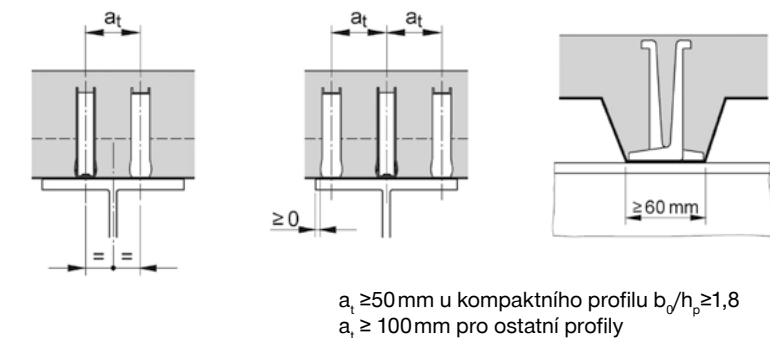


**Žebra kolmo k nosníku, spřahovací prvky rovnoběžně s nosníkem.**

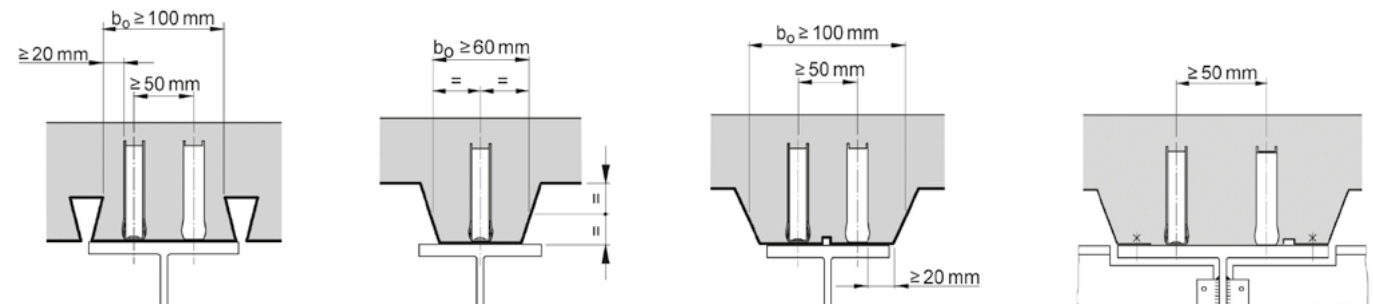
**JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ**



**DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ**

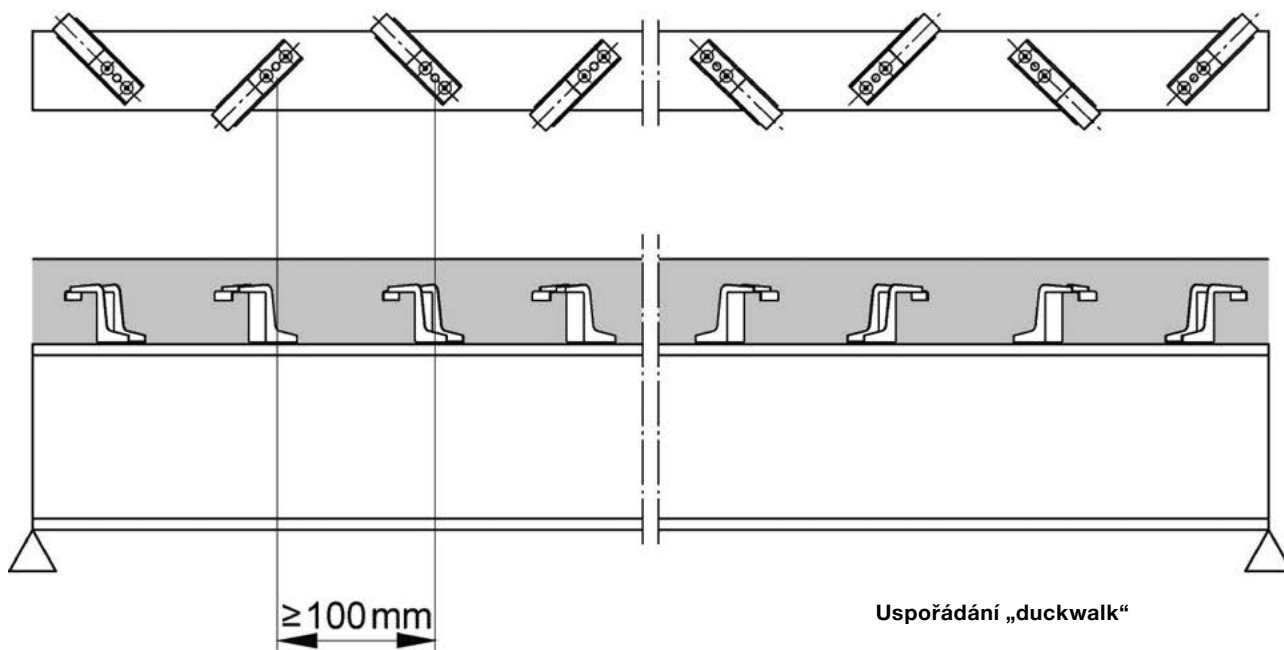


**Žebra rovnoběžně s nosníkem. Spřahovací prvky rovnoběžně s nosníkem.**



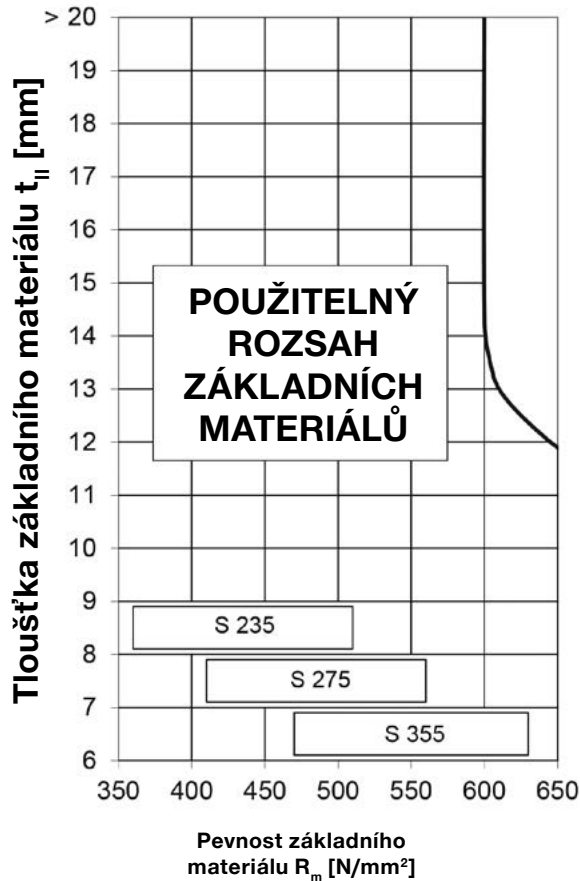


### 3. Tenká betonová deska bez profilových plechů (rekonstrukce) – uspořádání „DUCKWALK“ pouze pro prvky X-HVB 40 a X-HVB 50

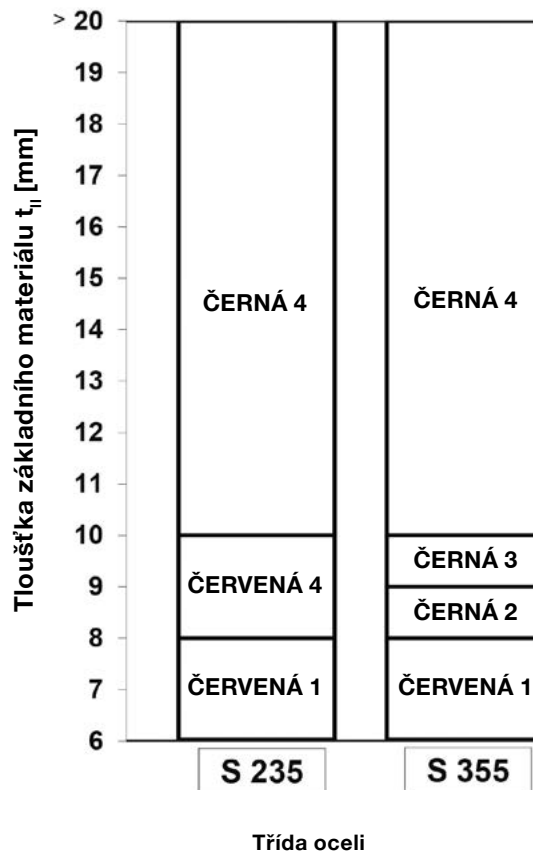


**Poznámka:** Použitelné pouze pro prvky X-HVB 40 a X-HVB 50.  
Minimální šířka pásnice ocelového profilu je 40 mm.  
Minimální osová vzdálenost ocelových profilů je 400 mm.

#### Limit použití hřebů X-ENP 21 HVB



#### Volba správné nábojky a nastavení vsazovacího přístroje



**Poznámka:** Aplicační limity jsou platné pouze v případě dodržení správné volby nábojky a správného nastavení vsazovacího stroje. V případě použití termomechanicky válcované konstrukční oceli např. S 355M dle EN 10025-4 se aplicační limit snižuje o 50 N/mm<sup>2</sup>. Minimální vhodný ocelový profil pro použití s prvky X-HVB je IPE 100. Minimální tl. základního materiálu pro desku s profilovým plechem je 8 mm.

**Poznámka:** Finální jemné nastavení intenzity vsazovacího stroje dle situace na stavbě.

## Prachem poháněný přístroj DX 76



### POUŽITÍ

- Certifikovaná metoda připevňování profilových kovových plechů na ocelové konstrukce: certifikát zahrnuje koordinovaný systém komponentů skládající se z 6,8/18M nábojky, X-ENP hřebíku do profilového kovového plechu a DX 76 vsazovacího přístroje
- Připevňování roštů na ocelové konstrukce pomocí volitelného vybavení
- Pro použití na ocel o tloušťce 6 mm nebo větší
- Připevňování profilových plechů, opláštění a spřahovacích prvků pro kompozitní systémy (X-HVB) k ocelovým konstrukcím

### VÝHODY

- Vynikající ergonomický design: měkká rukojeť, neklouzavá otáčivá rukojeť a vynikající rovnováha znamenají menší únavu během používání
- Spolehlivý provoz
- Snadno se čistí a udržuje bez potřeby nářadí
- Robustně konstruované s cílem odolávat extrémnímu používání
- Regulace výkonu pro optimální kvalitu připevňování



2 roky bez nákladů

### Technické údaje

<b>Hmotnost</b>	4.35 kg
<b>Výkon (max.)</b>	563 J
<b>Rozměry (D x Š x V)</b>	450 x 101 x 352 mm
<b>Typy připevňovacích prvků</b>	X-ENP-19 L15, X-ENP-19 L15 MX, X-ENP2K-20 L15, X-ENP2K-20 L15 MX
<b>Kapacita zásobníku</b>	10
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-15 – 50 °C
<b>Certifikáty</b>	CE
<b>Délka připevňovacího prvku</b>	19 – 21 mm
<b>Kontaktní tlak – min.</b>	190 N
<b>Max. rychlost upevňování</b>	600 / h
<b>Regulace výkonu</b>	Ano



Označení objednávky	Obsah balení	Množství v prodejním balení	Číslo položky
DX 76 MX	1x Pist X-76-P-ENP, 1x Zásobník hřebíků MX 76 sestava, 1x Čisticí set DX 76/860, 1x Kufr	1ks	285790
Zásobník MX 76		1ks	285521
Opěrná deska X-76-F-15		1ks	285483
Píst (včetně zastavovacího kroužku) X-76-P-ENP (standard)		1ks	285488
Píst (včetně zastavovacího kroužku) X-76-P-ENP2K (standard)		1ks	285489
Zastavovací kroužek X-76-PS		1ks	285494
Hilti sprej 66ml		1ks	308976
Čisticí sada DX 76/860-ENP	 1x Plochý kartáč, 1x Kruhový kartáč pr. 25mm, 1x Kruhový kartáč pr. 8mm	1ks	371379

### Speciální nábojky 6.8/18M



Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/18M zelená	slabá	100ks	416482
6.8/18M žlutá	střední	100ks	416483
6.8/18M modrá	silná	100ks	416485
6.8/18M modrá	silná	1000ks	416490
6.8/18M červená	velmi silná	100ks	416484
6.8/18M červená	velmi silná	1000ks	416489
6.8/18M černá	nejsilnější	100ks	416486
6.8/18M černá	nejsilnější	1000ks	416491

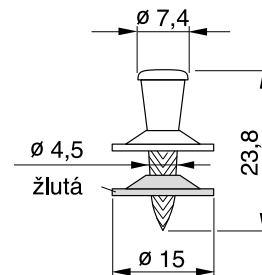
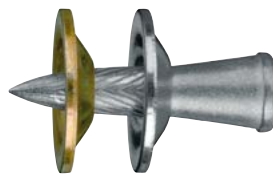
## X-ENP hřebí: tloušťka ocele od 6 mm až po plný materiál

### POUŽITÍ

- Upevňování profilových plechů k standardním i vysokopevnostním konstrukčním ocelím
- Vhodnost pro nosné prvky tloušťky 6 mm a větší, včetně plného materiálu
- Pro ocele pevností 340 – 630 N/mm<sup>2</sup> (S235 – S355)

### VÝHODY

- Vysoký aplikační limit díky unikátnímu tvaru špičky (úplné pokrytí aplikací z oceli S355)
- Rýhování špičky pro vyšší hodnoty únosnosti
- Osvědčení ETA-04/0101
- Snadná kontrola správného osazení hřebu (výška osazení)



### X-ENP hřebí pro upevňování profilových plechů

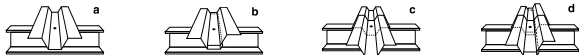
Označení objednávky	Průměr dřívku	Použití s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-ENP-19 L15	4,5mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	100ks	283506
X-ENP-19 L15 MX	4,5mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	1000ks	283507
X-ENP-19 L15 MXR	4,5mm	DX 860-ENP, DX A70R	1000ks	283508

### Technická data pro použití hřebů X-ENP

Data jsou kompatibilní s	ETA 04/0101									
Základní materiál	Ocel S235-S355, tl. prvků ≥ 6mm									
Hřeb X-ENP-19 L15, X-ENP-19 L15 MX, X-ENP-19 L15 MXR										
Délka hřebu	L [mm]	23,8								
Tvrdost hřebu		HRC 58								
Výška osazení řebu	$h_{NVS}$ [mm]	8,2 – 9,8								
Výška osazení hřebu při použití těsnicích čepiček	$h_{NVS}$ [mm]	8,5 – 11								
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[ $\mu$ m]	8-16								
Nábojka – tl. základního materiálu 6-10mm		červená <sup>3)</sup>								
Nábojka – tl. základního materiálu >10mm		černá								
Typy styků <sup>1)</sup>		a,b,c,d			a,c		a			
Jmenovitá tloušťka plechu	$t_f$ [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50
<b>Symetrické zatížení – trapézový plech</b>										
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	3,35	3,85	4,25	4,50	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	2,50	2,90	3,20	3,75	4,25	4,60	4,60	4,60	4,60
Charakteristická únosnost v tahu	$N_{Rk}$ [kN]	6,30	7,20	8,00	8,40	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
Charakteristická únosnost ve smyku	$V_{Rk}$ [kN]	4,70	5,40	6,00	7,00	8,00	8,60	8,60	8,60	8,60
<b>Asymetrické zatížení – kazetový plech<sup>2)</sup></b>										
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	2,35	2,70	3,00	3,15	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	1,75	2,00	2,25	2,65	3,00	3,20	3,20	3,20	3,20
Charakteristická únosnost v tahu	$N_{Rk}$ [kN]	4,40	5,00	5,60	5,90	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20
Charakteristická únosnost ve smyku	$V_{Rk}$ [kN]	3,30	3,80	4,20	4,90	5,60	6,00	6,00	6,00	6,00

**Podmínky platnosti:** Charakteristické únosnosti  $N_{Rk}$  a  $V_{Rk}$  i dovolená namáhání  $N_{rec}$  a  $V_{rec}$  jsou platná pro plechy s minimální pevností 360 N/mm<sup>2</sup> (≥ S280 EN 10326). Dovolovaná namáhání  $N_{rec}$  a  $V_{rec}$  vycházejí ze součinitele zatížení větrem  $\gamma_F = 1,5$  a parciálním součinitelem spolehlivosti  $\gamma_M = 1,25$  (Eurocode 1). Nastavení výkonu vsazovacího stroje musí být v souladu s požadovanou výškou osazení (dle ETA-04/0101). V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

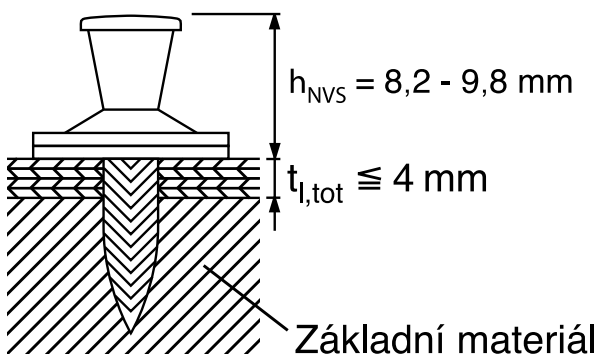
1) Typy styků dle obrázků



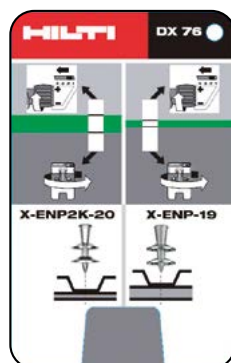
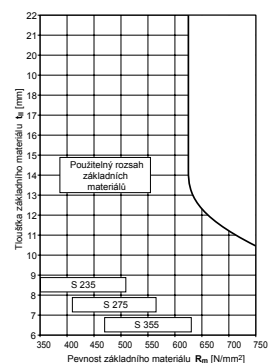
2) Požadované snížení zatížení se bere v úvahu dle EN 1993-1-3: 2006, část 8.3 (7) a obr. 8.2. Při návrhu rovněž zohledněte pravidla pro rozteče a vzdálenosti od okrajů.

3) Pro ocel třídy S235 mohou být použity až do tloušťky základního materiálu 10mm i modré nábojky.

### Kontrola výšky osazení hřebu:



### X-ENP limit použití





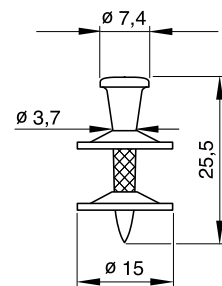
## X-ENP2K hřeby: tloušťka ocele od 3 mm do 6 mm

### POUŽITÍ

- Upevňování profilových plechů k standardním i vysokopevnostním konstrukčním ocelím
- Vhodnost pro nosné prvky tloušťky 3 – 6 mm
- Pro ocele pevností 340 – 630 N/mm<sup>2</sup> (S235 – S355)

### VÝHODY

- Umožňuje bezpečné osazení hřebu na HTU profil, případně nosník tloušťky 3 – 6 mm
- Snadné odlišení hřebu (od X-ENP) z důvodu zeleného zásobníkového pásu
- Jednoduchá vizuální kontrola správného osazení pomocí kontrolní kartičky (kontrolní kartička v každém 1000ks balení hřebů)



### X-ENP2K hřeby pro upevňování profilových plechů

Označení objednávky	Průměr dráku	Použití s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-ENP2K-20 L15	3,7mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	100ks	<b>385133</b>
X-ENP2K-20 L15 MX	3,7mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	1000ks	<b>385134</b>

### Technická data pro použití hřebů X-ENP2K

Data jsou kompatibilní s	Hilti data						
Základní materiál	Ocel S235-S355, tl. prvků 3-6mm						
Hřeb X-ENP2K-20 L15, X-ENP2K-20 L15 MX							
Délka hřebu	L [mm]	25,5					
Tvrdość hřebu		HRC 55,5					
Výška osazení hřebu	$h_{NVS}$ [mm]	7,0 – 11,0					
Výška osazení hřebu při použití těsnících čepiček	$h_{NVS}$ [mm]	8,5 – 11					
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[ $\mu$ m]	8 – 16					
Nábojka – tl. základního materiálu 2,7 – 3,3mm		zelená					
Nábojka – tl. základního materiálu 3,3 – 6 mm		modrá					
TI. základního materiálu $3mm \leq t_f < 4mm$							
Typy styků <sup>1)</sup>		a,c				-	
Jmenovitá tloušťka plechu	$t_f$ [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	0,90	0,90	0,90	-	-	-
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	0,90	0,90	0,90	-	-	-
Charakteristická únosnost v tahu	$N_{Rk}$ [kN]	6,00	6,00	6,00	-	-	-
Charakteristická únosnost ve smyku	$V_{Rk}$ [kN]	4,70	5,40	6,00	-	-	-
TI. základního materiálu $4mm \leq t_f \leq 6mm$							
Typy styků <sup>1)</sup>		a,(b) <sup>2)</sup> ,c,d			a,c		a
Jmenovitá tloušťka plechu	$t_f$ [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	2,10	2,40	2,67	2,80	2,93	2,93
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	1,56	1,80	2,00	2,30	2,67	2,86
Charakteristická únosnost v tahu	$N_{Rk}$ [kN]	6,30	7,20	8,00	8,40	8,80	8,80
Charakteristická únosnost ve smyku	$V_{Rk}$ [kN]	4,70	5,40	6,00	7,00	8,00	8,60

**Podmínky platnosti:** Charakteristické únosnosti  $N_{Rk}$  a  $V_{Rk}$  i dovolená namáhání  $N_{rec}$  a  $V_{rec}$  jsou platná pro plechy s minimální pevností 360 N/mm<sup>2</sup> (≥ S280 EN 10326). Dovolená namáhání  $N_{rec}$  a  $V_{rec}$  vycházejí ze součinitele bezpečnosti rovného 3,0. Pro tloušťku základního materiálu < 4 mm je ve všech případech  $N_{rec} = 0,9$  kN a  $V_{rec} = 0,9$  kN.

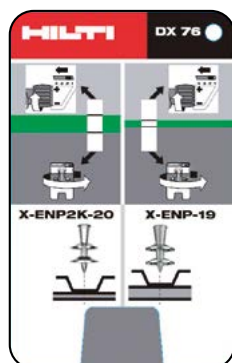
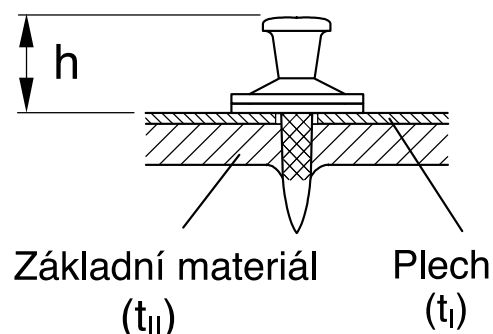
Nastavení výkonu vsazovacího stroje musí být v souladu s požadovanou výškou osazení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

1) Typy styků dle obrázků

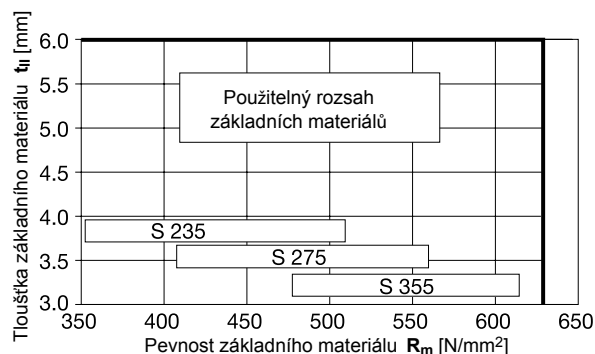


2) Charakteristická únosnost v tahu  $N_{Rk}$  je redukována na hodnotu 6,6 kN pro typ styku (b) a pro tloušťku základního materiálu v rozmezí  $5mm \leq t_f \leq 6mm$ . Plnou únosnost pro typ styku (b) lze uvažovat pro tloušťku základního materiálu  $t_f = 6mm$ .

### Kontrola výšky osazení hřebu:



### X-ENP2K limit použití



## Těsnící čepičky pro ENP hřeby

Označení objednávky		Množství v prodejním balení	Číslo položky
SDK2-nerezová		100ks	52708
SW/SDK2-narážeč		1ks	59300
PDK2-plastová		100ks	52709
SW/PDK2-narážeč		1ks	59301

## Prachem poháněný přístroj DX 76 – metoda DX-Kwik pro opláštění



### POUŽITÍ

- Připeňování profilových kovových plechů k betonovým konstrukcím

### VÝHODY

- Rychlé, spolehlivé připojení s garantovanou únosností v betonu
- Spolehlivý provoz
- Snadno se čistí a udržuje bez potřeby náradí
- Robustně konstruované s cílem odolávat extrémnímu používání
- Regulace výkonu pro optimální kvalitu připeňování



2 roky bez nákladů

### Technické údaje

Hmotnost	4.35 kg
Výkon (max.)	563 J
Rozměry (D x Š x V)	450 x 101 x 352 mm
Typy připeňovacích prvků	NPH2-42-L15
Kapacita zásobníku	10
Rozsah provozní teploty	-15 – 50 °C
Certifikáty	CE
Délka připeňovacího prvku	19 – 21 mm
Kontaktní tlak – min.	190 N
Max. rychlost upeňování	600 / h
Regulace výkonu	Ano



Označení objednávky	Obsah balení	Množství v prodejním balení	Číslo položky
DX 76 MX	1x Píst X-76-P-ENP, 1x Zásobník hřebíků MX 76 sestava, 1x Čistící set DX 76/860, 1x Kufr	1ks	285790
Opěrná deska X-76-F-Kwik		1ks	285485
Píst X-76-P-Kwik		1ks	285490
Zastavovací kroužek X-76-PS		1ks	285494
Hilti sprej 66 ml		1ks	308976
Čistící sada DX 76/860-ENP	 1x Plochý kartáč, 1x Kruhový kartáč pr. 25mm, 1x Kruhový kartáč pr. 8mm	1ks	371379

## NPH2 hřebě do betonu



Označení objednávky	Průměr dřívku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
NPH2-42-L15	4,5mm	100ks	40711

## Speciální nábojky 6.8/18M



Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/18M modrá	silná	100ks	416485
6.8/18M modrá	silná	1000ks	416490

## Speciální příklepový vrták TX-C



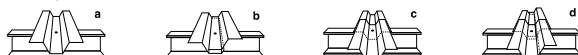
Označení objednávky	Průměr vrtáku	Délka vrtáku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
TX 5/23 B	5mm	23mm	1ks	61787

## Technická data pro použití hřebů NPH2

Data jsou kompatibilní s	Hilti data										
Základní materiál	Beton C20/25 (B25) až C45/55 (B55)										
Hřeb NPH2-42-L15											
Délka hřebu	L [mm]									46.8	
Tvrdość hřebu										HRC 58	
Výška osazení hřebu	$h_{NVS}$ [mm]									7,5-11	
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[ $\mu$ m]									8-16	
Nábojka										modrá	
Minimální tloušťka betonu	$h_{min}$ [mm]									160	
Minimální šířka betonu	[mm]									180	
Typy styků <sup>1)</sup>		a,b,c,d					a				
Jmenovitá tloušťka plechu	$t_f$ [mm]	0.75	0.88	1.00	1.13	1.25	1.50	1.75	2.00		
Symetrické zatížení – trapézový plech											
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	1.80	2.10	2.40	2.70	3.00	3.00	3.00	3.00		
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	1.20	1.50	1.80	2.20	2.50	3.00	3.00	3.00		
Asymetrické zatížení – kazetový plech											
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	1.30	1.50	1.70	1.90	2.10	2.50	2.50	2.50		
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	1.20	1.50	1.80	2.20	2.50	3.00	3.00	3.00		

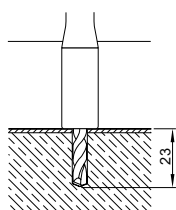
**Podmínky platnosti:** Dovolená namáhání  $N_{rec}$  a  $V_{rec}$  jsou platná pro plechy s minimální pevností 360 N/mm<sup>2</sup> ( $\geq$  S280 EN 10326). Dovolená namáhání  $N_{rec}$  a  $V_{rec}$  vycházejí ze součinitele zatížení větrem dle EC1 (Eurocode 1). Pro mezilehlé hodnoty tloušťek plechu použijte dovolená namáhání pro nejbližší, nižší tloušťku plechu. Součinitel bezpečnosti aplikovaný na statickou hodnotu (5% kvantil) je nejméně 2,0 a 1,3 na hodnotu cyklického zatížení (5000 cyklů) (5% kvantil). Nastavení výkonu vsazovacího stroje musí být v souladu s požadovanou výškou osazení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

1) Typy styků dle obrázků

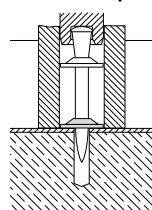


## Postup osazování:

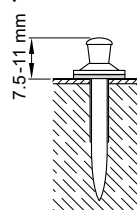
### Předvrtání



### Hřeb ve vsaz. přístroji

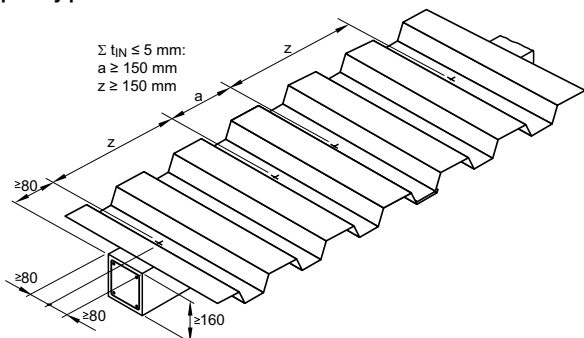


### Správné osazení

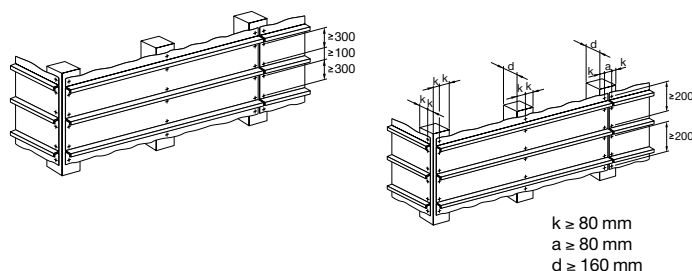


## Osově a okrajové vzdálenosti:

### Trapézový plech



### Kazetové plechy

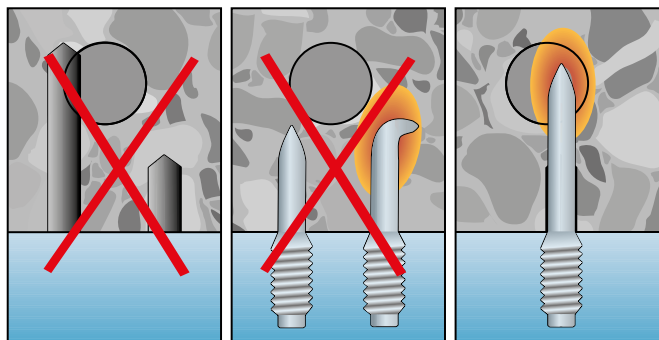
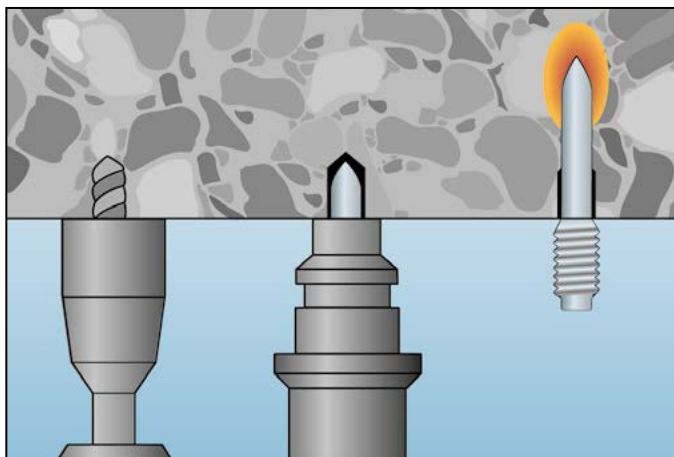




## DX-Kwik – metoda přímé montáže do betonu se zaručenou hodnotou únosnosti

Vsazování do betonu je obecně nepříliš únosná záležitost. Proto se u standardních metod přímé montáže do betonu vyžaduje vícenásobné upevnění a i tak je únosnost upevnění celé skupiny upevňovacích prvků řádově v desítkách kilogramů.

Hilti proto vyvinula a patentovala metodu DX-Kwik, při níž se v prvním kroce osazení hřebu předvrtává do betonu otvor malého průměru s přesnou hloubkou. Takový otvor poté funguje jako vedení hřebu v betonu a nedochází k uhnutí/ohnutí hřebu při střetu s betonářskou výztuží nebo frakcí štěrku. Upevnění touto metodou garantuje mnohem vyšší únosnost (řádově stovky kilogramů) jednoho upevňovacího prvku.



Montáž hmoždinek  
– nebezpečí střetu  
s armaturou

Původní vsazování hřebů  
– riziko ohnutí hřebu při  
střetu s výztuží nebo  
štěrkem

**DX-Kwik:**  
– malý průměr  
předvrtání zajistí vedení  
hřebu, který pak snadno  
pronikne tvrdým štěrkem  
i výztuží

## Digitální plně automatický prachem poháněný přístroj DX 5-F8, metoda DX-Kwik



### POUŽITÍ

- Upevňování do betonu s garantovanou hodnotou únosnosti
- Upevňování instalačních závěsů pro elektro, vodo, topo, plyn, vzduchotechniku
- Upevňování táhel snížených podhledů

### VÝHODY

- Plně automatický návrat pístu a posun nábojky
- Tento chytrý přístroj vám řekne, když potřebuje údržbu nebo vyčistit
- Všestranný přístroj vhodný pro široké spektrum aplikací
- Vynikající ergonomie se sníženými zpětnými rázy



2 roky bez nákladů

### Technické údaje

<b>Hmotnost</b>	3.37 kg
<b>Výkon (max.)</b>	325 J
<b>Rozměry (D x Š x V)</b>	478 x 72 x 180 mm
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-15 – 50 °C
<b>Certifikáty</b>	CE
<b>Délka připevňovacího prvku</b>	12 – 72 mm
<b>Kontaktní tlak – min.</b>	174 N
<b>Regulace výkonu</b>	Ano
<b>Typ pístu</b>	X-5-460-P8
<b>Vedení hřebu – typ</b>	Jednotlivě 8 mm
<b>Základní materiály</b>	Beton, Ocel



Označení objednávky	Obsah balení	Pro hřeby a přichytky	Číslo položky
DX 5 F8	1x Tělo stroje DX 5, 1x Hlaveň X-5-460-F8, 1x Píst X-5-460-P8, 1x Čistící set X-5-460-Clean, 1x Kufr		2142308
Hlaveň X-5-460-F8 (standardní vybavení)		X-DNH, X-DKH, X-M8H_P8, X-HS M_DKH, X-CC DKH, X-CR_P8 S12, X-CR M8_P8	304529
Píst X-5-460-P Kwik			304532
Hlaveň X-5-460-F8N15		X-CR M8_P8	304530
Zastavovací kroužek X-5-460			373330
Hilti sprej 66ml			308976
Čistící set X-5-460-Clean		1x Plochý kartáč, 1x Kruhový kartáč pr. 25 mm, 1x Kruhový kartáč pr. 8 mm	372810

### Speciální nábojky 6.8/11 M10 STD



Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/11 M10 STD zelená	Slabá	100ks	416472
6.8/11 M10 STD žlutá	Střední až slabá	100ks	416473
6.8/11 M10 BULK žlutá	Střední až slabá	1000ks	416477
6.8/11 M10 STD červená	Silná	100ks	416474
6.8/11 M10 BULK červená	Silná	1000ks	416478
6.8/11 M10 STD černá	Extra silná	100ks	416475

### Speciální příklepový vrták TX-C



Označení objednávky	Průměr vrtáku	Délka vrtáku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
TX-C 5/18	5mm	18mm	1ks	61793
TX-C 5/23	5mm	23mm	1ks	61787

### X-DNH hřeby do betonu s integrovanou podložkou (DX-Kwik)

#### POUŽITÍ

- Připevňování plechů, závěsů stropních podhledů atd. na beton

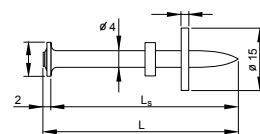
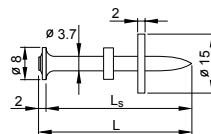
#### VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností



X-DNH 37 P8 S15

X-DNH 48 P8 S15



Označení objednávky	Délka dřívku $L_s$	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-DNH 37 P8 S15	37mm	100ks	44165
X-DNH 48 P8 S15	48mm	100ks	40514

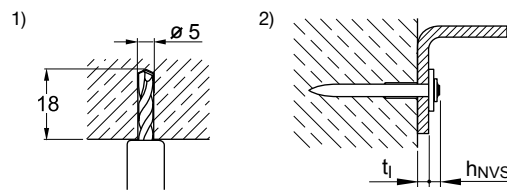
## Technická data pro použití hřebů X-DNH metodou DX-Kwik

Data jsou kompatibilní s	Hilti data		
Základní materiál	Beton C20/25 (B25) až C50/60 (B60)		
Hřeb	X-DNH 37 P8 S15	X-DNH 48 P8 S15	
Délka hřebu	L [mm]	39	50
Délka dřívku hřebu	L <sub>s</sub> [mm]	37	48
Tvrdość hřebu		HRC 58	
Výška osazení hřebu	h <sub>NVS</sub> [mm]	4	
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[µm]	5-20	
Nábojka		žlutá, červená	
Minimální tloušťka betonu	h <sub>min</sub> [mm]	100	
Max. tloušťka připevňovaného materiálu	t <sub>i</sub> [mm]	≤ 2	≤ 5 (≤ 2) <sup>1)</sup>
Typ vrtáku		TX-C 5/18	TX-C 5/23
<b>Beton bez trhlin</b>			
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	2,0	3,0
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	2,0	3,0
<b>Beton s trhlinami</b>			
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	0,6	0,9
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	2,0	3,0

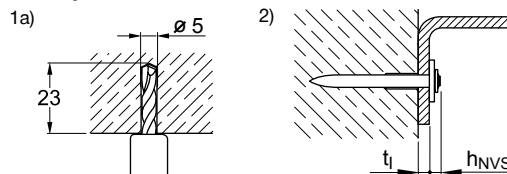
<sup>1)</sup> Pokud je předvrtání prováděno přes připevňovaný materiál.

**Podmínky platnosti:** Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky a nemusejí se shodovat s hodnotami zatížení F<sub>N</sub> a F<sub>V</sub> působícími na připevňovaný prvek. Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení) připevňovaného prvku, aby selhání jednoho prvku nevedlo k selhání celého statického systému. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

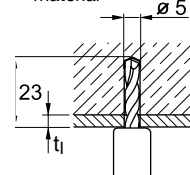
### Postup osazování X-DNH hřebů:



### Postup osazování X-DKH hřebů:



b) Vrtání přes připevňovaný materiál



**Poznámka:** Je-li to relevantní, je třeba v návrhu zohlednit páčivé síly, viz. Direct Fastening Technology Manual. Moment působící na dřív upevňovacího prvku (hřebu) se zohledňuje pouze tehdy, je-li mezi základním materiálem a upevňovacím materiálem mezera.

## X-M8H P8 závitový hřeb (DX-Kwik)

### POUŽITÍ

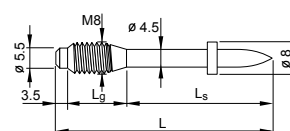
- Pro připojení k betonu (například pro nosníky, objímky na trubky, zavěšené stropní podhledy, atd.)

### VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností



X-M8H-\_-37 P8



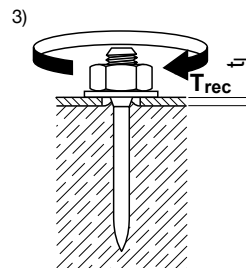
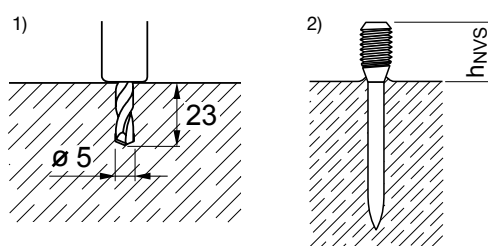
Označení objednávky	Délka závitu L <sub>g</sub>	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-M8H/5-15-37 P8	15mm	100ks	26325
X-M8H/15-25-37 P8	25mm	100ks	20064

## Technická data pro použití hřebů X-M8H P8 metodou DX-Kwik

Data jsou kompatibilní s	Hilti data		
Základní materiál	Beton C20/25 (B25) až C50/60 (B60)		
Hřeb	X-M8H/5-15-37 P8	X-M8H/15-25-37 P8	
Délka hřebu	L [mm]	55,5	65,5
Délka dřívku hřebu	L <sub>s</sub> [mm]	37	
Délka závitu hřebu	L <sub>g</sub> [mm]	15	25
Tvrdość hřebu		HRC 58	
Výška osazení hřebu	h <sub>NVS</sub> [mm]	14,5-18,5	24,5-28,5
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[µm]	5-20	
Nábojka		žlutá, červená	
Minimální tloušťka betonu	h <sub>min</sub> [mm]	100	
Max. tloušťka připevňovaného materiálu	t <sub>i</sub> [mm]	5,0	15,0
Typ vrtáku		TX-C 5/23	
Utahovací moment	T <sub>rec</sub> [Nm]	10	
<b>Beton bez trhlin</b>			
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	3,0	
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	3,0	
<b>Beton s trhlinami</b>			
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	0,9	
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	3,0	

**Podmínky platnosti:** Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky a nemusejí se shodovat s hodnotami zatížení F<sub>N</sub> a F<sub>V</sub> působícími na připevňovaný prvek. Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení) připevňovaného prvku, aby selhání jednoho prvku nevedlo k selhání celého statického systému. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

### Postup osazování:



**Poznámka:** Je-li to relevantní, je třeba v návrhu zohlednit páčivé síly, viz. Direct Fastening Technology Manual. Moment působící na dřív upevňovacího prvku (hřebu) se zohledňuje pouze tehdy, je-li mezi základním materiálem a upevňovacím materiálem mezera.



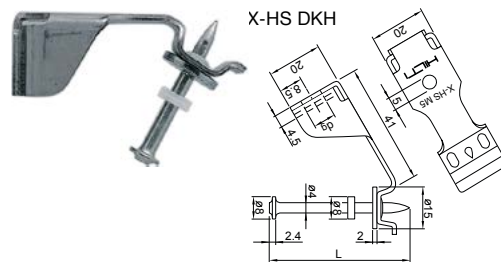
## X-HS DKH stropní závěsy (DX-Kwik)

### POUŽITÍ

- Připevňování rozvodů technologií, objímek na trubky, zavěšených stropních podhledů atd. na beton

### VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností



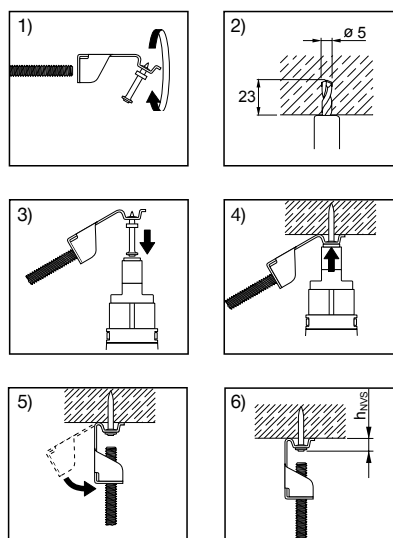
Označení objednávky	Délka dřívku $L_s$	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-HS M6-DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	299696
X-HS M8-DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	299697
X-HS M10-DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	299698

## Technická data pro použití stropních závěsů X-HS DKH metodou DX-Kwik

Data jsou kompatibilní s	Hilti data			
Základní materiál	Beton C20/25 (B25) až C50/60 (B60)			
Hřeb		X-HS M6-DKH 48 P8 S15	X-HS M8-DKH 48 P8 S15	X-HS M10-DKH 48 P8 S15
Délka hřebu	$L$ [mm]	50,0		
Délka dřívku hřebu	$L_s$ [mm]	47,6		
Závit připevňovacího prvku		M6	M8	M10
Tvrdość hřebu		HRC 58		
Výška osazení hřebu	$h_{NVS}$ [mm]	6-10		
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[ $\mu$ m]	10		
Nábojka		žlutá, červená		
Minimální tloušťka betonu	$h_{min}$ [mm]	100		
Typ vrtáku		TX-C 5/23		
Beton bez trhlin				
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	0,9		
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	0,9		
Beton s trhlinami				
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	0,9		
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	0,9		

**Podmínky platnosti:** Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky. Pevnější pro statická zatížení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

### Postup osazování:



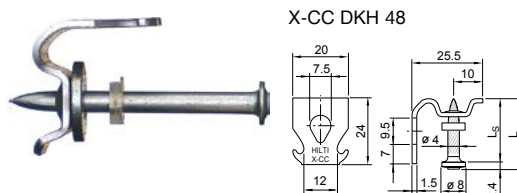
## X-CC DKH stropní příchytka (DX-Kwik)

### POUŽITÍ

- Pro zavěšení stropních podhledů, svítidel, rozvodů elektro, atd.

### VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností



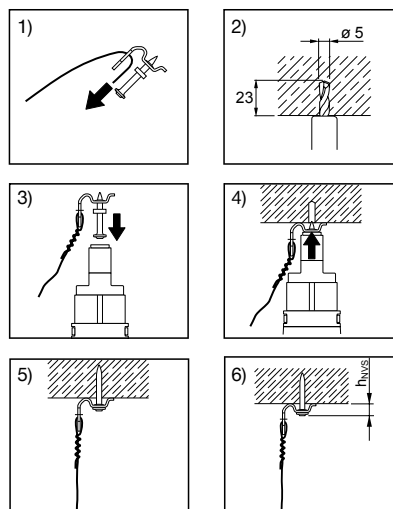
Označení objednávky	Délka dřívku $L_s$	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-CC DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	299937

## Technická data pro použití stropních příchytěk X-CC DKH metodou DX-Kwik

Data jsou kompatibilní s	Hilti data	
Základní materiál	Beton C20/25 (B25) až C50/60 (B60)	
Hřeb	X-CC DKH 48 P8 S15	
Délka hřebu	$L$ [mm]	50
Délka dřívku hřebu	$L_s$ [mm]	47,6
Tvrdość hřebu		HCR 58
Výška osazení hřebu	$h_{NVS}$ [mm]	4-7
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[ $\mu$ m]	5-20
Nábojka		žlutá, červená
Minimální tloušťka betonu	$h_{min}$ [mm]	100
Typ vrtáku		TX-C 5/23
Beton bez trhlin		
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	0,9
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	0,9
Beton s trhlinami		
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	0,9
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	0,9

**Podmínky platnosti:** Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky. Pevnější pro statická zatížení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

### Postup osazování:



## X-CR P8 S nerezové hřebě do betonu s podložkou (DX-Kwik)

### POUŽITÍ

- Pro připevňování plechů, konzolí, tenkých patních desek k betonu, kde je třeba vysoký stupeň odolnosti proti korozi

### VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností

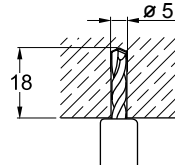


Označení objednávky	Délka dřívku $L_s$	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-CR 39 P8 S12	39mm	100ks	247354
X-CR 44 P8 S12	44mm	100ks	247355

### Technická data pro použití hřebů X-CR P8 S12 metodou DX-Kwik

Data jsou kompatibilní s	Hilti data		
Základní materiál	Beton C20/25 (B25) až C45/55 (B55)		
Hřeb	X-CR 39 P8 S12	X-CR 44 P8 S12	
Délka hřebu	L	41,4	46,4
Délka dřívku hřebu	$L_s$ [mm]	39	44
Tvrdość hřebu		HRC 49	
Materiál hřebu		nerez A4 (AISI 316)	
Nábojka		žlutá, červená, černá	
Minimální tloušťka betonu	$h_{min}$ [mm]	90	
Max. tloušťka připevňovaného materiálu	$t_f$ [mm]	≤2	2-7
Typ vrtáku		TX-C 5/18	
<b>Beton bez trhlin</b>			
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	2,0	
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	2,0	
<b>Beton s trhlinami</b>			
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	0,6	
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	2,0	

### Postup osazování:



**Podmínky platnosti:** Dovolena namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky a nemusejí se shodovat s hodnotami zatížení  $F_N$  a  $F_V$  působícími na připevňovaný prvek. Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení) připevňovaného prvku, aby selhání jednoho prvku nevedlo k selhání celého statického systému. Pro statická nebo cyklická (5000 cyklů) zatížení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

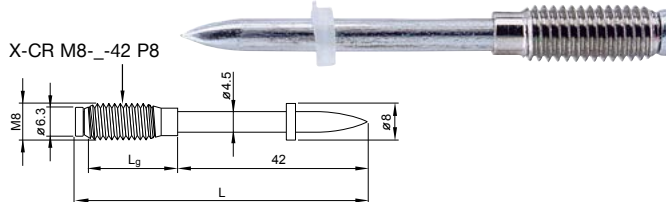
## X-CR M8 P8 nerezové závitové hřebě do betonu (DX-Kwik)

### POUŽITÍ

- Pro připevňování do betonu s odolností vůči korozi (například pro nosníky, objímky na trubky, zavěšené stropní podhledy, atd.)

### VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností

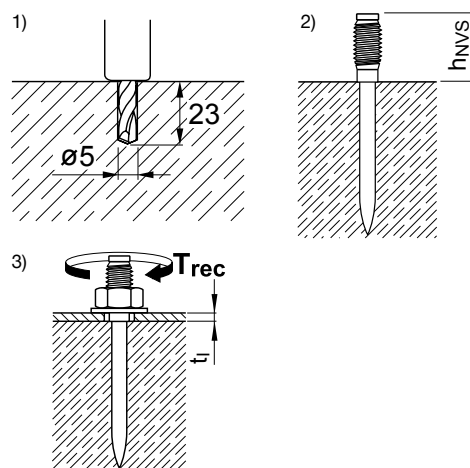


Označení objednávky	Průměr závitu	Délka závitu $L_g$	Délka dřívku $L_s$	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-CR M8-14-42 P8	8mm	14mm	42mm	100ks	255911
X-CR M8-22-42 P8	8mm	22mm	42mm	100ks	255910

### Technická data pro použití hřebů X-CR M8 P8 metodou DX-Kwik

Data jsou kompatibilní s	Hilti data		
Základní materiál	Beton C20/25 (B25) až C50/60 (B60)		
Hřeb	X-CR M8-14-42 P8	X-CR M8-22-42 P8	
Délka dřívku hřebu	$L_s$ [mm]	42	
Délka závitu hřebu	$L_g$ [mm]	14	22
Tvrdość hřebu		HRC 49	
Výška osazení hřebu	$h_{NVS}$ [mm]	12-16	20-24
Materiál hřebu		nerez A4 (AISI 316)	
Nábojka		žlutá, červená	
Minimální tloušťka betonu	$h_{min}$ [mm]	100	
Max. tloušťka připevňovaného materiálu	$t_f$ [mm]	5	13
Typ vrtáku		TX-C 5/23	
Utahovací moment	$T_{rec}$ [Nm]	10	
<b>Beton bez trhlin</b>			
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	3,0	
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	3,0	
<b>Beton s trhlinami</b>			
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	0,90	
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	3,0	

### Postup osazování:

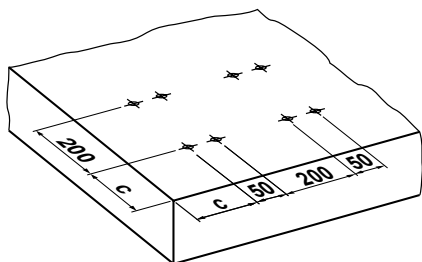


**Podmínky platnosti:** Dovolena namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky a nemusejí se shodovat s hodnotami zatížení  $F_N$  a  $F_V$  působícími na připevňovaný prvek. Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení) připevňovaného prvku, aby selhání jednoho prvku nevedlo k selhání celého statického systému. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

**Poznámka:** Je-li to relevantní, je třeba v návrhu zohlednit páčivé síly, viz. Direct Fastening Technology Manual. Moment působící na dřív upevňovacího prvku (hřebu) se zohledňuje pouze tehdy, je-li mezi základním materiálem a upevňovaným materiálem mezera.

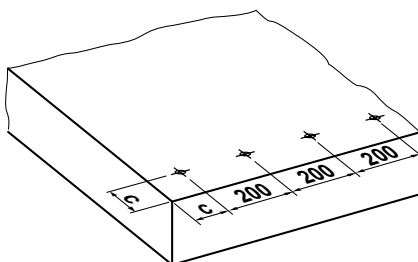
## Osově a okrajové vzdálenosti pro všechny typy DX-Kwik hřebů [mm]:

### Dvojice hřebů



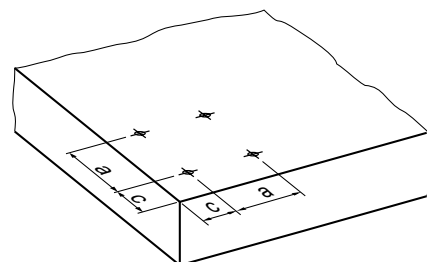
	Vyztužený beton*	Nevyztužený beton
<b>c</b>	100	150

### Řada podél okraje



	Vyztužený beton*	Nevyztužený beton
<b>c</b>	80	150

### Obecné uspořádání (skupina hřebů)



	Vyztužený beton*	Nevyztužený beton
<b>c</b>	80	150
<b>a</b>	80	100

\* Uvažováno s okrajovou betonářskou výztuží podél hrany a všech rohů – minimálně  $\varnothing 6$ . Okrajová výztuž musí být svázána třmínky.



## Přehled použití příchytek/držáků podlahových roštů a plechů

Stupeň korozního prostředí	Příchytky + hřeb / šroub	Schválení	Odolnost vůči vibracím	Aplikační limit pro ocel S235	Aplikační limit pro ocel S355	Mezera v roštu	Výška roštu	Vsazovací / osazovací přístroj	
C5 Vysoce korozivní prostředí; venkovní použití	<b>X-FCM-R + X-BT M8</b> 	<b>X-FCM-R:</b> ABS, DNV-GL, LR <b>X-BT M8:</b> ABS, DNV-GL, LR, BV	Ano	≥ 8mm	≥ 8mm	18-30mm	25-50mm	DX 351 BTG BX 3-BTG	
	<b>X-FCM-R + S-BT GR M8/7 SN6</b> 	<b>X-FCM-R:</b> ABS, DNV-GL, LR <b>S-BT GR:</b> ABS, DNV-GL, LR, BV	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	SBT 4-A22, SFC 22-A	
C3 Středně korozivní prostředí; průmysl	<b>X-FCM-R + X-ST-GR M8/10 P8</b> 	<b>X-FCM-R:</b> ABS, DNV-GL, LR <b>X-ST-GR M8:</b> ABS, ICC ESR-2347	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	DX 5 GR, DX 460 GR	
	<b>X-FCM-M + X-ST-GR M8/10 P8</b> 	<b>X-FCM-M:</b> ABS, DNV-GL, LR, BV <b>X-ST-GR M8:</b> ABS, ICC ESR-2347	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	DX 5 GR, DX 460 GR	
	<b>X-FCM-M + S-BT GF M8/7 AN6</b> 	<b>X-FCM-M:</b> ABS, DNV-GL, LR, BV <b>S-BT GF:</b> ABS, DNV-GL, LR, BV	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	SBT 4-A22, SFC 22-A	
	<b>X-FCP-F + X-ST-GR M8/10 P8</b> 	<b>X-FCP-F:</b> ABS <b>X-ST-GR M8:</b> ABS, ICC ESR-2347	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	—	Tloušťka slzičkového plechu 5-13mm	DX 5 GR, DX 460 GR	
	<b>X-GR</b> 		Bez schválení	Ano	4-9mm, s předvrtáním >9mm	4-9mm, s předvrtáním >9mm	25-32mm	25-40mm	DX 5 GR, DX 460 GR
Nekorozivní prostředí; interier	<b>X-MGR</b> 		Bez schválení	Ne	≥ 3mm	≥ 3mm	25-30mm	25-50mm	—
	<b>X-FCM + X-EM8H-15-12 P8</b> 	<b>X-FCM:</b> ABS, LR <b>X-EM:</b> ABS, LR	Ano	≥ 6mm	6-10mm	18-30mm	25-50mm	DX 5 GR, DX 460 GR	

## Prachem poháněný přístroj DX 5 GR



### POUŽITÍ

- Chemický a ropný průmysl
- Pobřežní stavby a stavitelství lodí
- Průmyslové konstrukce
- Sklady
- Ocelářský průmysl
- Elektrárny

### VÝHODY

- Rychlé, ekonomické a pohodlné: až 120 připevnění roštů za hodinu jedním uživatelem
- Dokonalá mobilita a naprostá nezávislost na zdroji elektrické energie (bez kabelů)
- Držáky roštů k dispozici pro všechny situace: duplexový nátěr, žárový pozink a A4 nerezová ocel
- Nízká hlučnost
- Vysoká produktivita
- Automatický posuv nábojky






2 roky bez nákladů

### Technické údaje

<b>Hmotnost</b>	3.85 kg
<b>Výkon (max.)</b>	325 J
<b>Rozměry (D x Š x V)</b>	478 x 72 x 180 mm
<b>Typy připevňovacích prvků</b>	X-CRM8, X-EM 8H, X-GR, X-GR RU
<b>Barva / síla nábojek</b>	Černá, Červená, Zelená, Žlutá
<b>Certifikáty</b>	CE
<b>Kontaktní tlak - min.</b>	174 N
<b>Regulace výkonu</b>	Ano
<b>Typ pístu</b>	X-5 460 PGR
<b>Vedení hřebu - typ</b>	Hlaveň GR
<b>Základní materiály</b>	Beton, Ocel



Označení objednávky	Obsah balení	Pro hřeby a příchytky	Číslo položky
DX 5 F8	1x Tělo stroje DX 5, 1x Hlaveň X-5-460-F8, 1x Píst X-5-460-P8, 1x Čistící set X-5-460-Clean, 1x Kufr		2142308
Hlaveň X-5-460-F8GR		X-GR, X-EM 8H-15-12 P8	386012
Píst X-5-460-PGR			305448
Hlaveň X-5-460-F8N15		X-C, X-CR_P8, X-CRM_P8, X-ST-GR M8_P8	304530
Píst X-5-460-P8			373297
Zastavovací kroužek X-5-460			373330
Centrovací přípravek průměr 25 mm			386010
Centrovací přípravek průměr 30 mm			386011
Hilti sprej 66 ml			308976
Čistící set X-5-460-Clean	 1x Plochý kartáč, 1x Kruhový kartáč pr. 25 mm, 1x Kruhový kartáč pr. 8 mm		372810

## Speciální nábojky 6.8/11 M10 STD



Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/11 M10 STD červená	Silná	100ks	416474
6.8/11 M10 BULK červená	Silná	1000ks	416478
6.8/11 M10 STD černá	Extra silná	100ks	416475

## X-GR demontovatelný držák podlahových roštů s vrstvou duplexu

### POUŽITÍ

- Díky vrstvě duplexu vhodné k připevňování roštů ve středně korozivním prostředí C3

### VÝHODY

- Vysoce produktivní upevnění pomáhá zkracovat dobu instalace a snižovat celkové náklady



Označení objednávky	Výška roštu min ÷ max	Výšková tolerance	Vsazovací stroj	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-GR 25-30 CR20P8	25 – 30mm	23,6 – 32mm	DX 5 GR, DX 460 GR, DX 76 GR PTR	100ks	384239
X-GR 35-40 CR20P8	35 – 40mm	33,6 – 42mm	DX 5 GR, DX 460 GR, DX 76 GR PTR	100ks	384240
X-GR 1¼ CR20P8	27 – 33mm	25,6 – 34mm	DX 5 GR, DX 460 GR, DX 76 GR PTR	100ks	385932

## X-FCM pozinkované držáky podlahových roštů

### POUŽITÍ

- Připevňování roštů v suchém a nekorozivním prostředí v interiérech

### VÝHODY

- Galvanizovaný držák podlahových roštů odolný vůči vibracím



Označení objednávky	Výška roštu min ÷ max	Výšková tolerance	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-FCM 25/30	25 – 30mm	25 – 32mm	100ks	26582
X-FCM 35/40	35 – 40mm	35 – 42mm	100ks	26583
X-FCM 45/50	45 – 50mm	45 – 52mm	100ks	26584

## X-FCM-M držáky podlahových roštů s vrstvou duplexu

### POUŽITÍ

- Díky vrstvě duplexu vhodné k připevňování roštů ve středně korozivním prostředí C3

### VÝHODY

- Zajišťovací výstupky na držáku předcházejí samovolnému uvolnění nebo otáčení, odolnost vůči vibracím



Označení objednávky	Výška roštu min ÷ max	Výšková tolerance	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-FCM-M 25/30	25 – 30mm	25 – 32mm	100ks	378683
X-FCM-M 35/40	35 – 40mm	35 – 42mm	100ks	378684
X-FCM-M 45/50	45 – 50mm	45 – 52mm	100ks	378685

## X-FCM-R nerezové držáky podlahových roštů

### POUŽITÍ

- Připevňování roštů v korozivním prostředí C5, například v námořních, pobřežních, petrochemických, elektrárenských aplikacích atd.

### VÝHODY

- Zajišťovací výstupky na držáku předcházejí samovolnému uvolnění nebo otáčení, odolnost vůči vibracím



Označení objednávky	Výška roštu min ÷ max	Výšková tolerance	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-FCM-R 25/30	25 – 30mm	25 – 32mm	100ks	247181
X-FCM-R 35/40	35 – 40mm	35 – 42mm	100ks	247182
X-FCM-R 45/50	45 – 50mm	45 – 52mm	100ks	247183



## Technická data pro použití příchytek X-GR, X-FCM, X-FCM-M, X-FCM-R

Data jsou kompatibilní s		Hilti data						
Základní materiál		Ocel S235 až S355						
Příchytky		X-FCM-R			X-FCM-M		X-FCM	X-GR
Hřeb		X-BT M8	S-BT GR M8/7 SN6	X-ST-GR M8/10 P8	GF M8/7 AN6	X-ST-GR M8/10 P8	X-EM8H -15-12 P8	—
Materiál příchytky		nerez A4			ocel, vrstva duplexu		ocel, galvanicky zinkováno	ocel, galvanicky zinkováno
Materiál hřebu		nerez A4			ocel, žárově zinkováno	nerez A4	ocel, galvanicky zinkováno	nerez A4
Výška podlahových roštů	H <sub>G</sub> [mm]	25-50						25-40
Mezera v roštu	a [mm]	18-30						25-32
Výška osazení hřebu	h <sub>NVS</sub> [mm]	15,7-16,8	18,6-19,1	17-20	18,6-19,1	17-20	15,5-19,5	7-10,5
Utahovací moment	T <sub>rec</sub> [Nm]	8		8,5	8	8,5	≤10,5	3-5
Doporučený vsazovací/osa-zovací přístroj		DX 351 BTG	SBT 4-A22, SFC 22-A	DX 5 GR, DX 460 GR	SBT 4-A22, SFC 22-A	DX 5 GR, DX 460 GR		
Nábojka		hnědá	-	červená/černá	-	červená/černá		
Minimální vzdálenost od okraje	c [mm]	≥6		≥15	≥6	≥15		
Minimální tloušťka základního materiálu <sup>1)</sup>	tII [mm]	≥8				≥6		
Dovolené namáhání v tahu	Nrec [kN]	1,0			0,8			

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání N<sub>rec</sub> jsou platné pro jednu samostatnou příchytku podlahových roštů, osazenou dle parametrů (minimální tloušťka základního materiálu, utahovací moment atd.), které jsou uvedeny v tabulce. Příchytky podlahových roštů nejsou vhodné pro vysoká smyková zatížení. Dle charakteru (drsnoty) povrchu jsou příchytky schopny přenášet smyková zatížení do cca 0,3 kN.

1) Maximální tloušťku základního materiálu naleznete v Direct Fastening Manual, nebo kontaktujte Hilti technické poradce.

### X-FCP-F příchytky plechů

#### POUŽITÍ

- Díky vrstvě duplexu vhodné k připevňování slzičkových plechů ve středně korozivním prostředí C3

#### VÝHODY

- Vysoce produktivní upevnění s odolností vůči vibracím



Označení objednávky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-FCP-F 5/10	200ks	308859

### X-MGR držák roštů

#### POUŽITÍ

- Vhodné k připevňování roštů ve středně korozivním prostředí C3

#### VÝHODY

- S roštem připraveným na místě možná instalace jednou osobou



Označení objednávky	Výška roštu min ÷ max	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-MGR M60	25 - 40mm	20ks	384233

### X-ST-GR hřeby pro příchytky roštů

#### POUŽITÍ

- Nerezové hřeby pro připevňování příchytek roštů ve středně korozivním prostředí C3

#### VÝHODY

- Vysoce produktivní upevnění, které pomáhá zkracovat dobu instalace a snižovat celkové náklady



Označení objednávky	Délka závitu L <sub>g</sub>	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-ST-GR M8/5 P8	9mm	100ks	2122209
X-ST-GR M8/10 P8	14mm	100ks	2122460

## System X-BT – Baterií poháněný přístroj BX 3-BT



### POUŽITÍ

- Vsazování závitových hřebů do oceli o tloušťce nejméně 8 mm bez plného proniknutí skrze podkladní materiál
- Připevňování lehkých prvků, jako jsou elektrické kabely, konektory vedení, kabelové žlaby
- Upevňování roštů pomocí závitových hřebů X-BT M8
- Instalace rozvodových skříní, osvětlení, rozvaděčů
- Připevňování lehkých mechanických dílů jako závěsy potrubí, podpěry
- Vybavování ocelových konstrukcí skřínkami, osvětlením, označováním, elektrickými rozvodovými skříněmi a vedeními
- Připevňování k oceli s povrchovou úpravou v korozivním prostředí bez přípravných prací

### VÝHODY

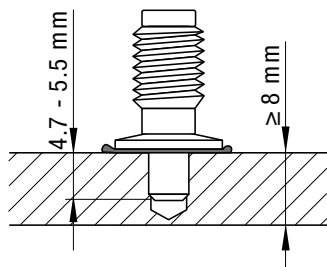
- Využití Hilti bateriové technologie přímé montáže bez potřeby nábojek nebo plynu – pro vysoce kvalitní a spolehlivější upevňování závitových čepů X-BT k oceli
- Rychlé, snadné a spolehlivé řešení připevňování, které nevyžaduje žádné dokončovací práce na ocelovém podkladovém materiálu
- Ideální k použití u vysoce pevných lakovaných ocelí silných 8 mm nebo více
- Nevyžaduje žádný externí zdroj energie
- Odolává stresovému praskání následkem koroze a vodíkovému křehnutí



2 roky bez nákladů

### Použití

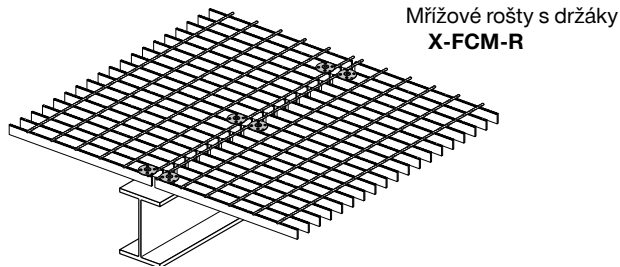
#### ZÁVITOVÝ HŘEB



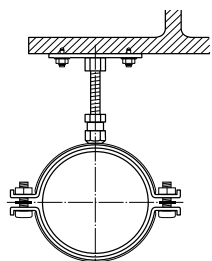
#### Použití závitových hřebů u:

- vysokopevnostních ocelí
- natíraných ocelových konstrukcí
- aplikací s nepřipustným vstupem hřebu základním materiálem (ocelovým profilem)

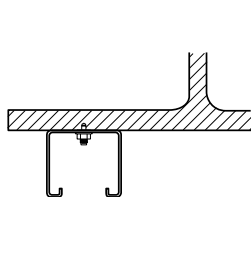
#### UCHYGENÍ PODLAHOVÝCH ROŠTŮ



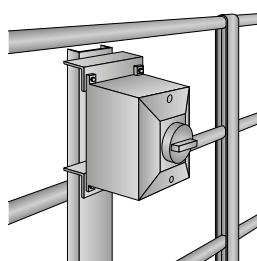
#### PATNÍ DESKY



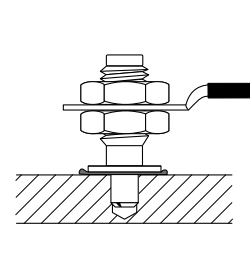
#### MONTÁŽNÍ NOSNÍKY



#### ROZVODNÉ SKŘÍŇĚ



#### UZEMNĚNÍ, POSPOJOVÁNÍ



### Technické údaje

<b>Hmotnost</b>	3,452 kg
<b>Rozměry (D x Š x V)</b>	490 x 134 x 255 mm
<b>Typy připevňovacích prvků</b>	X-BT-GR M8/7 SN 8, X-BT-MR M6/10 SN 8, X-BT-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-BT-ER M8/7 SN 8
<b>Certifikáty</b>	CE
<b>Délka připevňovacího prvku</b>	21 - 31 mm
<b>Max. rychlost upevňování</b>	800 / h
<b>Regulace výkonu</b>	Ano
<b>Typ vedení hřebu</b>	X-FG B3-BTG / X-FG B3-BT M



Označení objednávky		Obsah balení	Pro hřeby	Číslo položky
Aku vsazovací stroj BX 3-BTG A22		1x Tělo stroje BX 3-BT 1x Vedení hřebu X-FG B3-BTG 1x Kufr	X-BT-GR M8/7 SN 8	2194592
Aku vsazovací stroj BX 3-BT A22		1x Tělo stroje BX 3-BT 1x Vedení hřebu X-FG B3-BT M 1x Kufr	X-BT-MR M6/10 SN 8, X-B-T-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-BT-ER M8/7 SN 8	377610
SF BT 22-A		1x Aku vrtačka SF BT 22-A		2194595
Vedení hřebu X-FG B3-BTG			X-BT-GR M8/7 SN 8	2197625
Vedení hřebu X-FG B3-BT M			X-BT-MR M6/10 SN 8, X-B-T-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-BT-ER M8/7 SN 8	2197626
Ochranná čepič. X-PC B3-BT				2211436
Akumulátor B22/3.0				2136423
Akumulátor B22/2.6				2136393
Nabíječka C 4/36-90 230V				2015761
Kufr na set BX 3-BT a SF BT 22-A				2194870
Momentový klíč X-BT 1/4" (20 Nm)				2212510



## System X-BT – Prachem poháněný přístroj DX 351 BT



### POUŽITÍ

- Vsazování závitových hřebů do oceli o tloušťce nejméně 8 mm bez plného proniknutí skrze podkladní materiál
- Připevňování lehkých prvků, jako jsou elektrické kabely, konektory vedení, kabelové žlaby
- Upevňování roštů pomocí závitových hřebů X-BT M8
- Instalace rozvodových skříní, osvětlení, rozvaděčů
- Připevňování lehkých mechanických dílů jako závěsy potrubí, podpěry
- Vybavování ocelových konstrukcí skřínkami, osvětlením, označováním, elektrickými rozvodovými skříněmi a vedeními
- Připevňování k oceli s povrchovou úpravou v korozivním prostředí bez přípravných prací

### VÝHODY

- Rychlé, snadné a spolehlivé řešení připevňování, které nevyžaduje žádné dokončovací práce na ocelovém podkladovém materiálu
- Ideální k použití u vysoce pevných lakovaných ocelí silných 8 mm nebo více
- Nevyžaduje žádný externí zdroj energie
- Odolává stresovému praskání následkem koroze a vodíkovému křehnutí



2 roky bez nákladů

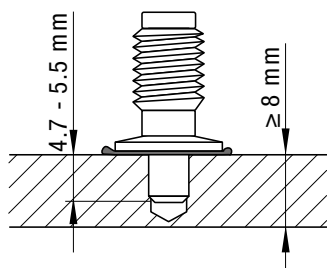
### Technické údaje

<b>Hmotnost</b>	2.28 kg
<b>Výkon (max.)</b>	85 J
<b>Rozměry (D x Š x V)</b>	431 x 56 x 164 mm
<b>Typy připevňovacích prvků</b>	X-BT-GR M8/7 SN 8, X-BT-MR M6/10 SN 8, X-BT-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-BT-ER M8/7 SN 8, 2194352
<b>Rozsah provozní teploty</b>	-15 – 45 °C
<b>Barva / síla nábojek</b>	Hnědá
<b>Certifikáty</b>	CE
<b>Délka připevňovacího prvku</b>	21 – 31 mm
<b>Max. rychlost upevňování</b>	700 / h
<b>Regulace výkonu</b>	Ano
<b>Typ pistu</b>	X-351-BT P G / X-351 BT P 1024
<b>Typ vedení hřebu</b>	X-351 BT FG G / X-351 BT FG M1024



## Použití

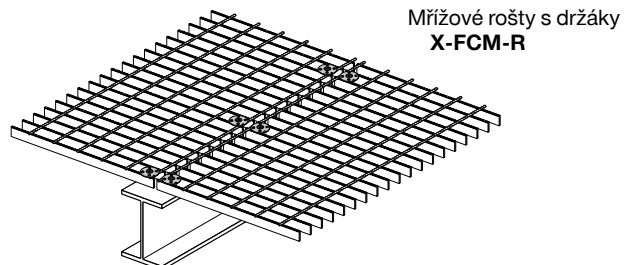
### ZÁVITOVÝ HŘEB



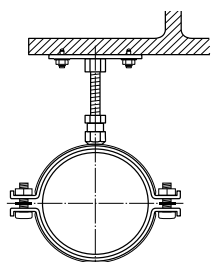
#### Použití závitových hřebů u:

- vysokopevnostních ocelí
- natíraných ocelových konstrukcí
- aplikací s nepřístupným vstupem hřebu základním materiálem (ocelovým profilem)

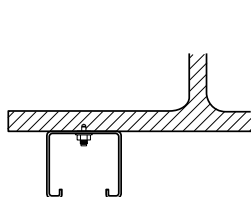
### UCHYČENÍ PODLAHOVÝCH ROŠTŮ



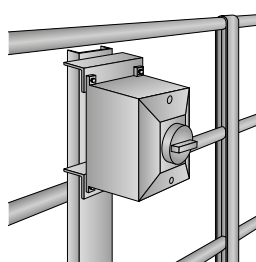
### PATNÍ DESKY



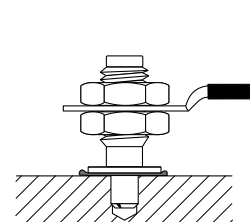
### MONTÁŽNÍ NOSNÍKY



### ROZVODNÉ SKŘÍŇĚ



### UZEMNĚNÍ, POSPOJOVÁNÍ



Označení objednávky		Obsah balení	Pro hřeby	Číslo položky
DX 351 BT G		1x Tělo stroje DX 351, 1x Píst X-351 BT P G, 1x Vedení hřebu X-351 BT FG G sestava, 1x Čistící set DX 351, 1x Kufr	X-BT-GR M8/7 SN 8	377619
DX 351 BT		1x Tělo stroje DX 351, 1x Píst X-351 BT P 1024, 1x Vedení hřebu X-351 BT FG M1024 sestava, 1x Čistící set DX 351, 1x Kufr	X-BT-MR M6/10 SN 8, X-B-T-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-B-T-ER M8/7 SN 8, 2194352	377610
SF BT 22-A		1x Aku vrtačka SF BT 22-A		2123719
Vedení hřebu X-351 BT FG G			X-BT-GR M8/7 SN 8	378675
Vedení hřebu X-351 BT FG M1024			X-BT-MR M6/10 SN 8, X-B-T-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-B-T-ER M8/7 SN 8, 2194352	378674
Píst X-351 BT P G			X-BT-GR M8/7 SN 8	378677
Píst X-351 BT P 1024			X-BT-MR M6/10 SN 8, X-B-T-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-B-T-ER M8/7 SN 8, 2194352	378676
X-351 BT chránič povrchu				377072
Sada pro čištění DX 351 BT				331372
Akumulátor B22/3.0				2136423
Akumulátor B22/2.6				2136393
Nabíječka C 4/36-90 230V				2015761
Kufr na set DX 351 BT a SF BT 22-A				2132342
Momentový klíč X-BT 1/4" (8Nm)				2119272
Ořech X-NSD 1/4" - 16mm				2097397
T-rukojeť X-NSD 1/4"				2115130

## Speciální nábojky 6.8/11 M10 STD pro DX 351 BT/BTG



Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/11 M10 STD hnědá	Extra lehké	100ks	412689

## Vrták s dorazem TX-BT



Označení objednávky	Číslo položky
TX-BT 4.7/7-80	2197930
TX-BT 4.7/7-110	2197931
TX-BT 4.7/7-150	2197629

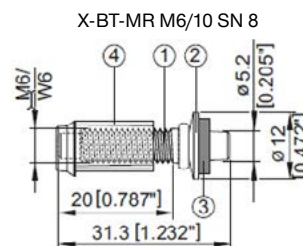
## X-BT M6 závitový hřeb

### POUŽITÍ

- Lehké elektrické instalace (přístrojové panely, rozvodné skříně), instrumentace a mnoho dalšího

### VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-BT-MR M6/10 SN 8	M6	100ks + 1x vrták	2252199

Balení hřebů X-BT M6 obsahuje 100ks hřebů, 100ks matic, 100ks podložek, kartičku pro kontrolu hloubky osazení, chránič povrchu a vrták s dorazem.

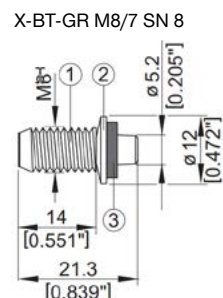
## X-BT M8 závitový hřeb

### POUŽITÍ

- Připevňování roštů k ocelovým konstrukcím pomocí držáků X-FCM-M a X-FCM-R

### VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-BT-GR M8/7 SN 8	M8	100ks + 1x vrták	2194344

Balení hřebů X-BT M8 obsahuje 100ks hřebů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení, chránič povrchu a vrták s dorazem.

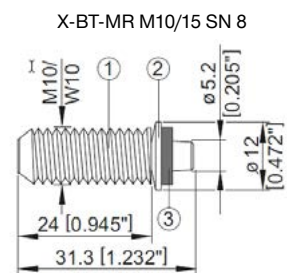
## X-BT M10 závitový hřeb

### POUŽITÍ

- Připevňování kabelových žlabů, vedení, podpěr, elektrických aplikací s nízkým zatěžováním (sloupky T, přístrojové panely, svorkovnice), instrumentace a mnoho dalšího

### VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-BT-MR M10/15 SN 8	M10	100ks + 1x vrták	2194340

Balení hřebů X-BT M10 obsahuje 100ks hřebů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení, chránič povrchu a vrták s dorazem.



## Technická data pro použití hřebů X-BT

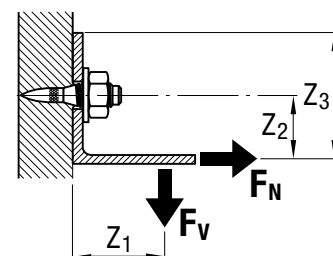
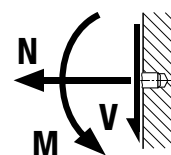
Data jsou kompatibilní s		Hilti data		
Hřeb		X-BT-MR M6	X-BT-MR M8	X-BT-MR M10
Délka hřebu	L [mm]	31,3	21,3	31,3
Délka závitů	L <sub>g</sub> [mm]	24,0	15,0	24,0
Výška osazení hřebu	h <sub>NVS</sub> [mm]	25,7-26,8	15,7-16,8	25,7-26,8
Materiál hřebu		nerez A4 (AISI 316)		
Nábojka		hnědá		
Minimální tloušťka základního materiálu	t <sub>ll</sub> [mm]	≥8		
Tloušťka připevňovaného materiálu	t <sub>i</sub> [mm]	1,0 ≤ t <sub>i</sub> ≤ 14,0	2,0 ≤ t <sub>i</sub> ≤ 7,0	2,0 ≤ t <sub>i</sub> ≤ 15,0
Minimální okrajová vzdálenost	c <sub>min</sub> [mm]	6,0		
Minimální osová vzdálenost	s <sub>min</sub> [mm]	15,0		
Typ vrtáku		TX-BT 4.7/7-80, TX-BT 4.7/7-110, TX-BT 4.7/7-150		
Utahovací moment	T <sub>rec</sub> [Nm]	20		
<b>Základní materiál</b>	<b>Ocel S235</b>			
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	3,6		
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	4,3		
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M <sub>rec</sub> [Nm]	20		
Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub> [kN]	5,0		
Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub> [kN]	6,0		
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M <sub>Rd</sub> [kN]	28,0		
<b>Základní materiál</b>	<b>Ocel S355</b>			
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	4,6		
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	5,3		
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M <sub>rec</sub> [Nm]	20		
Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub> [kN]	6,5		
Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub> [kN]	7,5		
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M <sub>Rd</sub> [kN]	28,0		
<b>Základní materiál</b>	<b>Litina<sup>1)</sup></b>			
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	1,0		
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	1,5		
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M <sub>rec</sub> [Nm]	16,0		
Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub> [kN]	1,6		
Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub> [kN]	2,4		
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M <sub>Rd</sub> [kN]	26,0		

### Podmínky platnosti:

- Celkový součinitel bezpečnosti pro statické tahové zatížení > 3 (na základě 5% kvantilu)
- Minimální vzdálenost od okrajů = 6 mm [1/4"]
- Nutno zohlednit účinek napětí a vibrací základního materiálu.
- Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení).
- Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu a nemusí se shodovat s hodnotami zatížení F<sub>N</sub> a F<sub>V</sub> působícími na připevňovaný prvek.

**Poznámka:** Je-li to relevantní, je třeba v návrhu zohlednit páčivé síly, viz příklad. Moment působící na dřív upevňovacího prvku se zohledňuje pouze tehdy, je-li mezi základním a upevňovaným materiálem mezera.

### Příklad:



<sup>1)</sup> Tvárná litina s kuličkovým grafitem podle EN 1563, třída pevnosti EN-GJS 400 až EN-GJS 600 podle EN 1563, obsah uhlíku 3,3 - 4,0 hm. %, forma IV až VI (kuličková) podle EN ISO 945-1:2010, tloušťka materiálu nejméně rozměr 7 podle obr. 4 EN ISO 945-1:2010 t<sub>ll</sub> ≥ 20mm

## Doporučené vzorce pro případ kombinace zatížení hřebů X-BT M6, X-BT M8, X-BT M10, X-BT-MF

### Typ kombinace zatížení

$$\mathbf{V-N} \text{ (smyk a tah)} \quad \frac{V}{V_{rec}} + \frac{N}{N_{rec}} \leq 1,2 \quad \text{přičemž} \quad \frac{V}{V_{rec}} \leq 1,0 \quad \text{a} \quad \frac{N}{N_{rec}} \leq 1,0$$

$$\mathbf{V-M} \text{ (smyk a ohyb)} \quad \frac{V}{V_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \leq 1,2 \quad \text{přičemž} \quad \frac{V}{V_{rec}} \leq 1,0 \quad \text{a} \quad \frac{M}{M_{rec}} \leq 1,0$$

$$\mathbf{N-M} \text{ (tah a ohyb)} \quad \frac{N}{N_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \leq 1,0$$

$$\mathbf{V-N-M} \text{ (smyk, tah a ohyb)} \quad \frac{V}{V_{rec}} + \frac{N}{N_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \leq 1,0$$

## Elektrický konektor X-BT-ER M10

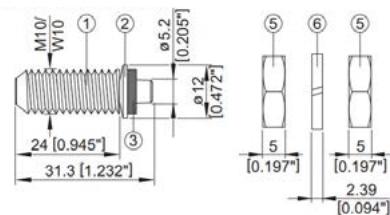
### POUŽITÍ

- Funkční pospojování
- Ochranné elektrické pospojování
- Elektrické pospojování a zemnění

### VÝHODY

- Ideální pro elektrické pospojování k vyrovnání potenciálů
- Ideální ochrana před statickou elektřinou

X-BT-ER M10/7 SN 8



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-BT-ER M10/7 SN 8	M10	100ks + 1x vrták	2194352
X-BT-ER M8/7 SN 8	M8	100ks + 1x vrták	2194351
X-BT-ER M6/3 SN 8	M6	100ks + 1x vrták	2252195

Balení hřebů X-BT-ER M10 obsahuje 100ks hřebů, 200ks nízkoprofilových matic, 100ks pérových podložek, kartičku pro kontrolu hloubky osazení, chránič povrchu a vrták s dorazem.

## Technická data pro výběr spoje pro elektrické pospojování a zemnění ocelových konstrukcí

### Typ spoje pro X-BT-ER M6, M8 a M10

	Stálý proud (nízký)	Zkratový proud (vysoký)	Bleskový proud (velmi vysoký)
<b>Jednoduché elektrické připojení</b> 	<b>40A</b> (do průřezu kabelu 10 mm <sup>2</sup> dle IEC/EN 60204-1)	<b>1250A po dobu 1 sekundy</b> (do průřezu kabelu 10 mm <sup>2</sup> dle IEC/EN 60947-7-2)	<b>50kA za ≤ 2ms</b> (dle EN 50164-1/prA:2005)
<b>Dvojitě elektrické připojení</b> 	—	<b>1800A po dobu 1 sekundy</b> (do průřezu kabelu 16 mm <sup>2</sup> dle IEC/EN 60947-7-2)	—
<b>Elektrické připojení kotevní bod</b> 	—	—	<b>100kA za ≤ 2ms</b>



Přímá montáž



## System S-BT



### POUŽITÍ

- Osazování závitových hřebů do oceli o tloušťce nejméně 6 mm bez plného průniku skrze podkladní materiál
- Připevňování lehkých prvků, jako jsou elektrické kabely, konektory vedení, kabelové žlaby
- Instalace rozvodných skříní, osvětlení, rozvaděčů
- Připevňování lehkých mechanických dílů jako závěsů potrubí, podpěr atd.
- Vybavování ocelových konstrukcí skříňkami, osvětlením, označováním, elektrickými rozvodnými skříňkami
- Připevňování k oceli s povrchovou úpravou v korozivním prostředí bez přípravných prací

### VÝHODY

- Rychlé, snadné a spolehlivé řešení připevňování, které nevyžaduje žádné dokončovací práce na ocelovém podkladovém materiálu
- Ideální k použití u vysoce pevných lakovaných ocelí silných 6 mm nebo více
- Nevyžaduje žádný externí zdroj energie



2 roky bez nákladů

### Technické údaje

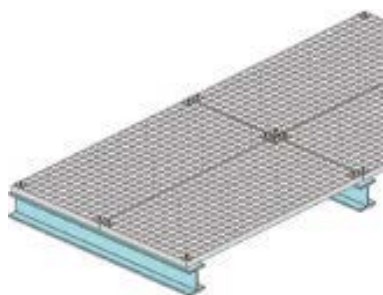
<b>Napětí</b>	22 V
<b>Max. krouticí moment</b>	50 Nm
<b>Rychlost otáček</b>	rychlostní stupeň 1: 370 ot/min rychlostní stupeň 2: 2140 ot/min
<b>Počet převodových stupňů</b>	2
<b>Typ baterie</b>	Li-Ion
<b>Hmotnost dle standardu EPTA 01</b>	2.52 kg
<b>Rozměry (D x Š x V)</b>	248 x 92 x 244 mm
<b>Pravý/levý chod</b>	Ano
<b>Upínání nástrojů/Sklíčidlo</b>	3čelistové sklíčidlo, 1,5 - 13 mm
<b>Rozsah kroutícího momentu (nastavitelný)</b>	2 - 12 Nm
<b>Vážená hladina akustického tlaku <sup>1)</sup></b>	75 dB (A)

<sup>1)</sup> podle normy EN 60745

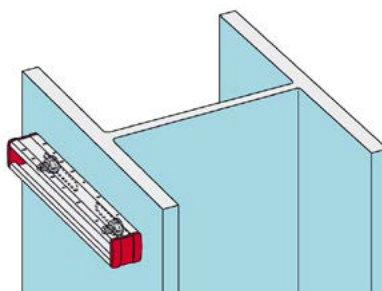


### Použití

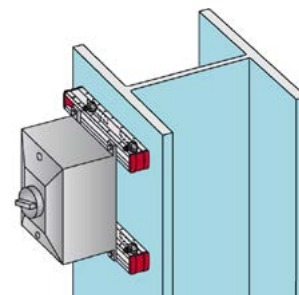
#### UPEVNĚNÍ PODLAHOVÝCH ROŠŤŮ



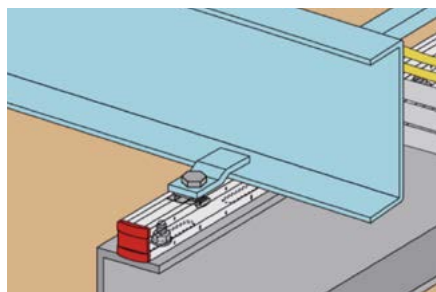
#### PŘIPEVŇOVÁNÍ MONTÁŽNÍCH SYSTÉMŮ



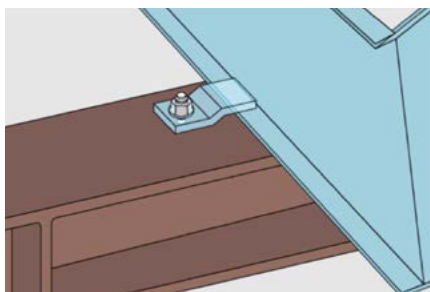
#### PŘIPEVŇOVÁNÍ SPOJOVACÍCH SKŘÍŇEK



#### SPOJENÍ NOSNÍKU A KABELOVÉHO ŽLABU





#### PŘIPEVŇOVÁNÍ KABELOVÝCH ŽLABŮ



#### PŘIPEVŇOVÁNÍ SIGNALIZAČNÍCH CEDULÍ



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
SBT 4-A22 (karton)	1x Aku vrtací šroubovák SBT 4-A22	2180532
Set SBT 4-A22 + S-DG BT M8/7	1x Aku vrtací šroubovák SBT 4-A22, 1x Ořech S-NS 13 C 95/3 3/4", 1x stupňovitý vrták TS-BT 5.5-74 S, 1x Hloubkový doraz S-DG BT M8/7 Short 6, 1x Brašna na nářadí malá	2202429
Set SBT 4-A22 + S-DG BT M10-W10/15	1x Aku vrtací šroubovák SBT 4-A22, 1x Ořech S-NS 13 C 95/3 3/4", 1x stupňovitý vrták TS-BT 5.5-74 S, 1x Hloubkový doraz S-DG BT M10-W10/15 Long 6, 1x Brašna na nářadí malá	2202451
Akumulátor B22/3.0		2136423
Akumulátor B22/5.2		2136396
Nabíječka C 4/36-90 230V		2015761
Momentový klíč X-BT 1/4" (8Nm)		2119272
Momentový klíč S-BT 1/4" (5Nm)		2143271
Ořech S-NS 13 C 95/S 3/4" - 13mm		2149244
Ořech S-NS 15 C 95/S 3/4" - 15mm		2149245
S-CC BT 6 kalibrační karta pro S-BT		2143270
S-CG BT /7 Short 6 kartička pro kontrolu hloubky odsazení		2143262
S-CG BT /15 Long 6 kartička pro kontrolu hloubky odsazení		2143263

Přímá montáž

## Hloubkový doraz S-DG BT



Označení objednávky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
Hloubkový doraz S-DG BT M8/7 Short 6	1ks	2143260
Hloubkový doraz S-DG BT M8/15 Long 6	1ks	2148575
Hloubkový doraz S-DG BT M10-W10/15 Long	1ks	2143261

## Vrták s dorazem TS-SB



Označení objednávky	Pro vrtání v základním materiálu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
TS-BT 5.5-74 S	Ocel	1ks	2143137
TS-BT 5.5-74 AL	Hliník	1ks	2143138

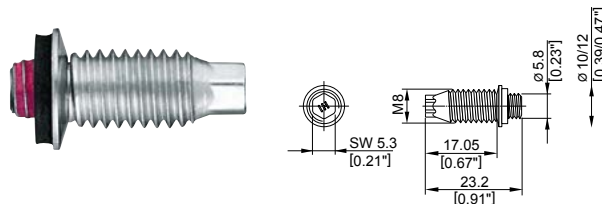
## S-BT-GR nerezový závitový čep

### POUŽITÍ

- Připevňování roštů ve vysoce korozivním prostředí C5 k ocelovým konstrukcím, kombinace s držáký X-FCM-R

### VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-GR M8/7 SN 6	M8	100ks + 1x vrták	2140529
S-BT-GR M8/7 SN 6 AL	M8	100ks + 1x vrták	2140742

Balení závitových čepů S-BT-GR M8 obsahuje 100ks čepů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.

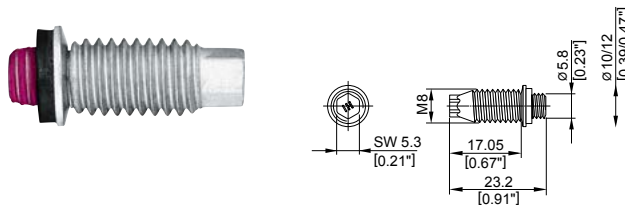
## S-BT-GF žárově zinkovaný závitový čep

### POUŽITÍ

- Připevňování roštů v korozivním prostředí C3 k ocelovým konstrukcím, kombinace s držáky X-FCM-M

### VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-GF M8/7 AN 6	M8	100ks + 1x vrták	2140527

Balení závitových čepů S-BT-GF M8 obsahuje 100ks čepů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.

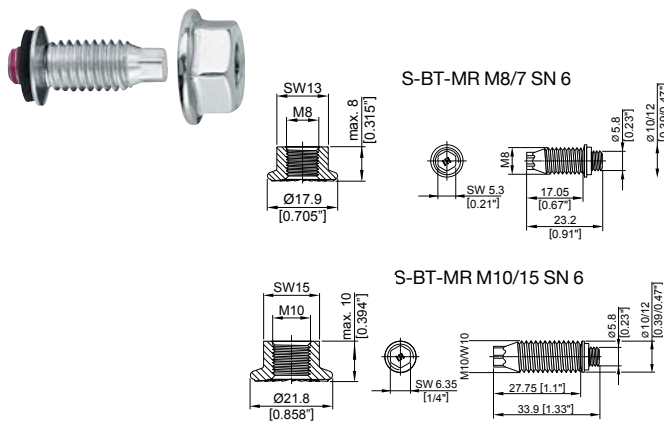
## S-BT-MR nerezový závitový čep

### POUŽITÍ

- Připevňování kabelových žlabů, vedení, podpěr, elektrických aplikací s nízkým zatěžováním (sloupky T, přístrojové panely, svorkovnice), instrumentace a mnoho dalšího

### VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-MR M8/7 SN 6	M8	100ks + 1x vrták	2139172
S-BT-MR M10/15 SN 6	M10	100ks + 1x vrták	2140740

Balení závitových čepů S-BT-MR obsahuje 100ks čepů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.

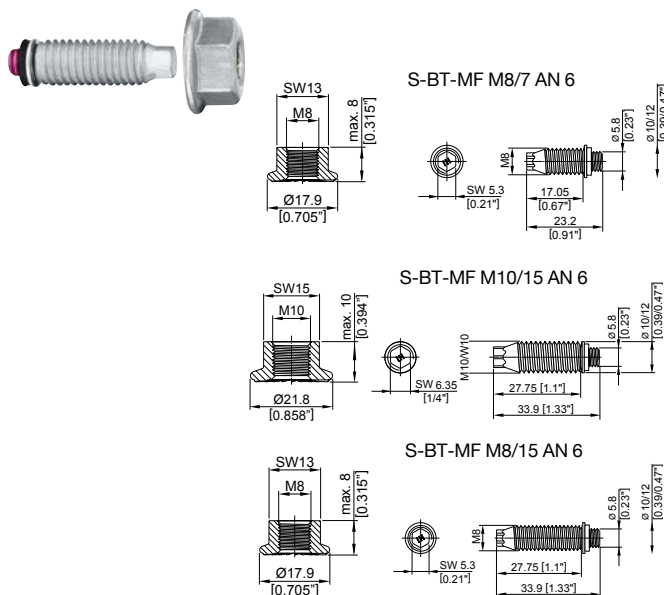
## S-BT-MF žárově zinkovaný závitový čep

### POUŽITÍ

- Připevňování kabelových žlabů, vedení, podpěr, elektrických aplikací s nízkým zatěžováním (sloupky T, přístrojové panely, svorkovnice), instrumentace a mnoho dalšího

### VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-MF M8/7 AN 6	M8	100ks + 1x vrták	2139174
S-BT-MF M8/15 AN 6	M8	100ks + 1x vrták	2148618
S-BT-MF M10/15 AN 6	M10	100ks + 1x vrták	2140528

Balení závitových čepů S-BT-MF obsahuje 100ks čepů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.



## Technická data pro použití závitových čepů S-BT-GR/GF a S-BT-MR/MF

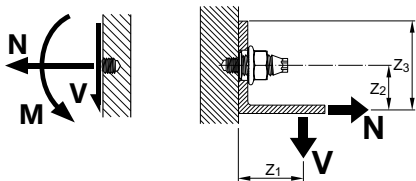
Data jsou kompatibilní s	Hilti data									
Závitový čep		S-BT-GR M8/7 SN 6	S-BT-GR M8/7 SN 6 AL	S-BT-GF M8/7 AN 6	S-BT-MR M8/7 SN 6	S-BT-MR M10/15 SN 6	S-BT-MF M8/7 AN 6	S-BT-MF M8/15 AN 6	S-BT-MF M10/15 AN 6	
Délka čepu	L [mm]	23,2				33,9	23,2	33,9		
Délka závitové části	L <sub>g</sub> [mm]	17,05				27,75	17,05	27,75		
Průměr podložky	d [mm]	12,0		10,0	12,0		10,0			
Výška osazení čepu	h <sub>NVS</sub> [mm]	18,6 - 19,1				29,3 - 29,8	18,6 - 19,1	29,3 - 29,8		
Materiál čepu		nerez S31803 (1.4462)		uhlíková ocel, duplex povrch	nerez S31803 (1.4462)		uhlíková ocel, duplex povrch			
Tloušťka připevňovaného materiálu	t <sub>i</sub> [mm]	1,6 ≤ t <sub>i</sub> ≤ 7,0				1,6 ≤ t <sub>i</sub> ≤ 15,0	1,6 ≤ t <sub>i</sub> ≤ 7,0	1,6 ≤ t <sub>i</sub> ≤ 15,0		
Minimální okrajová vzdálenost	c <sub>min</sub> [mm]	≥ 6,0								
Minimální osová vzdálenost	s <sub>min</sub> [mm]	≥ 18,0				≥ 22,0	≥ 18,0		≥ 22,0	
Typ vrtáku		TS-BT 5.5- 74 S	TS-BT 5.5- 74 AL	TS-BT 5.5-74 S						
<b>Základní materiál</b>		<b>Ocel S235</b>								
Minimální tloušťka základního materiálu	t <sub>ii</sub> [mm]	≥ 6,0 / 5,0 ≤ t <sub>ii</sub> < 6,0 (díra skrz)								
Utahovací moment	T <sub>rec</sub> [Nm]	8,0			8,0					
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	1,8			1,8					
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	2,6			2,6					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M <sub>rec</sub> [Nm]	7,0	—		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub> [kN]	2,5			2,5					
Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub> [kN]	3,6			3,6					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M <sub>Rd</sub> [kN]	9,8			9,8					
<b>Základní materiál</b>		<b>Ocel S235</b>								
Minimální tloušťka základního materiálu	t <sub>ii</sub> [mm]	3,0 ≤ t <sub>ii</sub> < 5,0 (díra skrz)								
Utahovací moment	T <sub>rec</sub> [Nm]	5,0			5,0					
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	1,0			1,0					
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	1,5			1,5					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M <sub>rec</sub> [Nm]	7,0	—		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub> [kN]	1,4			1,4					
Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub> [kN]	2,1			2,1					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M <sub>Rd</sub> [kN]	9,8			9,8					
<b>Základní materiál</b>		<b>Ocel S355</b>								
Minimální tloušťka základního materiálu	t <sub>ii</sub> [mm]	≥ 6,0 / 5,0 ≤ t <sub>ii</sub> < 6,0 (díra skrz)								
Utahovací moment	T <sub>rec</sub> [Nm]	8,0			8,0					
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	2,3			2,3					
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	3,2			3,2					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M <sub>rec</sub> [Nm]	7,0	—		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub> [kN]	3,2			3,2					
Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub> [kN]	4,5			4,5					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M <sub>Rd</sub> [kN]	9,8			9,8					
<b>Základní materiál</b>		<b>Ocel S355</b>								
Minimální tloušťka základního materiálu	t <sub>ii</sub> [mm]	3,0 ≤ t <sub>ii</sub> < 5,0 (díra skrz)								
Utahovací moment	T <sub>rec</sub> [Nm]	5,0			5,0					
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	1,3			1,3					
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	1,9			1,9					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M <sub>rec</sub> [Nm]	7,0	—		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub> [kN]	1,8			1,8					
Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub> [kN]	2,7			2,7					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M <sub>Rd</sub> [kN]	9,8			9,8					
<b>Základní materiál</b>		<b>Hliník f<sub>u</sub> ≥ 270 MPa</b>								
Minimální tloušťka základního materiálu	t <sub>ii</sub> [mm]	≥ 6,0 / 5,0 ≤ t <sub>ii</sub> < 6,0 (díra skrz)								
Utahovací moment	T <sub>rec</sub> [Nm]		5,0							
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]		1,0							
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]		1,5							
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M <sub>rec</sub> [Nm]	—	4,8			—				
Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub> [kN]		1,4							
Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub> [kN]		2,1							
Návrhová únosnost ohybový moment	M <sub>Rd</sub> [Nm]		6,7							

#### Podmínky pro dovolená namáhání:

- Celkový součinitel bezpečnosti pro statické tahové a smykové zatížení > 3 (na základě 5% kvantilu)
- Minimální vzdálenost od okrajů = 6 mm, minimální osové vzdálenosti 18 mm
- Nutno zohlednit účinek napětí a vibrační základního materiálu.
- Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení).
- Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého čepu a nemusí se shodovat s hodnotami zatížení N a V působícími na připevňovaný prvek.

**Poznámka:** Je-li to relevantní, je třeba v návrhu zohlednit páčivé síly, viz příklad. Moment působící na dík upevňovacího prvku se zohledňuje pouze tehdy, je-li mezi základním a upevňovacím materiálem mezera.

#### Příklad:



## Doporučené vzorce pro případ kombinace zatížení čepů S-BT

### Typ kombinace zatížení

**V-N** (smyk a tah)  $\frac{V}{V_{rec}} + \frac{N}{N_{rec}} \leq 1,2$  přičemž  $\frac{V}{V_{rec}} \leq 1,0$  a  $\frac{N}{N_{rec}} \leq 1,0$

**V-M** (smyk a ohyb)  $\frac{V}{V_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \leq 1,2$  přičemž  $\frac{V}{V_{rec}} \leq 1,0$  a  $\frac{M}{M_{rec}} \leq 1,0$

**N-M** (tah a ohyb)  $\frac{N}{N_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \leq 1,0$

**V-N-M** (smyk, tah a ohyb)  $\frac{V}{V_{rec}} + \frac{N}{N_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \leq 1,0$

## Elektrický konektor S-BT-ER

### POUŽITÍ

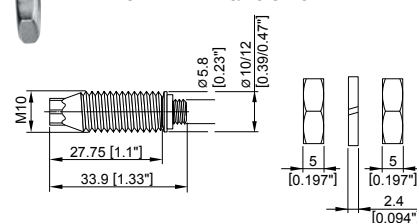
- Funkční pospojování
- Ochranné elektrické pospojování
- Elektrické pospojování a zemnění

### VÝHODY

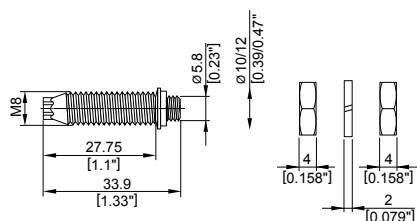
- Ideální pro elektrické pospojování k vyrovnání potenciálů
- Ideální ochrana před statickou elektřinou



S-BT-ER M10/15 SN 6



S-BT-ER M8/15 SN 6



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-ER M8/15 SN 6	M8	100ks + 1x vrták	2186207
S-BT-ER M10/15 SN 6	M10	100ks + 1x vrták	2186203

Balení závitových čepů S-BT-ER obsahuje 100ks čepů, 200ks nízkoprofilových matic, 100ks pérových podložek, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.

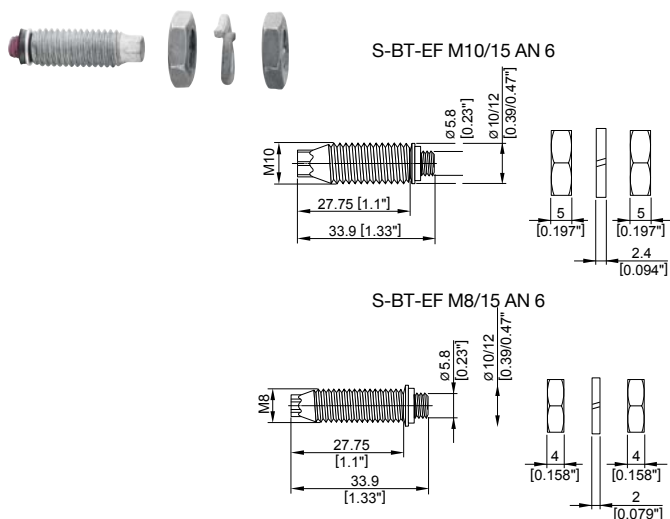
## Elektrický konektor S-BT-EF

### POUŽITÍ

- Funkční pospojování
- Ochranné elektrické pospojování
- Elektrické pospojování a zemnění

### VÝHODY

- Ideální pro elektrické pospojování k vyrovnání potenciálů
- Ideální ochrana před statickou elektřinou



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-EF M8/15 AN 6	M8	100ks + 1x vrták	2186208
S-BT-EF M10/15 AN 6	M10	100ks + 1x vrták	2186204

Balení závitových čepů S-BT-EF obsahuje 100ks čepů, 200ks nízkoprofilových matic, 100ks pérových podložek, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.

## Technická data pro výběr spoje pro elektrické pospojování a zemnění ocelových konstrukcí

Typ spoje pro S-BT-ER M8/M10 a S-BT-EF M8/M10	Stálý proud (nízký)	Zkratový proud (vysoký)	Bleskový proud (velmi vysoký)
<b>Jednoduché elektrické připojení</b> 	<b>57A</b> (do průřezu kabelu 10 mm <sup>2</sup> dle IEC 60947-7-2 a IEC 60947-7-1)	<b>1200A po dobu 1 sekundy</b> (do průřezu kabelu 10 mm <sup>2</sup> dle IEC 60947-7-2 a IEC 60947-7-1)	<b>50kA za ≤ 5ms</b> (dle IEC 62561-1)
<b>Dvojitě elektrické připojení</b> 	—	<b>1920A po dobu 1 sekundy</b> (do průřezu kabelu 16 mm <sup>2</sup> dle IEC 60947-7-2 a IEC 60947-7-1)	—
<b>Elektrické připojení kotevní bod</b> 	<b>269 A</b> (do průřezu kabelu 120 mm <sup>2</sup> dle IEC 60947-7-2 a IEC 60974-7-1)	<b>14.4 kA po dobu 1 sekundy</b> (do průřezu 120 mm <sup>2</sup> dle IEC 60947-7-2 a IEC 60974-7-1)	Třída N (dle IEC 62561-1) <b>50 kA za ≤ 5ms</b>  Třída H (dle IEC 62561-1) <b>100 kA za ≤ 5ms</b>

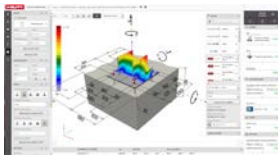




**HILTI**

# KOTEVNÍ TECHNIKA





## Přehledy a návrhové softwary

Základní technické pojmy a názvosloví	Strana 75
Vysvětlení piktogramů u kotevní techniky	Strana 76
Software pro návrh kotvení - PROFIS ENGINEERING	Strana 78
Software pro návrh dodatečně vlepané výztuže - PROFIS REBAR	Strana 80
Mobilní aplikace	Strana 81
Přehled chemických a mechanických kotev	Strana 82
SafeSet technologie	Strana 86



## Vytlačovací lepicí hmoty

HIT-HY 200-A hybridní lepicí hmota do betonu	Strana 88
HIT-HY 200-R V3 hybridní lepicí hmota do betonu	Strana 96
HIT-RE 500 V4 epoxidová lepicí hmota do betonu	Strana 104
HPA kotva přes hydroizolaci	Strana 109
TE-CD/TE-YD duté vrtáky	Strana 110
HCC-B/HCC-K spřahovací prvky beton-beton	Strana 111
HZA-P/HZA-R tahová kotva	Strana 112
HIT-HY 170 hybridní lepicí hmota do betonu a zdiva	Strana 116
HIT-HY 270 hybridní lepicí hmota do zdiva	Strana 121
HIT-MM PLUS ekonomická hybridní lepicí hmota do betonu a zdiva	Strana 124
HIT-1 univerzální lepicí hmota	Strana 126
HIT-ICE Speciální lepicí hmota pro kotvení do betonu při velmi nízkých teplotách	Strana 128



## Chemické patrony

Systém lepených kotev HVU2	Strana 140
HVZ lepená kotva do tažené zóny železobetonu	Strana 146
Set těsnících podložek pro kotvy HVZ	Strana 147



## Kotevní elementy

Kotevní šrouby HIT-Z	Strana 129
Kotevní šrouby HAS-U	Strana 130
Metrové tyče AM	Strana 130
Kotevní šroub HIT-C	Strana 131
Pouzdra s vnitřním závitem HIS-N	Strana 137
Kotevní šrouby HAS-TZ	Strana 147
Síťová pouzdra HIT-SC, HIT-S	Strana 122



## Vytlačovací přístroje, příslušenství, testery

Vytlačovací přístroje pro lepicí hmoty Hilti HIT	Strana 136
Hilti HIT systémové sety	Strana 137
Výtahářský kotevní bod HAP 1.15	Strana 202
Tester HAT 28	Strana 203
Tester DPG 100	Strana 204



## Samořezné kotvy

Samořezné kotvy HDA-T / HDA-P	Strana 148
Bezpečnostní kotvy HSC-A / HSC-AR	Strana 154
Bezpečnostní kotvy s vnitřním závitem HSC-I / HSC-IR	Strana 155



## Průvlekové kotvy

Průvleková kotva k těžkému kotvení HSL-4 / HSL-4-G / HSL-4-B	Strana 152
Průvleková kotva HST3 / HST3-R	Strana 156
Standardní průvleková kotva HSA / HSA-R	Strana 159
Průvleková kotva HST2	Strana 161



## Šrouby do betonu

HUS4-H/HF/A/AF/C/MAX	Strana 163
HUS-HR/CR	Strana 169
HUS6/HUS-S 6	Strana 171
HUS3-I/A/P	Strana 172
HCA	Strana 176



## Úderové kotvy s vnitřním závitem

Úderová kotva s vnitřním závitem HKD / HKD-SR / HKD-D	Strana 177
Úderová kotva s vnitřním závitem HKV	Strana 180
Kotva do dutinových panelů HKH	Strana 181



## Ostatní kovové kotvy

Pouzdrová kotva (šestihránná hlava) HLC / HLC-H	Strana 182
Kotva do pórobetonu HPD	Strana 183
Hmoždinka se šroubem na duté stěny HTB2	Strana 196
Hmoždinka do dutinových materiálů HHD-S	Strana 197
Klínová kotva DBZ	Strana 198



## Hmoždinky

Rámové hmoždinky HRD	Strana 185
Univerzální hmoždinka se šroubem HUD	Strana 191
Univerzální plastová hmoždinka HUD-L	Strana 191
Zatloukací hmoždinka HPS-1	Strana 193
Hmoždinka k lehkému kotvení HLD	Strana 195



## Kotvy s certifikovanou požární odolností

Kotvy s certifikovanou požární odolností	Strana 203
--	------------



## Izolační kotvy

Šroubovací hmoždinka HTR	Strana 206
Šroubovací hmoždinka HTH T-Helix	Strana 207
Zatloukací hmoždinka HTS	Strana 208
Izolační přichytka XI-FV	Strana 209



## Základní technické pojmy a názvosloví

Většina použitých značek a pojmů v tabulkách s technickými daty v tomto katalogu vychází z příslušných Pokynů pro Evropská Technická Schválení (ETAG).

### Kotva

Prvek z oceli nebo temperované litiny, který je dodatečně osazen do zatvrdlého betonového prvku a slouží k přenosu působícího zatížení.

### Základní materiál

Materiál, do kterého je kotva osazena.

### Beton bez trhlin

Beton bez trhlin lze uvažovat tehdy, kdy se kotva nachází po celé kotevní délce a v rámci celé své životnosti v betonu bez trhlin, např. v tlačené části betonové konstrukce.

### Beton s trhlinami

S betonem s trhlinami je nutné uvažovat tehdy, kdy se kotva ocitne v rámci části či celé kotevní délky a v rámci celé své životnosti v betonu s trhlinami, např. v tažené části železobetonové konstrukce. Předpokládají se standardní trhliny do velikosti 0,3 mm.

### Minimální vzdálenost od okraje $c_{min}$

Minimální povolená vzdálenost osy kotvy od okraje základního materiálu.

### Minimální osová vzdálenost (Rozteč kotev) $s_{min}$

Minimální povolená osová vzdálenost kotev.

### Vzdálenost od okraje $c_{cr, N}$

Vzdálenost osy kotvy od okraje základního materiálu, která zajistí charakteristickou únosnost jednotlivé kotvy v tahu bez vlivů okraje základního materiálu a osově vzdálenosti v případě porušení vytržením betonového kuželu. <sup>1)</sup>

### Osová vzdálenost (Rozteč kotev) $s_{cr, N}$

Osová vzdálenost kotev zajišťující charakteristickou únosnost jednotlivé kotvy v tahu bez vlivů okraje základního materiálu a osově vzdálenosti v případě porušení vytržením betonového kuželu. <sup>2)</sup>

### Vzdálenost od okraje $c_{cr, sp}$

Vzdálenost osy kotvy od okraje základního materiálu, která zajistí charakteristickou únosnost jednotlivé kotvy v tahu bez vlivů okraje základního materiálu a osově vzdálenosti v případě porušení rozštěpením betonu. <sup>1)</sup>

### Osová vzdálenost $s_{cr, sp}$

Osová vzdálenost kotev zajišťující charakteristickou únosnost jednotlivé kotvy v tahu bez vlivů okraje základního materiálu a osově vzdálenosti v případě porušení rozštěpením betonu. <sup>2)</sup>

### Maximální výška upevnění $t_{fix}$

Odpovídá maximální tloušťce prvku, který je možno kotvou upevnit k základnímu materiálu.

### Průměr vrtání $d_0$

Průměr vyvrtaného kotevního otvoru v základním materiálu.

### Průměr otvoru v kotevní desce $d_f$

Průměr otvoru pro kotvu v kotevní desce

### Hloubka vrtání $h_1$

Hloubka kotevního otvoru u mechanických kotev.

### Hloubka vrtání $h_0$

Hloubka kotevního otvoru u lepených kotev.

## Efektivní kotevní hloubka $h_{ef}$

Efektivní – účinná kotevní hloubka v základním materiálu.

## Minimální tloušťka betonu $h_{min}$

Minimální tloušťka betonového prvku pro uvedené hodnoty  $h_1$ , resp.  $h_0$ , resp.  $h_{ef}$ .

## Utahovací moment $T_{inst}$

Předepsaný utahovací moment pro správnou aktivaci kotvy.

## Utahovací moment $T_{max}$

Maximální povolený utahovací moment kotvy.

## Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$

(Při posouzení by se mělo proti návrhové únosnosti stavět návrhové zatížení).

$$N_{Rd} = N_{Rk} / \gamma_M$$

$N_{Rk}$  je charakteristická únosnost v tahu s 5% kvantilem

$\gamma_M$  je příslušný dílčí součinitel spolehlivosti

## Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$

(Při posouzení by se mělo proti návrhové únosnosti stavět návrhové zatížení).

$$V_{Rd} = V_{Rk} / \gamma_M$$

$V_{Rk}$  je charakteristická únosnost ve smyku s 5% kvantilem

$\gamma_M$  je příslušný dílčí součinitel spolehlivosti

## Dovolené namáhání v tahu $N_{rec}$

(Při posouzení by se mělo proti dovolenému namáhání stavět normové zatížení).

$$N_{rec} = N_{Rk} / v$$

$N_{Rk}$  je charakteristická únosnost v tahu s 5% kvantilem

$v$  je globální bezpečnostní součinitel

## Dovolené namáhání ve smyku $V_{rec}$

(Při posouzení by se mělo proti dovolenému namáhání stavět normové zatížení).

$$V_{Rd} = V_{Rk} / v$$

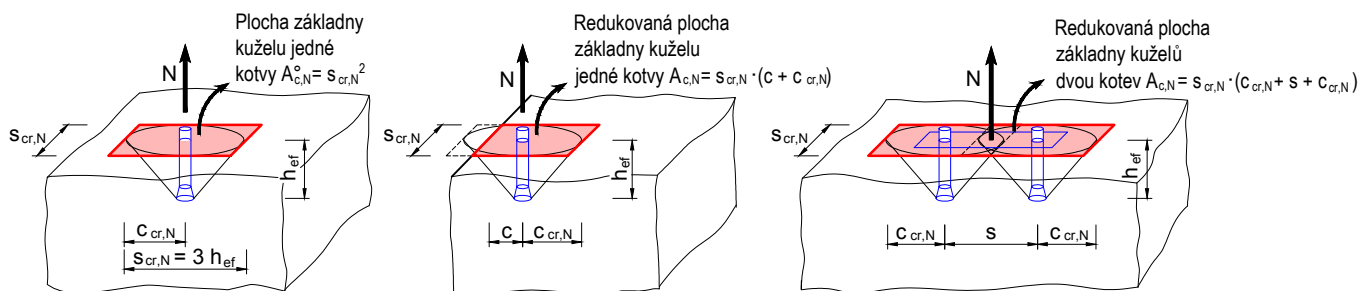
$V_{Rk}$  je charakteristická únosnost ve smyku s 5% kvantilem

$v$  je globální bezpečnostní součinitel

1) V tabulkách „Technická data“ je uvedena vždy větší z hodnot  $c_{cr, N}$ ,  $c_{cr, sp}$ .

2) V tabulkách „Technická data“ je uvedena vždy větší z hodnot  $s_{cr, N}$ ,  $s_{cr, sp}$ .

Pokles tahové únosnosti betonového kuželu závisí na redukcí plochy základny kuželu či kuželů.



Tahová odolnost kotvy je redukována v případě, kdy se kotvy nacházejí blíže k okraji než je hodnota  $c_{cr, N}$  nebo případně, kdy je osová vzdálenost mezi kotvami menší než  $s_{cr, N}$ . V těchto případech doporučujeme na dimenzování kotvení použít návrhový software PROFIS Engineering.

## Vysvětlení piktogramů u kotevní techniky

	Kotvení do betonu bez trhlin		Odolnost vůči požáru
	Kotvení do betonu s trhlinami		Statické zatížení
	Plná pálená cihla		Dynamické zatížení
	Děrovaná cihla		Šokové zatížení
	Pórobeton		Seismicky odolné kotvení
	Předepnuté dutinové panely		Možnost návrhu v PROFIS Engineering
	Sádkarton		Možnost návrhu v PROFIS Rebar
	Okenní rámy		ETA Certifikát
	Izolace		Certifikát pro použití v jaderných elektrárnách
	Malé okrajové a osově vzdálenosti		Schváleno pro systémy SHZ
	Vícenásobné kotvení		Prohlášení shody CE
	Variabilní kotevní hloubka		Schválení pro použití v kontaktu s pitnou vodou
	Vlastnosti a funkčnost jako u předem zabetonovaného šroubu s hlavou		Schválení DIBt
	Bez potřeby čištění kotevního otvoru		Testováno vůči korozi
	Vrtání příklepem		FM schválení
	Vrtání příklepem dutými vrtáky TE-CD/TE-YD		Smykové zatížení ve všech směrech
	Možnost vrtání otvorů pomocí diamantové techniky		Životnost 100 let
	SafeSet technologie kotvení		Odolnost proti korozi
	Odolnost vůči korozi		Suchý beton
	Vysoká odolnost vůči korozi		Vlhký beton



## PROFIS Engineering je skvělá pomůcka pro návrh a výpočet kotev



### POUŽITÍ

- Software pro návrh kotev a geometrie kotevní desky k upevnění do betonové konstrukce nebo do zdiva, pracující ve 3D prostředí
- Online řešení bez nutnosti instalace
- Možnost řešení případů výpočtů při zatížení na únavu, požár nebo seizmicitu



### VÝHODY

- Návrh v souladu s novou normou EN 1992-4
- Jednoduchý a rychlý návrh kotev
- Velký výběr typů základního materiálu včetně zdiva z evropského trhu
- Editovatelný detailní Protokol s možností nastavení jazykových variant
- Možnost doplňkových modulů pro kompletní řešení zábradlí nebo posouzení reálného chování kotevní desky a spolupráce s dalšími softwary

**Základní Menu**  
uživatelské nastavení.

**Zobrazení**  
velikost zobrazení nebo výběr pohledu.

**Výběr kotev**  
typ a rozměr.

**Výsledky**  
již při návrhu je možné vidět využití kotev.

**Soubory**  
otevřít, uložit nebo duplikovat.

**Profil**  
možnost detailního zadání.

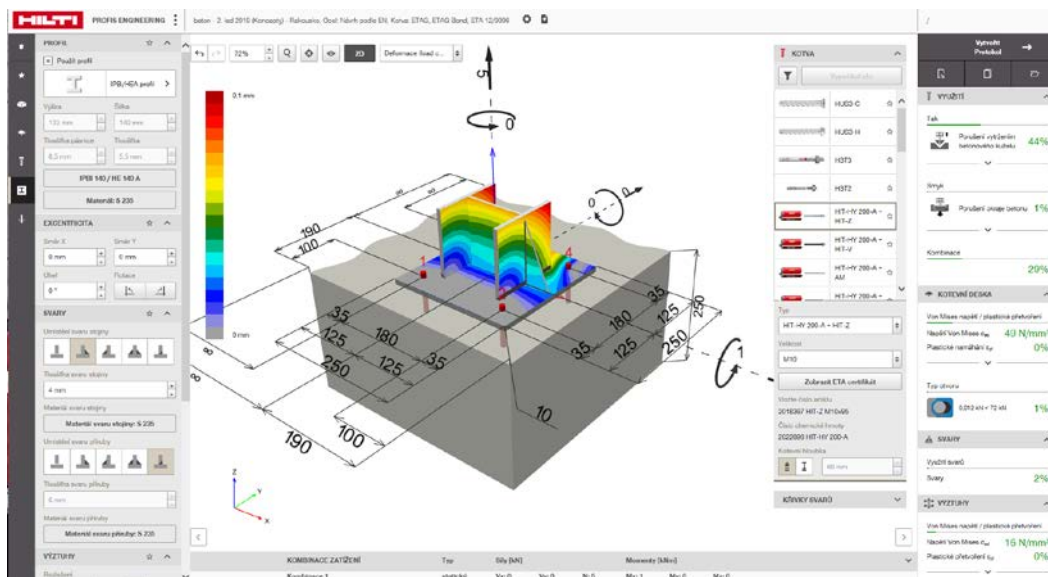
**Typ a počet kotev**  
možnost detailního zadání.

**Základní materiál a kotevní deska**  
možnost detailního zadání.

**Oblíbené**  
vlastní oblíbené položky.

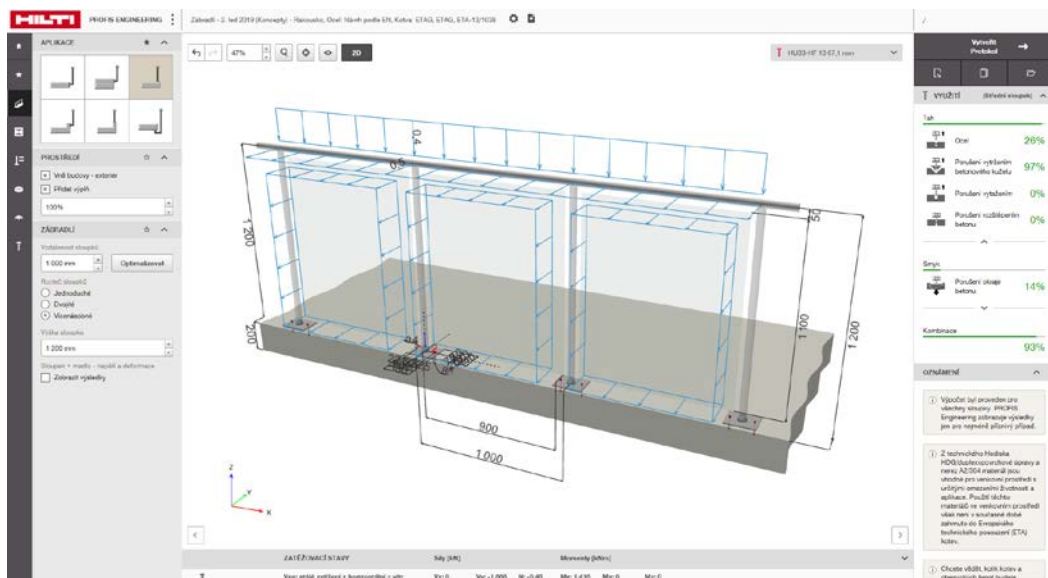
**Zatížení**  
můžete zadat přímo v modelu nebo tabulkou.

## Prémiové doplňkové moduly přináší unikátní možnosti výpočtu



### VÝHODY MODULU PRO POSOUZENÍ REÁLNÉHO CHOVÁNÍ KOTEVNÍ DESKY

- Návrh umožňuje detailní posouzení chování reálné kotevní desky metodou CBFEM (Component Based Finite Element Method), dle EN 1993 a zároveň s novou normou EN 1992-4
- Možnost návrhu výtuh mezi kotevní deskou a profilem
- Spolupráce s dalšími statickými softwarey při přenosu zatížení nebo exportu do CAD/BIM prostředí



### VÝHODY MODULU PRO KOMPLETNÍ NÁVRH ZÁBRADLÍ

- Úplný návrh zábradlí: kotvy, patní deska, sloupky, madla, svary, podle evropských a lokálních norem
- Během 10 minut si můžete posoudit váš typ zábradlí
- Model je připraven k exportu do CAD / BIM prostředí
- Detailní Protokol s výpočtem všech prvků

## Profis Rebar je software pro návrh dodatečně vlepané výztuže



### POUŽITÍ

- Nejobsáhlejší dostupný software pro řešení dodatečně vlepané výztuže, pracující ve 3D prostředí
- Pro každou chemickou hmotu je k dispozici databáze evropských posouzení ETA



### VÝHODY

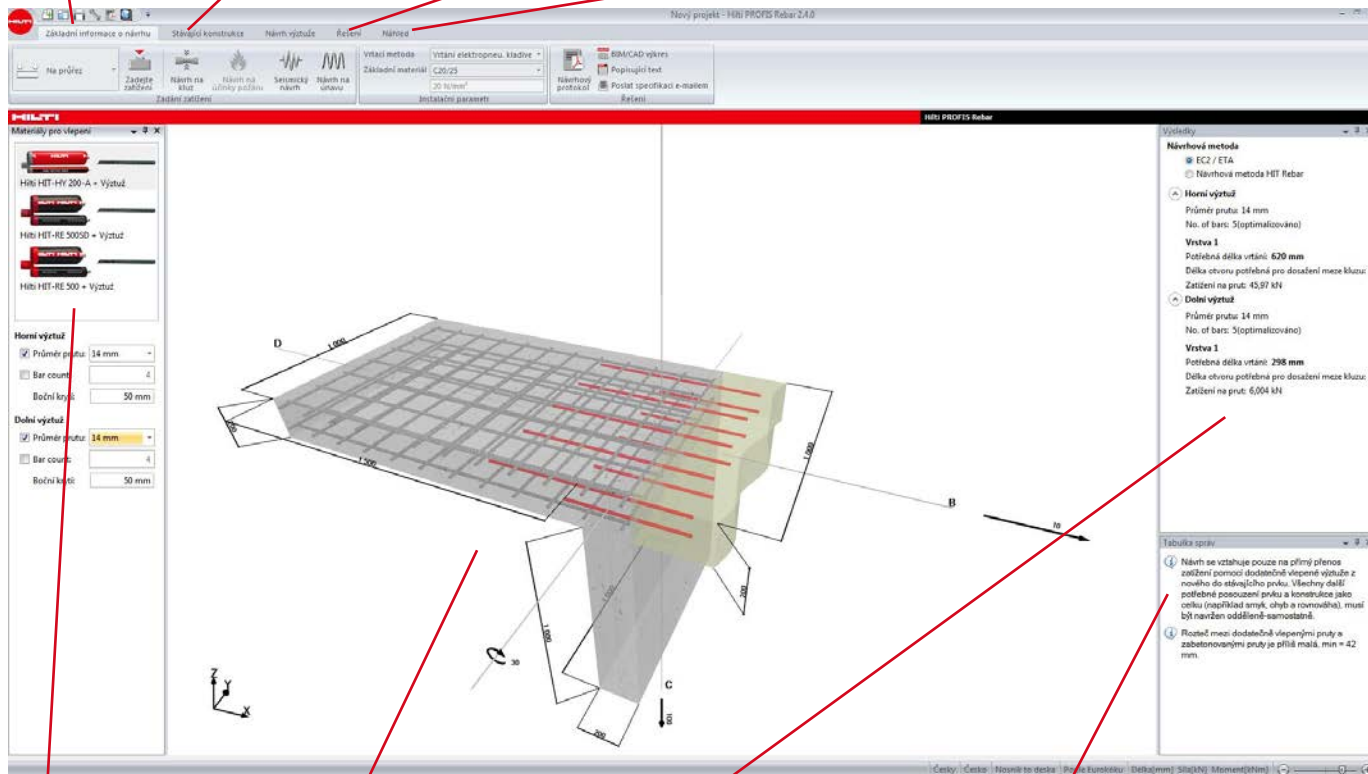
- Návrh v souladu s EN 1992 a také metoda TR 069
- Variabilní zadávání tvaru rozměrů betonové konstrukce
- Možnost navrhování pro seizmické použití, únavové zatížení nebo dynamické zatížení
- Variabilní možnost definice vlepených prutů

**Základní informace o návrhu**  
slouží k zadání tvaru betonové konstrukce, typ betonu a zatížení.

**Stávající konstrukce**  
Zadání detailních parametrů stávající betonové konstrukce (krytí, výztuž, instalační podmínky)

**Řešení**  
Optimalizace a výpočet zvoleného řešení.

**Náhled**  
Slouží k úpravě vizuálního rozhraní.



**Portfólio chemických hmot**  
Výběr z portfolia chemických hmot vhodných k vlepení výztuže.

**3D prostředí**  
Interaktivní 3D prostředí, s možností jednoduchých změn vstupních údajů.

**Výsledky**  
Zobrazování okamžitých výsledků na základě zadaných parametrů.

**Zprávy**  
zobrazování zpráv a upozornění týkajících se návrhu.



# HILTI MOBILNÍ APLIKACE

Hilti mobilní aplikace pro výpočet spotřeby vám umožní přesně spočítat pro váš rozpočet spotřebu lepidla dle počtu, průměru, hloubky kotevních otvorů a to na celá balení.

Zároveň ukáže přesně jakou dávku nastavit na vytlačovacím přístroji HDE500 a omezit tak plýtvání.












## Výpočet spotřeby

Mobilní aplikace umožňují snadno spočítat potřebné množství lepicí hmoty při chemickém kotvení. Zefektivňuje práci díky správnému množství lepicí hmoty na kotvení.



## Přehled chemických kotev

	Základní materiál							Typ montáže		Materiálové varianty				Schválení			
	Beton s trhlinami	Beton bez trhlín	Kámen	Děrovaná cihla	Plná cihla	Pórobeton	Spiroll panel	Převlečná montáž	Průvleková montáž	Galvanický pozink	Žárový pozink	Nerez A4	HCR – 6% Mo	Statické zatížení	Seismické zatížení	Požární odolnost	SafeSet
<b>HIT-HY 200-A, HIT-HY 200-R V3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kotvení bez čištění otvorů s HIT-Z šrouby nebo s použitím dutých vrtáku TE-CD/TE-YD</li> <li>• nejvyšší technické parametry na trhu</li> <li>• možnost aplikace od -10 °C</li> <li>• vhodné do diamantem vrtaných otvorů bez zdrsnění s HIT-Z šrouby a do diamantem vrtaných děr se zdrsněním pro HAS-U šrouby a výztuž</li> <li>• vysoké únosnosti i v betonu s trhlinami</li> <li>• certifikováno na seismickou kategorii C2</li> <li>• vhodné pro návrh s požární odolností</li> </ul> 	■	■						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>HIT-RE 500 V4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vlepování výztuží, kotevních šroubů a závitových pouzder do betonu</li> <li>• optimální doba tuhnutí a tvrdnutí i při vyšších teplotách</li> <li>• vhodná i pro hladké otvory vrtané diamantem</li> <li>• možnost aplikace od -5 °C do +40 °C</li> <li>• nejvyšší únosnosti na trhu</li> </ul> 	■	■	□					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>HIT-HY 270</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vlepování kotevních šroubů do zdiva a pórobetonu</li> <li>• rychlý nárůst pevnosti i při nízkých teplotách</li> <li>• možnost aplikace od 5 °C (-5 °C)</li> <li>• nejúnosnější kotvení ve zdivu</li> <li>• fóliové balení – méně odpadu</li> </ul> 			□	■	■	□		■	■	■	■	■	■	■		■	■
<b>HIT-HY 170</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vlepování výztuží, kotevních šroubů a závitových pouzder do betonu</li> <li>• možnost aplikace od -5 °C do +40 °C</li> <li>• vhodné pro vnitřní i venkovní aplikace a použití v podmínkách s mokrymi i suchými otvory</li> <li>• bez styrolu</li> <li>• fóliové balení – méně odpadu</li> </ul> 	■	■		■	■			■	■	■	■	■	■	■		■	■
<b>HIT-MM PLUS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekonomická hybridní lepicí hmota pro beton a zdivo</li> <li>• Široký rozsah kotevních aplikací pro střední zatížení do dutého (s plastovými pouzdry) a plného zdiva a betonu bez trhlín, kde není třeba certifikace</li> <li>• Sloupky, zábradlí, brány, okenní mříže, nekonstrukční vlepovaná výztuž, nástěnné skříňky, vybavení koupelen, klimatizační systémy, světla</li> </ul> 	□		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□				
<b>HIT-1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekonomická lepicí hmota v pevné kartuši pro beton a zdivo</li> <li>• Lehké a střední zatížení v betonu bez trhlín, dutém a plném zdivu</li> </ul> 			□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□				
<b>HIT-ICE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Speciální lepicí hmota pro kotvení do betonu při velmi nízkých teplotách</li> <li>• Lze použít i při teplotách až do -23 °C</li> </ul> 	□							□	□	□	□	□					
<b>Chemická patrona HVU2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rychlý nárůst pevnosti i při nízkých teplotách</li> <li>• možnost aplikace od -10 °C</li> <li>• vysoké hodnoty únosnosti</li> <li>• bez styrolu</li> <li>• fóliové balení – snížené riziko poškození při přepravě, manipulaci a aplikaci</li> </ul> 	■	■						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Chemická patrona HVZ (HVU-TZ s HAS-TZ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kotvení s nároky na dynamickou odolnost</li> <li>• možnost aplikace od -5 °C</li> <li>• vysoké hodnoty únosnosti</li> <li>• bez styrolu</li> <li>• fóliové balení – snížené riziko poškození při přepravě, manipulaci a aplikaci</li> </ul> 	■	■						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ = v rámci ETA schválení □ = interní testy a dostupné technické údaje














## Kotevní elementy pro chemické kotvy

<b>Dvousložková lepicí hmota</b> <b>HIT-HY 200-A</b> (rychle tuhnoucí) <b>HIT-HY 200-R V3</b> (pomalu tuhnoucí) <ul style="list-style-type: none"> <li>• beton bez trhlin</li> <li>• beton s trhlinami</li> <li>• dodatečné vlepowání výztuží</li> </ul>	■	■	■	■				■		■	■
<b>Dvousložková lepicí hmota HIT-RE 500 V4</b> (pomalu tuhnoucí) <ul style="list-style-type: none"> <li>• beton bez trhlin</li> <li>• beton s trhlinami</li> <li>• dodatečné vlepowání výztuží</li> </ul>		■	■	■				■	■	■	■
<b>Dvousložková lepicí hmota HIT-HY 270</b> (rychle tuhnoucí) <ul style="list-style-type: none"> <li>• plné a duté zdivo</li> </ul>		■	■	■	■	■	■				
<b>Dvousložková lepicí hmota HIT-HY 170</b> (rychle tuhnoucí) <ul style="list-style-type: none"> <li>• beton bez trhlin</li> <li>• beton s trhlinami</li> <li>• dodatečné vlepowání výztuží</li> <li>• plné a duté zdivo</li> </ul>		■	■	■	■	■	■				■
<b>Dvousložková lepicí hmota HIT-HY MM PLUS</b> (rychle tuhnoucí) <ul style="list-style-type: none"> <li>• beton bez trhlin</li> <li>• dodatečné vlepowání výztuží</li> <li>• plné a duté zdivo</li> </ul>		□	□	□	□	□	□				□
<b>Dvousložková lepicí hmota HIT-1</b> (rychle tuhnoucí) <ul style="list-style-type: none"> <li>• beton bez trhlin</li> <li>• plné a duté zdivo</li> </ul>		■	■	■	■	■	■				
<b>Dvousložková lepicí hmota HIT-ICE</b> (rychle tuhnoucí) <ul style="list-style-type: none"> <li>• beton bez trhlin</li> </ul>		□	□	□							












■ = v rámci ETA schválení □ = interní testy a dostupné technické údaje



## Přehled mechanických kotev

	Základní materiál								Osazení		Povrchová úprava		Další vlastnosti				
	Beton bez trhlín	Beton s trhlinami	Tvrký přírodní kámen	Děrovaná cihla	Cihla	Pórobeton	Předpjaté dutinové panely	Sádrokarton	Průvleková montáž	Převlečná montáž	Galvanický pozink	Nerez A4	HCR - 6% Mo	Certifikát	Dynamické zatížení	Požární odolnost	Sprinkler
<b>HDA</b> bezpečnostní kotvení těžkých konstrukcí, vhodné na dynamické namáhání 	■	■						■	■	■	■		■	■	■	■	
<b>HSC</b> kotva pro střední zatížení s požadavky na vysokou míru bezpečnosti, osazené do betonu s požadavky na malou kotevní hloubku a malé osově a okrajové vzdálenosti 	■	■							■	■	■		■		■	■	
<b>HSL-4</b> náročné upevňování ve vysoce bezpečnostních nebo dynamických oblastech, včetně jaderných elektráren 	■	■						■		■	□		■		■	■	
<b>HST3</b> mechanická kotva pro střední namáhání do tažené zóny v železobetonu 	■	■						■	■	■	■	■	■		■	■	
<b>HST2</b> mechanická kotva pro střední namáhání do tažené zóny v železobetonu 	■	■						■	■	■	■		■		■		
<b>HSA</b> mechanická kotva pro střední namáhání 	■							■	■	■	■		■		■		
<b>HSV</b> mechanická kotva pro střední namáhání bez nutnosti certifikátu 	□							□	□	□							
<b>HKD</b> úderová kotva s vnitřním závitem vhodná pro malé tloušťky základního materiálu 	■	■					■		■	■	■		■		■	■	
<b>HKV</b> úderová kotva s vnitřním závitem vhodná pro malé tloušťky základního materiálu 	□							□	□	□							
<b>HCA</b> upevňování výztuh na podporu montovaných konstrukcí a bednění 	□							□		□							
<b>HUS4-H/HF/A/AF/C</b> <b>HUS4-MAX Kapsle</b> 	■	■	□		□	□	□	■	■	■	■		■		■	■	■
<b>HUS3 6</b> čtyři různé geometrie hlavy pro jednoduché a vícenásobné upevnění 	■	■		□	□	□	■	■	■	■			■		■	■	
<b>HUS-S 6</b> rámová šroubová kotva 	□	□			□	□	□	□		□							

## Přehled mechanických kotev

	Základní materiál	Osazení	Povrchová úprava	Další vlastnosti																
				Beton bez tržlin	Beton s tržlinami	Tvrký přírodní kámen	Děrovaná cihla	Cihla	Pórobeton	Předpjaté dutinové panely	Sádrokarton	Průvléková montáž	Převlečná montáž	Galvanický pozink	Nerez A4	HCR - 6% Mo	Certifikát	Dynamické zatížení	Požární odolnost	Sprinkler
<b>DBZ</b> klínový hřeb. Rychlá montáž pomocí úderu. Vhodný do tažených zón železobetonu 				■	■						■	■			■		■			
<b>HPD</b> pro upevňování v pórobetonu 									■		■	■	■		■		■	■		
<b>HKH</b> kotva do dutinových panelů 										■	■	■	■		■		■	■		
<b>HRD</b> rámová hmoždinka do plných a děrovaných cihel 				■	■	□	■	■	■		■	■	■		■		■			
<b>HSP/HFP</b> samořezná hmoždinka pro upevňování v sádrokartonu 										□		□	□							
<b>HHD-S</b> hmoždinka do dutinových prostupů a pro deskové materiály 										□		□	□							
<b>HTB-2</b> sklopná kotva do dutinových materiálů 										□		□	□							
<b>HPS-1</b> zatloukáč hmoždinka k univerzálnímu použití 				□	□	□	□	□	□		□	□	□							
<b>HUD</b> univerzální plastová hmoždinka pro všechny druhy materiálů 				□	□	□	□	□	□		□									
<b>HGN</b> hmoždinka do pórobetonu 											□	□								
<b>HIF</b> pro upevnění měkkých izolačních materiálů 				□			□	□			□									

■ = s certifikátem □ = použitelné bez certifikátu



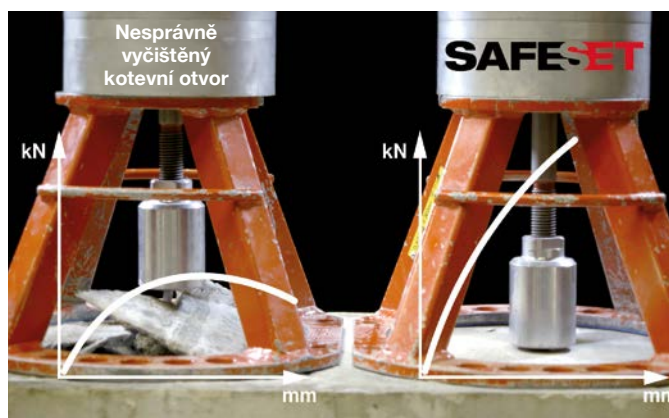
# SYSTÉMOVĚ BEZPEČNÉ.

Všechny prvky technologie SafeSet činí systém intuitivní, jednodušší a rychlejší na montáž než kdykoli před tím.

Řešení SafeSet odstraňuje nejistotu mezi Vaším návrhem a skutečnou montáží kotev na stavbě díky otestované a schválené metodě jak pro dodavatele, tak pro projektanty.

## Bezpečný. Bezpečnější. Safeset.

Se SafeSet řešením je nyní instalace tak bezpečná a spolehlivá, jako kotvy, které navrhujete.



### Bezpečný.

SafeSet eliminuje většinu kroků, které ovlivňují přenos zatížení a umožňuje jednoduchou, spolehlivou a téměř bezchybnou montáž. Se součástmi vyvinutými pracovat bezchybně v perfektní harmonii, je SafeSet revoluční technologií.

# SAFESET

Produkty s označením technologie SAFESSET přinášejí větší jistotu správně osazených kotev na stavbě díky zjednodušení postupu montáže. Realizační firmy i projektanti se tak mohou spolehnout, že kotvy mají po osazení správné únosnosti.



### Kotevní otvory, které se čistí již během vrtání Optimální pro sériové kotvení a vlepování betonářské výztuže

Při použití Hilti TE-CD a TE-YD dutých vrtáků s vytlačovacími hmotami HIT-HY 200 a HIT-RE 500 V4 již není zapotřebí kotevní otvory jakkoli po odvrtání čistit. Prach z otvorů je automaticky odváděn sáním přes dutý vrták do napojeného vysavače. Tímto postupem se vrtání stává také rychlejší a prakticky bezprašným. Systém s dutými vrtáky tak přináší maximální spolehlivost a rychlost pro sériové kotvení a vlepování betonářské výztuže.





### Produktivní.

SafeSet odstraňuje nejvíce časově náročné kroky jako např. čištění kotevního otvoru a nahrazuje je intuitivními prvky pro omezení nesprávného osazení. Se SafeSetem je možné zvýšení produktivity a zrychlení instalace na poloviční čas než s tradiční metodou.



### Plně schválený systém.

Kromě bezpečnosti hodin testování provedených v rámci Hilti laboratoří, je SafeSet řešením součástí osvědčení (ETA) vydaných nezávislými zkušebními institucemi.



### Kotvení bez čištění = HIT-HY 200 + HIT-Z šroub Určeno pro kotevní práce

Díky speciálnímu tvaru kotevního šroubu HIT-Z již nemusíte kotevní otvory po vyvrtání klasickým příklepovým vrtákem nijak čistit. Jednoduše otvor vyvrtáte, vytlačíte lepicí hmotu HIT-HY 200 a osadíte HIT-Z šroub. Proces montáže se tak nejen urychlí, ale zároveň minimalizujete možná rizika snížení únosnosti šroubů špatným čištěním.



### Kotvení do diamantem vrtaných otvorů Vhodné pro velké kotevní průměry a vysoce armovaný beton

Společnost Hilti přichází s revolučním krokem vpřed díky nové lepicí hmotě HIT-RE 500 V4 a novému nástroji na zdrsnění TE-YRT.

Systém kotvení s HIT-RE 500 V4w do jádrově vrtaných a zdrsněných otvorů zajišťuje stejnou únosnost kotev jako v případě příklepového vrtání nebo vrtání s dutými vrtáky TE-CD a TE-YD. Zároveň zajišťuje jednodušší, produktivní a spolehlivou instalaci na stavbě.

## HIT-HY 200-A hybridní lepicí hmota do betonu



### POUŽITÍ

- Kotvení nosných ocelových konstrukcí, sloupů
- Kotvení pomocné ocelové konstrukce, schodiště
- Zábradlí, bezpečnostní bariéry
- Dodatečné vlepování betonářských výztuží
- Osazení kotvy je možné i průvlekově (přes kotevní desku)

### VÝHODY

- První chemická kotva na trhu bez nutnosti čištění v případě použití HIT-Z kotevního šroubu
- Odstranění nutnosti čištění v případě vrtání dutými vrtáky TE-CD/TE-YD
- Rychleutuhnoucí hmota s řadou technických certifikací a jednou z největších únosností na trhu
- Vysoké únosnosti s kotevními šrouby HIT-Z v betonu s trhlinami
- Možnost osazení HIT-Z šroubů do diamantem vrtaných otvorů s čištěním tlakovou vodou
- Variabilní kotevní hloubka závisající na požadované únosnosti – úspora času a nákladů
- Možnost dodatečného vlepování výztuží
- Širší rozsah montážních teplot od -10 °C do +40 °C s HAS-U (HIT-C) šroubem, pouzdrem HIS-N a výztuží
- Neobsahuje nebezpečné chemické látky, splňuje zdravotní a bezpečnostní požadavky pro použití, skladování a přepravu
- Nový Hilti PROFIS software pro rychlé a spolehlivé navrhování
- Odolnost vůči seismickému namáhání

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin



### HIT-HY 200-A

Označení objednávky	Objem balení	Objednací množství	Číslo položky
HIT-HY 200-A 330/2	330 ml	1 ks	2022696
HIT-HY 200-A 500/2	500 ml	1 ks	2022697
SET HIT-HY 200-A 500/2 (20)	500 ml	20 ks	2046788
SET HIT-HY 200-A 500/2 (20) + HDE 500-A22	500 ml	20 ks	2213692

\* 330 a 500 ml obsahuje 2 ks směšovačů

Kotevní šrouby viz strana 129–133

Označení objednávky	Objednací množství	Číslo položky
HIT-RE M směšovač	1 ks	337 111



### STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Tloušťku základního materiálu a efektivní kotevní hloubku, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25
- Jednu kotvu, která je uvedena v tabulkách
- Teplotní rozsah: od -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí  $\Psi_{sus} = 0,74^{b)}$

b) HIT-Z a HAS-D je možné je použít pro stálé zatížení bez součinitele  $\Psi_{sus}$

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet. Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.



## Doby pro zpracování a vytvrzení:

Teplota	HIT-HY 200-A	
	Doba pro zpracování $t_{work}$	Doba pro vytvrzení $t_{cure}$
-10°C až -5°C	1,5 h	7 h
-4°C až 0°C	50 min	4 h
1°C až 5°C <sup>1)</sup>	25 min	2 h
6°C až 10°C	15 min	75 min
11°C až 20°C	7 min	45 min
21°C až 30°C	4 min	30 min
31°C až 40°C	3 min	30 min

1) Upozornění: při použití kotevního šroubu HIT-Z je minimální požadovaná teplota základního materiálu +5°C

## Technická data pro použití HIT-HY 200-A s kotevním šroubem HIT-Z dle EN 1992-4



Kotevní šroub HIT-Z			ETA-12/0006 / 2020-10-28					
			M8	M10	M12	M16	M20	
Průměr vrtání	$d_0$	[mm]	10	12	14	18	22	
Efektivní kotevní hloubka	$h_{eff}$	[mm]	70	90	110	145	180	
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	130	150	170	245	280	
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$	[mm]	Detailní informace o okrajových a osových vzdálenostech pro HIT-Z šrouby naleznete v ETA certifikátu					
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$	[mm]						
Max. utahovací moment	HIT-Z, HIT-Z-F	$T_{inst}$	[Nm]	10	25	40	80	150
	HIT-Z-R	$T_{inst}$	[Nm]	30	55	75	155	215

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HIT-Z), žárový pozink (HIT-Z-F), nerezová ocel A4 (HIT-Z-R)

## Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem a diamantem vrtaný otvor:

### Návrhová únosnost

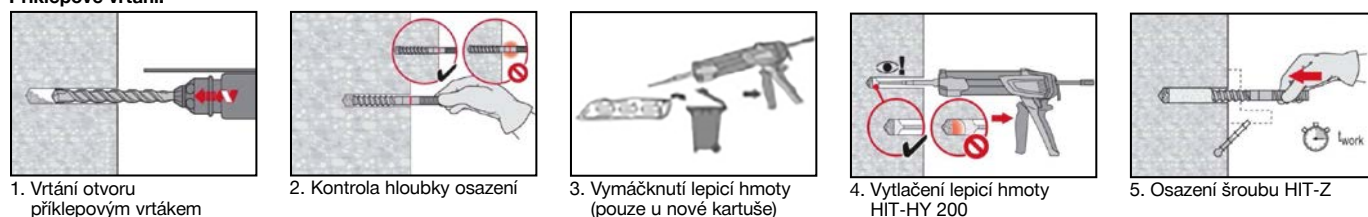
Kotevní šroub HIT-Z			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>							
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HIT-Z	[kN]	16,0	25,3	33,3	57,3	79,2
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HIT-Z	[kN]	9,6	15,2	21,6	38,4	58,4
<b>Beton s trhlinami</b>							
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HIT-Z	[kN]	13,4	19,6	26,5	40,1	55,4
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HIT-Z	[kN]	9,6	15,2	21,6	38,4	58,4

### Dovolené namáhání

Kotevní šroub HIT-Z			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>							
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HIT-Z	[kN]	11,4	18,1	23,8	40,9	56,6
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HIT-Z	[kN]	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7
<b>Beton s trhlinami</b>							
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HIT-Z	[kN]	9,6	14,0	18,9	28,6	39,6
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HIT-Z	[kN]	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7

## Postup osazování:

### Přiklepové vrtání:

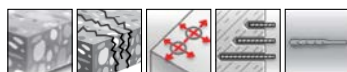


### Diamantové vrtání:





## Technická data pro použití HIT-HY 200-A s kotevním šroubem HAS-U dle EN 1992-4



A4  
316

HCR  
highMo



SAFE-SET

Kotevní šroub HAS-U			ETA-11/0493 / 2019-08-30							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Průměr vrtání	$d_0$	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Efektivní Kotevní hloubka	$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	110	120	140	160	220	270	300	340
Max. utahovací moment	$T_{max}$	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$	[mm]	40	50	60	75	90	115	120	140
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$	[mm]	40	45	45	50	55	60	75	80

**Povrchové úpravy kotev:** galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

### Pro kotevní otvory vrtané přilepem, přilepem s dutým vrtákem:

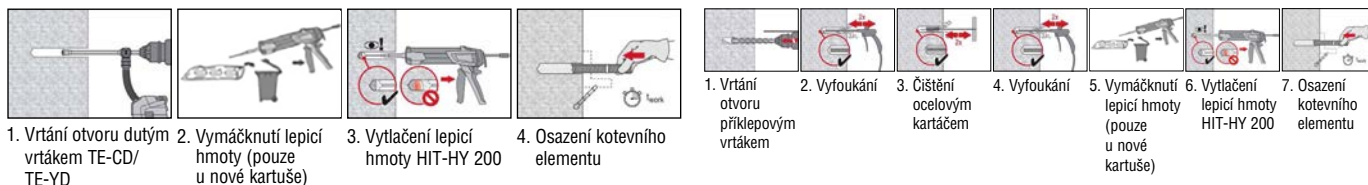
#### Návrhová únosnost

Kotevní šroub			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>Beton bez trhlin</b>										
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	12,0	19,3	28,0	45,8	72,7	99,8	122	146
	HAS-U 8.8		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146
	HAS-U A4		13,9	21,9	31,6	45,8	72,7	99,8	80,4	98,3
	HAS-U HCR		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112
	HAS-U 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112
<b>Beton s trhlinami</b>										
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
	HAS-U 8.8		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
	HAS-U A4		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	80,4	98,3
	HAS-U HCR		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112
	HAS-U 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112

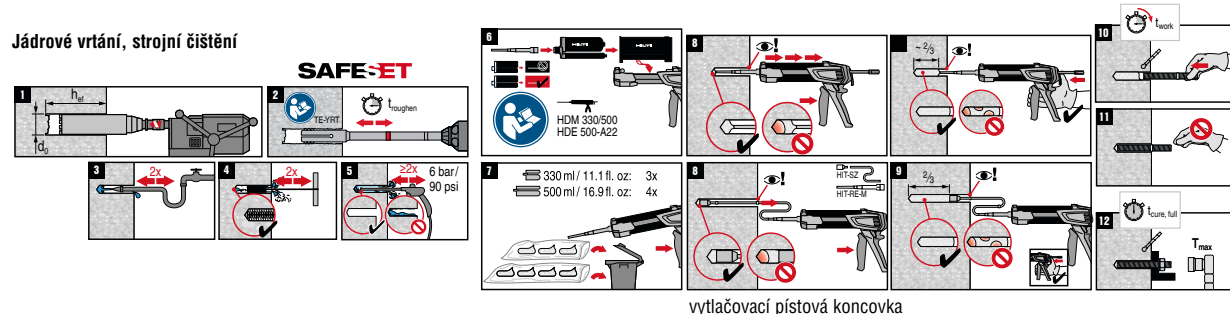
#### Dovolené namáhání

Kotevní šroub			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>Beton bez trhlin</b>										
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	8,6	13,8	20,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U 8.8		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U A4		9,9	15,7	22,5	32,7	51,9	71,3	57,4	70,2
	HAS-U HCR		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0
	HAS-U 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0
<b>Beton s trhlinami</b>										
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U 8.8		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	57,4	70,2
	HAS-U HCR		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0
	HAS-U 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0

## Postup osazování v kombinaci HIT-HY 200-A se šroubem HAS-U (HIT-C)



### Jádrové vrtání, strojní čištění



POZNÁMKA: U kotevních šroubů HAS-U a HIS-N nutno použít zdršňovací nástroj u diamantem vrtaných otvorů

## Technická data pro použití HIT-HY 200-A s pouzdrem s vnitřním závitem HIS-N + šroub kvality 8.8 / HIS-RN + šroub kvality A4 dle EN 1992-4



HIS-N pouzdro + šroub 8.8			ETA-11/0493 / 2019-08-30				
			M8	M10	M12	M16	M20
Průměr vrtání	$d_0$	[mm]	14	18	22	28	32
Průměr pouzdra	$d$	[mm]	12,5	16,5	20,5	25,4	27,6
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$	[mm]	90	110	125	170	205
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	120	150	170	230	270
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$	[mm]	60	75	90	115	130
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$	[mm]	40	45	55	65	90
Max. uťahovací moment	$T_{max}$	[Nm]	10	20	40	80	150

### Pro kotevní otvory vrtané příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

#### Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>							
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
<b>Beton s trhlinami</b>							
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HIS-N 8.8	[kN]	16,5	26,5	32,1	50,9	67,4
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4

#### Dovolené namáhání

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>							
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
<b>Beton s trhlinami</b>							
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HIS-N 8.8	[kN]	11,8	18,9	22,9	36,3	48,1
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	48,1

## Technická data pro použití HIT-HY 200-A s betonářskou výztuží dle EN 1992-4, „výztuž jako kotva“



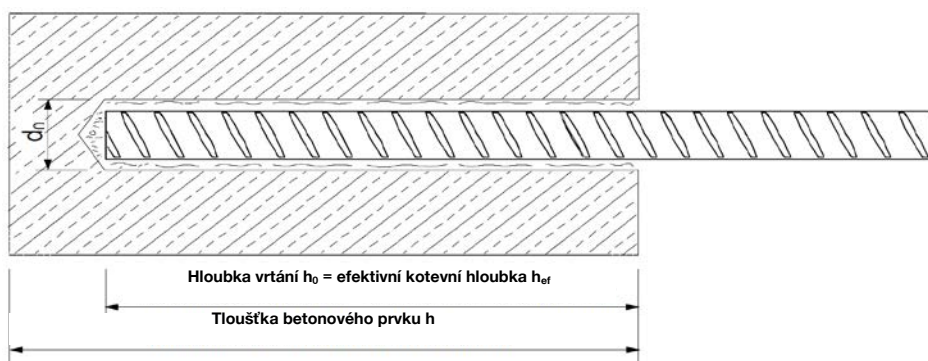
Betonářská výztuž B500 B		ETA-11/0493 / 2019-08-30										
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø26	ø28	ø30	ø32
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	10 / 12 <sup>a)</sup>	12 / 14 <sup>a)</sup>	14 / 16 <sup>a)</sup>	18	20	25	32	32	35	37	40
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	125	170	210	240	270	270	300
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	110	120	145	165	165	220	275	305	340	345	380
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	70	80	100	125	130	140	150	160
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	40	45	45	50	50	65	70	75	75	80	80

<sup>a)</sup> Je možné zvolit oba průměry kotevního otvoru

### Pro kotevní otvory vrtané příklepem a příklepem s dutým vrtákem:

#### Návrhová únosnost

Betonářská výztuž		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø26	ø28	ø30	ø32
<b>Beton bez trhlin</b>												
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	[kN]	16,1	22,6	33,2	44,0	45,8	72,7	99,8	122	146	146	170
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	[kN]	9,3	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	97,3	113	129	147
<b>Beton s trhlinami</b>												
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	[kN]	-	9,4	19,4	25,7	29,3	49,8	69,9	85,4	102	102	119
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	[kN]	-	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	97,3	113	129	147



### STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Výztuž B500
- Tloušťka základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Teplotní rozsah I -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí  $\Psi_{sus} = 0,74$

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet.  
Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.



# Technická data pro dodatečně vlepovanou nosnou výztuž pomocí HIT-HY 200-A dle EOTA TR 023 v kompatibilitě s ČSN EN 1992-1-1, přiklepem vrtaný kotevní otvor



Data jsou kompatibilní s		ETA 11/0492 a EOTA TR 023			
Základní materiál		Beton C20/25			
Betonářská výztuž		Kotvení***		Přesah****	
Průměr výztuže	Průměr vrtaného otvoru	Návrhová kotevní délka $l_{bd}$	Návrhová únosnost $N_{Rd}$	Návrhová délka přesahu $l_0$	Návrhová únosnost $N_{Rd}$
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]
ø 8	12(10)*	113**	6,5	200**	11,6
		250	14,4	250	14,4
		378	21,9	378	21,9
ø 10	14(12)*	142**	10,2	200**	14,4
		300	21,7	300	21,7
		473	34,1	473	34,1
ø 12	16(14)*	170**	14,7	200**	17,3
		360	31,2	360	31,2
		567	49,2	567	49,2
ø 14	18	198**	20,1	210**	21,2
		420	42,5	420	42,5
		662	66,9	662	66,9
ø 16	20	227	26,2	240**	27,8
		480	55,5	480	55,5
		756	87,4	756	87,4
ø 18	22	255	33,1	270**	35,1
		540	70,1	540	70,1
		851	110,6	851	110,6
ø 20	25	284**	41,0	300**	43,4
		600	86,7	600	86,7
		945	136,6	945	136,6
ø 22	28	312**	49,6	330**	52,5
		660	104,9	660	104,9
		1040	165,3	1040	165,3
ø 24	32(30)*	340**	59,0	360**	62,4
		720	124,8	720	124,8
		1134	196,7	1134	196,7
ø 25	32(30)*	354**	64,0	375**	67,7
		750	135,5	750	135,5
		1181	213,4	1181	213,4

\* pro maximální délku kotevního otvoru 250 mm

\*\* hodnoty odpovídají minimální kotevní délce v tahu  $l_{b, min}$  resp. minimální délce přesahu  $l_{0, min}$

\*\*\* žebírková výztuž  $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ , Beton C20/25,  $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$

\*\*\*\* žebírková výztuž  $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ , Beton C20/25,  $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_5 = \alpha_6 = 1,0$

Dodatečně vlepená žebírková výztuž se navrhuje shodným způsobem jako zabetonovaná přímá žebírková výztuž podle normy ČSN EN 1992-1-1 s využitím návrhových hodnot soudržnosti  $f_{bd}$ , které jsou uvedeny v příslušném schválení ETA. (Předpočítané kotevní délky a délky přesahu pro dané podmínky viz tabulka výše). Musí být splněny podmínky uvedené v ČSN EN 1992-1-1 týkající se detailů a konstrukčních zásad (např. velikost krytí ve vztahu k soudržnosti a odolnosti proti korozi, rozteče prutů, příčná výztuž). Přenos smykových sil mezi novým a starým betonem musí být navržen v souladu s ČSN EN 1992-1-1. V rámci prevence proti poškození betonu při vrtání je třeba splnit další požadavky:

a) Minimální tloušťka betonové krycí vrstvy:

$c_{min} = 40 + 0,06 l_v \geq 2d_s$  (mm) pro otvory vyvrtané elektropneumatickým vrtacím klavidem

$c_{min} = 60 + 0,08 l_v \geq 2d_s$  (mm) pro otvory vyvrtané pneumatickým strojem

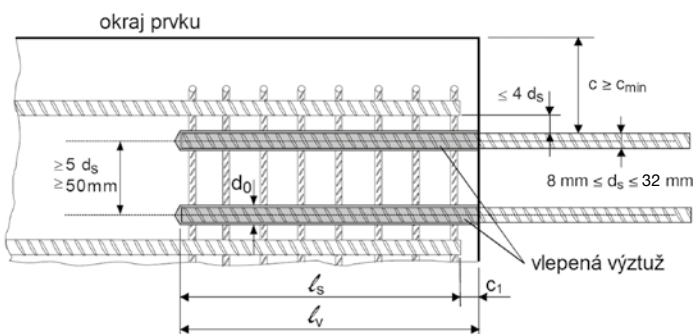
Součinitele 0,06 resp. 0,08 zohledňují možné směrové odchylky při procesu vrtání. V případě použití speciálních vrtacích pomůček lze použít menší hodnotu.

b) Rozteč mezi 2 dodatečně vlepenými pruty musí být větší než 50 mm a zároveň větší než  $5 d_s$ .

Maximální proveditelná délka vlepení je 100 x profil výztuže, současně nesmí překročit hodnotu 100 mm.

Kompletní popis podmínek a požadavků najdete v TR 023 a v příslušném ETA - viz [www.eota.eu](http://www.eota.eu)

**Poznámka:** Detailní návrh lze provést v software Hilti Profis Rebar.



## Technická data pro použití HIT-HY 200-A s kotevním šroubem HAS-D dle EN 1992-4



Kotevní šroub HAS-D				ETA-18/0972 / 2020-05-13, ETA-18/0978 / 2020-05-13		
				M12	M16	M20
Průměr vrtání	$d_0$	[mm]	14	18	24	
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$	[mm]	100	125	170	
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	130	160 <sup>1)</sup> / 170	220 <sup>1)</sup> / 230	
Max. utahovací moment	$T_{inst}$	[Nm]	30	50	80	
Beton bez trhlin	Min. osová vzdálenost	$S_{min,ucr}$	[mm]	80	60	80
	Min. okrajová vzdálenost	$C_{min,ucr}$	[mm]	55	60	80
Beton s trhlinami	Min. osová vzdálenost	$S_{min,cr}$	[mm]	50	60	80
	Min. okrajová vzdálenost	$C_{min,cr}$	[mm]	50	60	80

<sup>1)</sup> Beton nesmí být provrtáný naskrz.

### Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní šroub				M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>						
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-D	[kN]	32,8	45,8	72,7	
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-D	[kN]	27,2	50,4	119	
<b>Beton s trhlinami</b>						
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-D	[kN]	22,9	32,1	50,9	
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-D	[kN]	27,2	50,4	102	

Dovolené namáhání

Kotevní šroub				M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>						
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-D	[kN]	23,4	32,7	51,9	
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-D	[kN]	19,4	36,0	85,1	
<b>Beton s trhlinami</b>						
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-D	[kN]	16,4	22,9	36,3	
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-D	[kN]	19,4	36,0	72,7	





Kotevní technika



## HIT-HY 200-R V3 hybridní lepicí hmota do betonu



### POUŽITÍ

- Dodatečné vyztužování betonu a modernizace budov ze železobetonu
- Konstruktivní napojení betonových prvků pomocí dodatečně vlepané výztuže
- Náhrada špatně uložené či chybějící monolitické výztuže pomocí dodatečně vlepané výztuže
- Řešení napojení betonových prvků vetknutím i prostým uložením
- Ukotvení konstrukčních ocelových přípojení (například ocelové sloupky, nosníky)
- Osazení kotvy je možné i průvlekově (přes kotevní desku)

### VÝHODY

- Díky ní může dodatečně vlepaná výztuž vykazovat lepší parametry než předem vlepená výztuž (nová metodika TR069)
- Součást systému Hilti SafeSet – při vrtání s dutými vrtáky TE-CD nebo TE-YD ve spojení s vysavači Hilti nemusí být potřeba žádné další čištění otvorů
- Splňuje požadavky nejpřísnějších schválení ICC-ES a ETA C2 pro seizmické aplikace
- Doba zpracovatelnosti je optimalizována pro instalaci dodatečně vlepané výztuže
- Variabilní kotevní hloubka závisující na požadované únosnosti - úspora času a nákladů
- Širší rozsah montážních teplot od -10°C do +40°C s kotevním šroubem HAS-U (HIT-C), pouzdrem HIS-N a výztuží
- Možnost dodatečného vlepování výztuží
- Širší rozsah montážních teplot od -10 °C do +40 °C s HAS-U (HIT-C) šroubem, pouzdrem HIS-N a výztuží
- Neobsahuje nebezpečné chemické látky, splňuje zdravotní a bezpečnostní požadavky pro použití, skladování a přepravu
- Nový Hilti PROFIS software pro rychlé a spolehlivé navrhování

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin



### HIT-HY 200-R V3

Označení objednávky	Objem balení	Objednací množství	Číslo položky
HIT-HY 200-R V3 330/2	330 ml	1 ks	2262134
HIT-HY 200-R V3 500/2	500 ml	1 ks	2262131
SET HIT-HY 200-R V3 500/2 (20)	500 ml	20 ks	2278181
SET HIT-HY 200-R V3 500/2 (20) + HDE 500-A22	500 ml	20 ks	2284980

\* 330 a 500 ml obsahuje 2 ks směšovačů

Kotevní šrouby viz strana 129-133

Označení objednávky	Objednací množství	Číslo položky
HIT-RE M směšovač	1 ks	337 111



### STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Tloušťku základního materiálu a efektivní kotevní hloubku, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Jednu kotvu, která je uvedena v tabulkách
- Teplotní rozsah: od -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí  $\Psi_{sus} = 0,74$

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet.

Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.

## Doby pro zpracování a vytvrzení:

Teplota	HIT-HY 200-R V3	
	Doba pro zpracování $t_{work}$	Doba pro vytvrzení $t_{cure}$
-10°C až -5°C	3 h	20 h
-5°C až 0°C	1,5 h	8 h
1°C až 5°C <sup>1)</sup>	45 min	4 h
6°C až 10°C	30 min	2,5 h
11°C až 20°C	15 min	1,5 h
21°C až 30°C	9 min	1 h
31°C až 40°C	6 min	1 h

1) Upozornění: při použití kotevního šroubu HIT-Z je minimální požadovaná teplota základního materiálu +5°C

## Technická data pro použití HIT-HY 200-R V3 s kotevním šroubem HIT-Z dle EN 1992-4



Kotevní šroub HIT-Z			ETA-19/0632 / 2020-10-28					
			M8	M10	M12	M16	M20	
Průměr vrtání	$d_0$	[mm]	10	12	14	18	22	
Efektivní kotevní hloubka	$h_{eff}$	[mm]	70	90	110	145	180	
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	130	150	170	245	280	
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$	[mm]	Detailní informace o okrajových a osových vzdálenostech pro HIT-Z šrouby naleznete v ETA certifikátu					
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$	[mm]	Detailní informace o okrajových a osových vzdálenostech pro HIT-Z šrouby naleznete v ETA certifikátu					
Max. utahovací moment	HIT-Z, HIT-Z-F	$T_{inst}$	[Nm]	10	25	40	80	150
	HIT-Z-R	$T_{inst}$	[Nm]	30	55	75	155	215

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HIT-Z), žárový pozink (HIT-Z-F), nerezová ocel A4 (HIT-Z-R)

## Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem a diamantem vrtaný otvor:

### Návrhová únosnost

Kotevní šroub HIT-Z			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>							
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HIT-Z	[kN]	16,0	25,3	33,3	57,3	79,2
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HIT-Z	[kN]	9,6	15,2	21,6	38,4	58,4
<b>Beton s trhlinami</b>							
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HIT-Z	[kN]	13,4	19,6	26,5	40,1	55,4
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HIT-Z	[kN]	9,6	15,2	21,6	38,4	58,4

### Dovolené namáhání

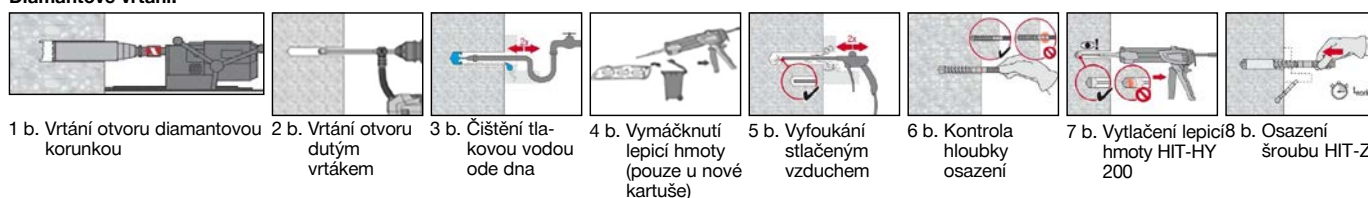
Kotevní šroub HIT-Z			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>							
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HIT-Z	[kN]	11,4	18,1	23,8	40,9	56,6
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HIT-Z	[kN]	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7
<b>Beton s trhlinami</b>							
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HIT-Z	[kN]	9,6	14,0	18,9	28,6	39,6
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HIT-Z	[kN]	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7

## Postup osazování:

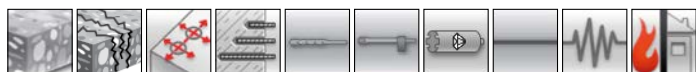
### Přiklepové vrtání:



### Diamantové vrtání:



## Technická data pro použití HIT-HY 200-R V3 s kotevním šroubem HAS-U dle EN 1992-4


**A4**  
316

**HCR**  
highMo

**100**  
YEARS

**SAFE-ET**


Kotvení šroub HAS-U			ETA-19/0601 / 2021-12-02							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Průměr vrtání	$d_0$	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Efektivní kotvení hloubka	$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	110	120	140	160	220	270	300	340
Max. utahovací moment	$T_{max}$	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$	[mm]	40	50	60	75	90	115	120	140
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$	[mm]	40	45	45	50	55	60	75	80

**Povrchové úpravy kotev:** galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

### Pro kotvení otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem:

#### Návrhová únosnost

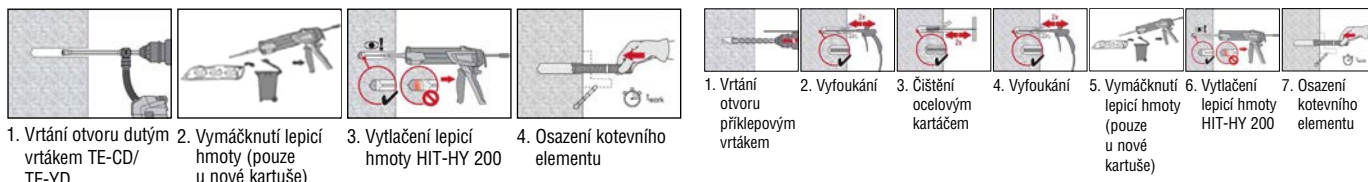
Kotvení šroub		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
<b>Beton bez trhlin</b>										
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	12,0	19,3	28,0	45,8	72,7	99,8	122	146
	HAS-U 8.8		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146
	HAS-U A4		13,9	21,9	31,6	45,8	72,7	99,8	80,4	98,3
	HAS-U HCR		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	8,8	13,6	20,0	37,6	58,4	84,8	109	134
	HAS-U 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112
<b>Beton s trhlinami</b>										
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
	HAS-U 8.8		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
	HAS-U A4		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	80,4	98,3
	HAS-U HCR		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	8,8	13,6	20,0	37,6	58,4	84,8	110	134
	HAS-U 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112

#### Dovolené namáhání

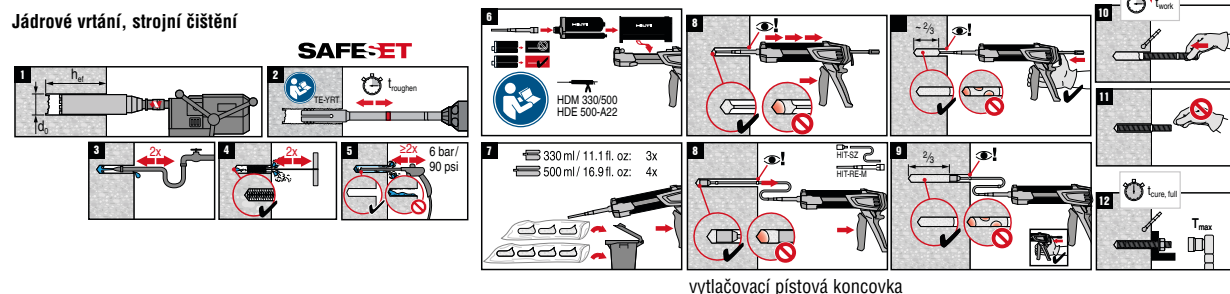
Kotvení šroub		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
<b>Beton bez trhlin</b>										
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	8,6	13,8	20,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U 8.8		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U A4		9,9	15,7	22,5	32,7	51,9	71,3	57,4	70,2
	HAS-U HCR		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	41,7	60,6	78,3	96,0
	HAS-U 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0
<b>Beton s trhlinami</b>										
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U 8.8		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	57,4	70,2
	HAS-U HCR		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	41,7	60,6	78,3	96,0
	HAS-U 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0



## Postup osazování v kombinaci HIT-HY 200-R V3 se šroubem HAS-U



### Jádrové vrtání, strojní čištění



POZNÁMKA: U kotevních šroubů HAS-U a HIS-N nutno použít zdršňovací nástroj u diamantem vrtaných otvorů

## Technická data pro použití HIT-HY 200-R V3 s pouzdem s vnitřním závitem HIS-N + šroub kvality 8.8 / HIS-RN + šroub kvality A4 dle EN 1992-4



HIS-N pouzdro + šroub 8.8			ETA-19/0601 / 2021-12-02				
			M8	M10	M12	M16	M20
Průměr vrtání	d <sub>0</sub>	[mm]	14	18	22	28	32
Průměr pouzdra	d	[mm]	12,5	16,5	20,5	25,4	27,6
Efektivní kotevní hloubka	h <sub>ef</sub>	[mm]	90	110	125	170	205
Min. tloušťka základního materiálu	h <sub>min</sub>	[mm]	120	150	170	230	270
Min. osová vzdálenost	s <sub>min</sub>	[mm]	60	75	90	115	130
Min. okrajová vzdálenost	c <sub>min</sub>	[mm]	40	45	55	65	90
Max. utahovací moment	T <sub>max</sub>	[Nm]	10	20	40	80	150

### Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem:

#### Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>							
Návrhová únosnost v tahu N <sub>Rd</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
Návrhová únosnost ve smyku V <sub>Rd</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
<b>Beton s trhlinami</b>							
Návrhová únosnost v tahu N <sub>Rd</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	16,5	26,5	32,1	50,9	67,4
Návrhová únosnost ve smyku V <sub>Rd</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4

#### Dovolené namáhání

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>							
Dovolené namáhání v tahu N <sub>Rec</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
Dovolené namáhání ve smyku V <sub>Rec</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
<b>Beton s trhlinami</b>							
Dovolené namáhání v tahu N <sub>Rec</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	11,8	18,9	22,9	36,3	48,1
Dovolené namáhání ve smyku V <sub>Rec</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	48,1

## Technická data pro použití HIT-HY 200-R V3 s betonářskou výztuží dle EN 1992-4, „výztuž jako kotva“



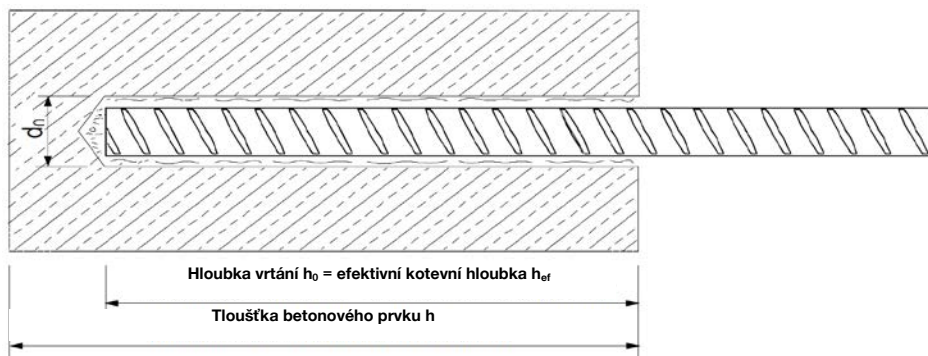
Betonářská výztuž B500 B		ETA-19/0601 / 2021-12-02										
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø26	ø28	ø30	ø32
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	10 / 12 <sup>a)</sup>	12 / 14 <sup>a)</sup>	14 / 16 <sup>a)</sup>	18	20	25	32	32	35	37	40
Efektivní Kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	125	170	210	240	270	270	300
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	110	120	140	160	170	220	280	310	340	350	380
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	70	80	100	125	130	140	150	160
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	40	45	45	50	50	65	70	75	75	80	80

<sup>a)</sup> Je možné zvolit oba průměry kotevního otvoru

### Pro kotevní otvory vrtané přiklepem a přiklepem s dutým vrtákem:

#### Návrhová únosnost

Betonářská výztuž		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø26	ø28	ø30	ø32
<b>Beton bez trhlin</b>												
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	[kN]	16,1	22,6	33,2	44,0	45,8	72,7	99,8	122	146	146	170
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	[kN]	9,3	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	97,3	113	129	147
<b>Beton s trhlinami</b>												
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	[kN]	-	9,4	19,4	25,7	29,3	49,8	69,9	85,4	102	102	119
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	[kN]	-	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	97,3	113	129	147



### STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Výztuž B500
- Tloušťka základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Teplotní rozsah I -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí  $\Psi_{sus} = 0,74$

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet.

Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.

# Technická data pro dodatečně vlepanou nosnou výztuž pomocí HIT-HY 200-R V3 dle EAD 330087-01-0601 v kompatibilitě s ČSN EN 1992-1-1, přiklepem vrtaný kotevní otvor



Data jsou kompatibilní s **ETA-19/0600 / 2019-12-10 a EAD 330087-01-0601**

Základní materiál **Beton C20/25**

Betonářská výztuž		Kotvení***	Návrhová únosnost	Přesah****	Návrhová únosnost
Průměr výztuže	Průměr vrtaného otvoru	Návrhová délka kotvení $l_{bd}$	Návrhová únosnost $N_{Rd}$	Návrhová délka přesahu $l_o$	Návrhová únosnost $N_{Rd}$
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]
ø 8	12(10)*	113**	6,5	200**	11,6
		250	14,4	250	14,4
		378	21,9	378	21,9
ø 10	14(12)*	142**	10,2	200**	14,4
		300	21,7	300	21,7
		473	34,1	473	34,1
ø 12	16(14)*	170**	14,7	200**	17,3
		360	31,2	360	31,2
		567	49,2	567	49,2
ø 14	18	198**	20,1	210**	21,2
		420	42,5	420	42,5
		662	66,9	662	66,9
ø 16	20	227	26,2	240**	27,8
		480	55,5	480	55,5
		756	87,4	756	87,4
ø 18	22	255	33,1	270**	35,1
		540	70,1	540	70,1
		851	110,6	851	110,6
ø 20	25	284**	41,0	300**	43,4
		600	86,7	600	86,7
		945	136,6	945	136,6
ø 22	28	312**	49,6	330**	52,5
		660	104,9	660	104,9
		1040	165,3	1040	165,3
ø 24	32(30)*	340**	59,0	360**	62,4
		720	124,8	720	124,8
		1134	196,7	1134	196,7
ø 25	32(30)*	354**	64,0	375**	67,7
		750	135,5	750	135,5
		1181	213,4	1181	213,4
ø 26	35	369**	69,3	390**	73,3
		780	146,5	780	146,5
		1229	230,8	1229	230,8
ø 28	35	397**	80,3	420**	85,0
		840	170,0	840	170,0
		1323	267,7	1323	267,7
ø 30	37	425**	92,1	450**	97,6
		900	195,1	900	195,1
		1418	307,3	1418	307,3
ø 32	40	454**	105,0	480**	111,0
		960	222,0	960	222,0
		1512	349,7	1512	349,7

\* pro maximální délku kotevního otvoru 250 mm

\*\* hodnoty odpovídají minimální kotevní délce v tahu  $l_{o, min}$  resp. minimální délce přesahu  $l_{o, min}$

\*\*\* žebříková výztuž  $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ , Beton C20/25,  $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$

\*\*\*\* žebříková výztuž  $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ , Beton C20/25,  $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = 1,0$

Dodatečně vlepená žebříková výztuž se navrhuje shodným způsobem jako zabetonovaná přímá žebříková výztuž podle normy ČSN EN 1992-1-1 s využitím návrhových hodnot soudržnosti  $f_{bd}$ , které jsou uvedeny v příslušném schválení ETA. (Předpokládané kotevní délky a délky přesahu pro dané podmínky viz tabulka výše). Musí být splněny podmínky uvedené v ČSN EN 1992-1-1 týkající se detailů a konstrukčních zásad (např. velikost krytí ve vztahu k soudržnosti a odolnosti proti korozi, rozteče prutů, příčná výztuž). Přenos smykových sil mezi novým a starým betonem musí být navržen v souladu s ČSN EN 1992-1-1. V rámci prevence proti poškození betonu při vrtání je třeba splnit další požadavky:

a) Minimální tloušťka betonové krycí vrstvy:

$C_{min} = 40 + 0,06 l_v \geq 2d_s$  (mm) pro otvory vyvrtané elektro pneumatickým vrtacím kladivem

$C_{min} = 60 + 0,08 l_v \geq 2d_s$  (mm) pro otvory vyvrtané pneumatickým strojem

Součinitele 0,06 resp. 0,08 zohledňují možné směrové odchylky při procesu vrtání.

V případě použití speciálních vrtacích pomůcek lze použít menší hodnotu.

b) Minimální rozteč mezi dvěma dodatečně vlepenými pruty = 50 mm  $\geq 5 d_s$  (mm)

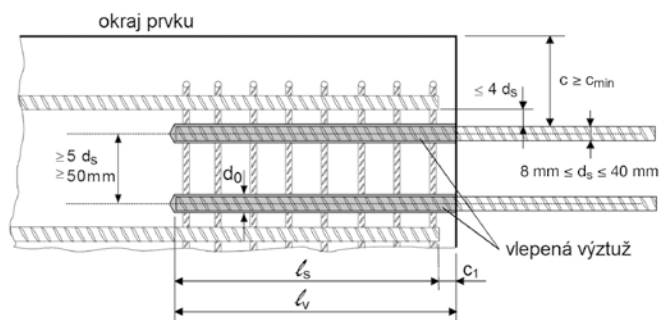
Maximální proveditelná délka vlepení je 100 x profil výztuže, současně nesmí překročit

hodnotu 1000 mm do průměru 32 mm a 1300 mm do průměru 40 mm.

Kompletní popis podmínek a požadavků najdete v EAD 330087-01-0601 a v příslušném

ETA - viz [www.eota.eu](http://www.eota.eu)

**Poznámka:** Detailní návrh lze provést v software Hilti Profis Rebar.





## Technická data pro použití HIT-HY 200-R V3 s kotevním šroubem HAS-D dle EN 1992-4



Kotevní šroub HAS-D			ETA-18/0972 / 2020-05-13, ETA-18/0978 / 2020-05-13			
			M12	M16	M20	
Průměr vrtání	$d_0$	[mm]	14	18	24	
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$	[mm]	100	125	170	
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	130	160 <sup>1)</sup> / 170	220 <sup>1)</sup> / 230	
Max. utahovací moment	$T_{inst}$	[Nm]	30	50	80	
Beton bez trhlin	Min. osová vzdálenost	$s_{min,ucr}$	[mm]	80	60	80
	Min. okrajová vzdálenost	$c_{min,ucr}$	[mm]	55	60	80
Beton s trhlinami	Min. osová vzdálenost	$s_{min,cr}$	[mm]	50	60	80
	Min. okrajová vzdálenost	$c_{min,cr}$	[mm]	50	60	80

<sup>1)</sup> Beton nesmí být provrtaný naskrz.

### Pro kotevní otvory vrtané příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

#### Návrhová únosnost

Kotevní šroub			M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>					
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-D	[kN]	32,8	45,8	72,7
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-D	[kN]	27,2	50,4	119
<b>Beton s trhlinami</b>					
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-D	[kN]	22,9	32,1	50,9
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-D	[kN]	27,2	50,4	102

#### Dovolené namáhání

Kotevní šroub			M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlin</b>					
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-D	[kN]	23,4	32,7	51,9
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-D	[kN]	19,4	36,0	85,1
<b>Beton s trhlinami</b>					
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-D	[kN]	16,4	22,9	36,3
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-D	[kN]	19,4	36,0	72,7

# MILNÍK

## Nová metoda návrhu napojování pomocí dodatečně vlepané výztuže



### TUHÉ PŘÍPOJE

#### Až dosud jen stykováním přesahem

Napojování pomocí dodatečně vlepané výztuže podle EAD 330087 bylo dosud možné provádět pouze pomocí výztuže v souladu s normou EN 1992-1-1. Z toho vyplývá, že vetknuté přípoje musely být realizovány stykováním výztuže přesahem.

### NOVÁ KONCEPCE NÁVRHU

#### Podle nových pravidel to jde jednodušeji!

Technická zpráva TR 069, kterou vydala EOTA a je doplňkovou technickou legislativou k Eurokódům, se zabývá navrhováním dodatečných napojení betonových konstrukcí odolných vůči momentovému zatížení a slučuje některé principy návrhu železobetonových konstrukcí - EN 1992-1-1 s principy kotvení do betonu - EN 1992-4. Metoda umožňuje návrh dodatečných (tuhých) spojů betonových konstrukcí za podmínek statického zatěžování bez stykování výztuže. Za tímto účelem musí být daný produkt použitý pro dodatečné vlepení výztuže posouzen podle standardu EAD 332402-00-0601.

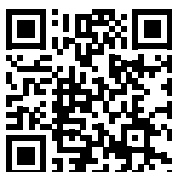
Kotevní technika

### TR 069

Typ spoje	Tuhý přípoj stykovaný přesahem			Tuhý nebo kloubový přípoj bez stykování přesahem				
Konstrukce	 1 Deska -stěna	 2 Nosník -stěna	 3 Sloup -základy	 4 Sloup -základy	 5 Stěna -základy	 6 Deska -stěna	 7 Nosník -stěna	 8 Nosník -sloup
Metoda návrhu	EC2			TR 069 / EC2				

VIDEO UKÁZKA VLEPOVÁNÍ VÝZTUŽÍ

<https://youtu.be/iHRQeV3kKk>



## HIT-RE 500 V4 epoxidová lepicí hmota do betonu



### POUŽITÍ

- Kotvení nosných ocelových konstrukcí, sloupů
- Schodiště, zábradlí, bezpečnostní bariéry
- Dodatečné vlepování betonářské výztuže
- Spřahování nosných konstrukcí
- Kotvení v otvorech vrtných diamantem
- Osazení kotvy je možné i průvlekově (přes kotevní desku)

### VÝHODY

- Epoxidová hmota s řadou technických certifikací a nejvyššími únosnostmi na trhu
- Snadné vytlačování i při nízkých teplotách až do -5 °C
- Možnost kotvení v otvorech vrtných diamantovými korunkami, v případě betonu s trhlinami při použití zdršňovacího nástroje
- Odstranění nutnosti čištění kotevního otvoru v případě vrtání dutými vrtáky TE-CD/TE-YD
- Sladěný kompletní HIT Profi systém pro správné kotvení
- Možnost využít návrhovou metodu TR069.  
Pro více info nás kontaktujte nebo použijte Hilti software.

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin



Označení objednávky	Objem balení	Objednací množství	Číslo položky
HIT-RE 500 V4 /330/1	330 ml	1 ks	2287556
HIT-RE 500 V4/500/1	500 ml	1 ks	2287557
HIT-RE 500 V4/1400	1400 ml	1 ks	2287552
SET HIT-RE 500 V4/500/1 (20)	500 ml	20 ks	2342874
SET HIT-RE 500 V4/500/1 (20) + HDE 500-A22	500 ml	20 ks	2338552
HIT-RE M směšovač		1 ks	337111

\* 330, 500 a 1 400 ml balení obsahuje směšovač

Kotevní šrouby viz strana 129–133

### Doby pro zpracování a vytvrzení:

Teplota základního materiálu T <sup>2)</sup>	Doba pro zpracování t <sub>work</sub>	Min. doba pro vytvrzení t <sub>cure</sub> <sup>1)</sup>
-5 °C až -1 °C	2 h	168 h
0 °C až 4 °C	2 h	48 h
5 °C až 9 °C	2 h	24 h
10 °C až 14 °C	1,5 h	16 h
15 °C až 19 °C	1 h	12 h
20 °C až 24 °C	30 min	7 h
25 °C až 29 °C	20 min	6 h
30 °C až 34 °C	15 min	5 h
35 °C až 39 °C	12 min	4,5 h
40 °C	10 min	4 h

<sup>1)</sup> Údaje o době pro vytvrzení platí pouze pro suchý základní materiál. U mokrého základního materiálu musí být doba pro vytvrzení zdvojnásobena.

<sup>2)</sup> Min. teplota foliového obalu je +5 °C.

### STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

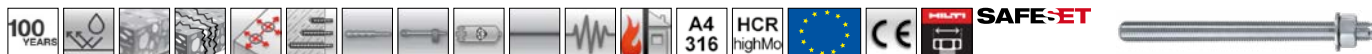
- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- HAS-U kotevní šroub s pevnostní třídou 5.8 a 8.8, AM kotevní šroub s pevnostní třídou 8.8, HIS-N pouzdro s vnitřním závitem se šroubem kvality 8.8
- Tloušťku základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25
- Životnost: 50 let
- Teplotní rozsah: -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí  $\psi_{sus}$  podle EN 1992-4. Kotevní otvor vrtný přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem a diamantem se zdršněním:  $\psi_{sus} = 0,88$ ; kotevní otvor vrtný diamantem:  $\psi_{sus} = 0,89$

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet.

Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.



## Technická data pro použití HIT-RE 500 V4 s kotevním šroubem HAS-U dle EN 1992-4



Kotevní šroub HAS-U			ETA-20/0541, 2020-11-21							Hilti tech. data			
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
Průměr vrtání	d <sub>0</sub>	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35	37	40	42
Efektivní Kotevní hloubka	h <sub>ef</sub>	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270	300	330	360
Min. tloušťka základního materiálu	h <sub>min</sub>	[mm]	110	120	140	161	214	266	300	340	374	410	444
Max. utahovací moment	max. T <sub>inst</sub>	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300	330	360	390
Min. osová vzdálenost	S <sub>min</sub>	[mm]	40	50	60	75	90	115	120	140	165	180	195
Min. okrajová vzdálenost	C <sub>min</sub>	[mm]	40	45	45	50	55	60	75	80	165	180	195

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

### Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem a diamantem se zdršňovacím nástrojem Hilti TE-YRT: Návrhová únosnost

Kotevní šroub			ETA-20/0541, 2020-11-21							Hilti tech. data			
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
<b>Beton bez trhlin</b>													
Návrhová únosnost v tahu N <sub>Rd</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	12,0	19,3	28,0	45,8	72,7	99,8	122	146	142	164	187
	HAS-U 8.8, AM 8.8		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146	142	164	187
	HAS-U A4		13,9	21,9	31,6	45,8	72,7	99,8	80,4	98,3	121	143	171
	HAS-U HCR		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146	142	164	187
Návrhová únosnost ve smyku V <sub>Rd</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112	139	163	195
	HAS-U 8.8, AM 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179	222	262	312
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8	73,1	85,7	103
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112	87,0	102	122
<b>Beton s trhlinami</b>													
Návrhová únosnost v tahu N <sub>Rd</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	10,1	17,0	26,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102	-	-	-
	HAS-U 8.8, AM 8.8		10,1	17,0	26,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102	-	-	-
	HAS-U A4		10,1	17,0	26,5	32,1	50,9	69,9	80,4	98,3	-	-	-
	HAS-U HCR		10,1	17,0	26,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102	-	-	-
Návrhová únosnost ve smyku V <sub>Rd</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112	-	-	-
	HAS-U 8.8, AM 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179	-	-	-
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8	-	-	-
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112	-	-	-

### Dovolené namáhání <sup>a)</sup>

Kotevní šroub			ETA-20/0541, 2020-11-21							Hilti tech. data			
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
<b>Beton bez trhlin</b>													
Dovolené namáhání v tahu N <sub>Rec</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	8,6	13,8	20,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104	101	117	133
	HAS-U 8.8, AM 8.8		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104	101	117	133
	HAS-U A4		9,9	15,7	22,5	32,7	51,9	71,3	57,4	70,2	86,7	102	122
	HAS-U HCR		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104	101	117	133
Dovolené namáhání ve smyku V <sub>Rec</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0	99,4	117	139
	HAS-U 8.8, AM 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128	159	187	223
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0	52,2	61,2	73,2
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0	62,1	72,9	87,1
<b>Beton s trhlinami</b>													
Dovolené namáhání v tahu N <sub>Rec</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,1	18,9	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7	-	-	-
	HAS-U 8.8, AM 8.8		7,2	12,1	18,9	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7	-	-	-
	HAS-U A4		7,2	12,1	18,9	22,9	36,3	49,9	57,4	70,2	-	-	-
	HAS-U HCR		7,2	12,1	18,9	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7	-	-	-
Dovolené namáhání ve smyku V <sub>Rec</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0	-	-	-
	HAS-U 8.8, AM 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128	-	-	-
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0	-	-	-
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0	-	-	-

### Pro kotevní otvory vrtané diamantem: Návrhová únosnost

Kotevní šroub			ETA-20/0541, 2020-11-21									
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
<b>Beton bez trhlin</b>												
Návrhová únosnost v tahu N <sub>Rd</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	12,0	19,3	28,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104		
	HAS-U 8.8, AM 8.8		14,5	20,4	29,9	32,7	51,9	71,3	87,1	104		
	HAS-U A4		13,9	20,4	29,9	32,7	51,9	71,3	80,4	98,3		
	HAS-U HCR		14,5	20,4	29,9	32,7	51,9	71,3	87,1	104		
Návrhová únosnost ve smyku V <sub>Rd</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112		
	HAS-U 8.8, AM 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179		
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8		
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112		

### Dovolené namáhání <sup>a)</sup>

Kotevní šroub			ETA-20/0541, 2020-11-21									
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
<b>Beton bez trhlin</b>												
Dovolené namáhání v tahu N <sub>Rec</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	8,6	13,8	20,0	23,4	37,1	50,9	62,2	74,2		
	HAS-U 8.8, AM 8.8		10,4	14,6	21,4	23,4	37,1	50,9	62,2	74,2		
	HAS-U A4		9,9	14,6	21,4	23,4	37,1	50,9	57,4	70,2		
	HAS-U HCR		10,4	14,6	21,4	23,4	37,1	50,9	62,2	74,2		
Dovolené namáhání ve smyku V <sub>Rec</sub>	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0		
	HAS-U 8.8, AM 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128		
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0		
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0		

<sup>a)</sup> S celkovým dílčím bezpečnostním součinitelem γ=1,4. Dílčí bezpečnostní součinitele závisí na typu zatížení a musí být převzaty z vnitrostátních předpisů.

## Technická data pro použití HIT-RE 500 V4 s pouzdrům s vnitřním závitem HIS-N + šroub kvality 8.8 / HIS-RN + šroub kvality A4 dle EN 1992-4



Kotevní pouzdro			ETA-20/0541, 2020-11-21				
			M8	M10	M12	M16	M20
Průměr vrtání	d <sub>0</sub>	[mm]	14	18	22	28	32
Průměr pouzdra	d	[mm]	12,5	16,5	20,5	25,4	27,6
Efektivní Kotevní hloubka	h <sub>ef</sub>	[mm]	90	110	125	170	205
Min. tloušťka základního materiálu	h <sub>min</sub>	[mm]	120	150	170	230	270
Min. osová vzdálenost	s <sub>min</sub>	[mm]	60	70	90	115	130
Min. okrajová vzdálenost	c <sub>min</sub>	[mm]	40	45	55	65	90
Max. utahovací moment	max. T <sub>inst</sub>	[Nm]	10	20	40	80	150

### Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem a diamantem se zdršňovacím nástrojem Hilti TE-YRT:

#### Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlín</b>							
Návrhová únosnost v tahu N <sub>Rd</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
Návrhová únosnost ve smyku V <sub>Rd</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
<b>Beton s trhlinami</b>							
Návrhová únosnost v tahu N <sub>Rd</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	26,5	32,1	50,9	67,4
Návrhová únosnost ve smyku V <sub>Rd</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4

#### Dovolené namáhání a)

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlín</b>							
Dovolené namáhání v tahu N <sub>Rec</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
Dovolené namáhání ve smyku V <sub>Rec</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
<b>Beton s trhlinami</b>							
Dovolené namáhání v tahu N <sub>Rec</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	18,9	22,9	36,3	48,1
Dovolené namáhání ve smyku V <sub>Rec</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1

### Pro kotevní otvory vrtané diamantem:

#### Návrhová únosnost

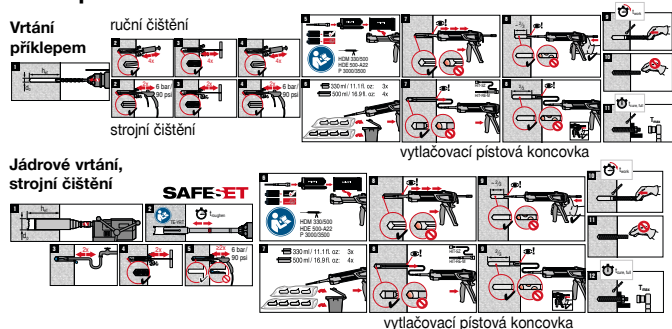
Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlín</b>							
Návrhová únosnost v tahu N <sub>Rd</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	24,4	32,7	51,9	68,8
Návrhová únosnost ve smyku V <sub>Rd</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4

#### Dovolené namáhání a)

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Beton bez trhlín</b>							
Dovolené namáhání v tahu N <sub>Rec</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	17,5	23,4	37,1	49,1
Dovolené namáhání ve smyku V <sub>Rec</sub>	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1

a) S celkovým dílčím bezpečnostním součinitelem  $\gamma=1,4$ . Dílčí bezpečnostní součinitele závisí na typu zatížení a musí být převzaty z vnitrostátních předpisů.

### Postup osazování:



### Zdršňovací nástroje TE-YRT

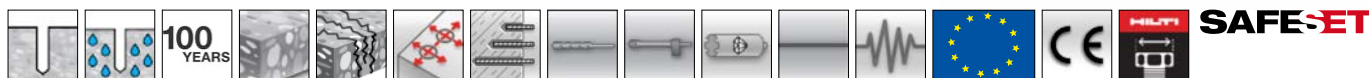
Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing$ d <sub>0</sub>	Pracovní dl. zdršňovacího nástroje	Číslo položky
TE-YRT 18/320	18 mm	320 cm	2125965
TE-YRT 20/320	20 mm	320 cm	2125966
TE-YRT 22/400	22 mm	400 cm	2125967
TE-YRT 25/400	25 mm	400 cm	2125968
TE-YRT 28/480	28 mm	480 cm	2125969
TE-YRT 30/540	30 mm	540 cm	2126030
TE-YRT 32/500	32 mm	500 cm	2126031
TE-YRT 35/600	35 mm	600 cm	2126032

### Kontrolní kalibr

Označení objednávky	$\varnothing$ zdršňovacího nástroje	Pro zdršňovací nástroj	Číslo položky
RTG 18	18 mm	TE-YRT 18/320	2126038
RTG 20	20 mm	TE-YRT 20/320	2126039
RTG 22	22 mm	TE-YRT 22/400	2126040
RTG 25	25 mm	TE-YRT 25/400	2126041
RTG 28	28 mm	TE-YRT 28/480	2126042
RTG 30	30 mm	TE-YRT 30/540	2126043
RTG 32	32 mm	TE-YRT 32/500	2126044
RTG 35	35 mm	TE-YRT 35/600	2126045

<sup>1)</sup> Zdršňovací nástroje jsou k dispozici pro kotevní otvory pouzder M10 až M20.

# Technická data pro použití HIT-RE 500 V4 s betonářskou výztuží dle EN 1992-4, „výztuž jako kotva“



Betonářská výztuž B500 B	ETA-20/0541, 2020-11-21											Hilti tech. data	
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø30	ø32	ø36	ø40
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	10 / 12 <sup>a)</sup>	12 / 14 <sup>a)</sup>	14 / 16 <sup>a)</sup>	18	20	25	30 / 32 <sup>a)</sup>	35	37	40	45	55
Efektivní Kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	125	170	210	270	270	300	330	360
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	110	120	142	161	165	220	274	340	344	380	420	470
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	150	160	180	200
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	40	45	45	50	50	65	70	75	80	80	180	200

<sup>a)</sup> Je možné zvolit oba průměry kotevního otvoru

## Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem a diamantem se zdršňovacím nástrojem Hilti TE-YRT: Návrhová únosnost

Betonářská výztuž	ETA-20/0541, 2020-11-21											Hilti tech. data	
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø30	ø32	ø36	ø40
<b>Beton bez trhlin</b>													
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	[kN]	13,4	28,0	37,8	45,8	45,8	72,7	99,8	146	146	170	164	187
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	[kN]	9,3	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	113	129	147	187	231
<b>Beton s trhlinami</b>													
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	[kN]	7,4	18,8	26,5	32,1	32,1	50,9	69,9	102	102	119	-	-
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	[kN]	9,3	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	113	129	147	-	-

## Dovolené namáhání<sup>a)</sup>

Betonářská výztuž	ETA-20/0541, 2020-11-21											Hilti tech. data	
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø30	ø32	ø36	ø40
<b>Beton bez trhlin</b>													
Dovolené namáhání v tahu $N_{rec}$	[kN]	9,6	20,0	27,0	32,7	32,7	51,9	71,3	104	104	122	117	133
Dovolené namáhání ve smyku $V_{rec}$	[kN]	6,7	10,5	14,8	20,0	26,2	41	64,3	80,5	92,4	105	133	165
<b>Beton s trhlinami</b>													
Dovolené namáhání v tahu $N_{rec}$	[kN]	5,3	13,5	18,9	22,9	22,9	36,3	49,9	72,7	72,7	85,2	-	-
Dovolené namáhání ve smyku $V_{rec}$	[kN]	6,7	10,5	14,8	20,0	26,2	41	64,3	80,5	92,4	105	-	-

## Pro kotevní otvory vrtané diamantem: Návrhová únosnost

Betonářská výztuž	ETA-20/0541, 2020-11-21										
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø30	ø32
<b>Beton bez trhlin</b>											
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	[kN]	10,6	14,9	21,9	29,0	28,4	48,3	71,3	104	104	128
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	[kN]	9,3	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	113	129	147

## Dovolené namáhání<sup>a)</sup>

Betonářská výztuž	ETA-20/0541, 2020-11-21										
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø30	ø32
<b>Beton bez trhlin</b>											
Dovolené namáhání v tahu $N_{krec}$	[kN]	7,6	10,7	15,6	20,7	20,3	34,5	50,9	74,2	74,2	86,9
Dovolené namáhání ve smyku $V_{krec}$	[kN]	6,7	10,5	14,8	20,0	26,2	41	64,3	80,5	92,4	105

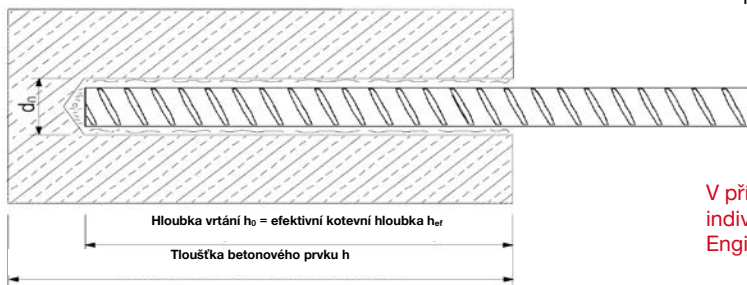
<sup>a)</sup> S celkovým dílčím bezpečnostním součinitelem  $\gamma = 1,4$ . Dílčí bezpečnostní součinitele závisí na typu zatížení a musí být převzaty z vnitrostátních předpisů

<sup>1)</sup> Efektivní kotevní hloubka se může pohybovat v rozmezí 6 průměrů až 20 průměrů, pro detailní výpočet použijte návrhový software Hilti PROFIS Engineering.

<sup>2)</sup> Zdršňovací nástroje jsou k dispozici pro kotevní otvory výztuží ø 14 až ø 28.

## STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Výztuž B500
- Tloušťka základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25
- Životnost: 50 let
- Teplotní rozsah: -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí  $\Psi_{sus}$  podle EN 1992-4
- Kotevní otvor vrtaný přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem a diamantem se zdršňením:  $\Psi_{sus} = 0,88$ ; kotevní otvor vrtaný diamantem:  $\Psi_{sus} = 0,89$



V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet. Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.





## Hilti HPA kotva přes hydroizolaci

### POUŽITÍ

- Kotvení říms na mostech
- Kotvení přes asfaltovou izolaci

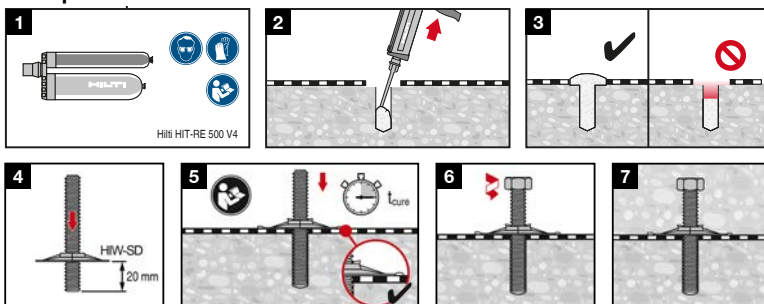
### VÝHODY

- Inovativní řešení pro kotvení říms
- Rychlé, jednoduché a bezpečné osazení
- Flexibilní a ekonomické řešení

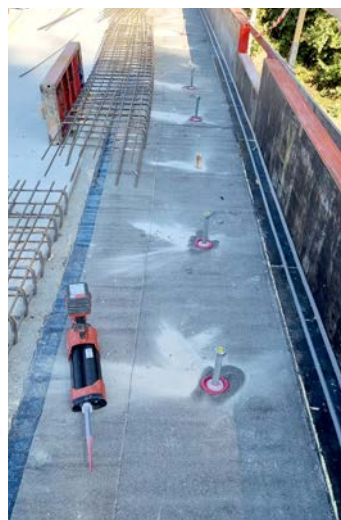
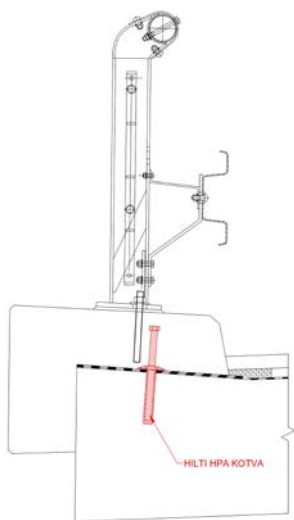
### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

### Postup osazování:



## Kotvení systém pro ukotvení mostních říms



### TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO NÁVRH:

- HPA Římsová kotva = Kotevní šroub ze sortimentu HIT-C-R / HIT-C-F + Těsnící disk HIW-SD + Lepicí hmota HIT-RE 500-V4
- Velikost kotvy, kotevní hloubky a dodržení všech konstrukčních zásad vždy podléhá detailnímu statickému výpočtu a návrhu kotvy se zohledněním vybavení mostní římsy, geometrie mostní římsy a geometrie mostní konstrukce
- Předpokladem je natavení izolace a nalepení ochrany izolace dle VL 403.45
- V linii kotev nesmí být proveden spoj dvou pásů izolace nebo ochrany izolace
- Před objednááním kotev je vždy potřeba kontaktovat technickou podporu HILTI

## Kotvení mostních říms

Označení objednávky	Objednací množství	Číslo položky
Set HIT-C-R M24x300 + HIW-SD M24	20 ks	2347122
Set HIT-C-R M24x380 + HIW-SD M24	20 ks	2347123
Set HIT-C-R M24x400 + HIW-SD M24	20 ks	2347124
Set HIT-C-F 8.8 M24x300 + HIW-SD M24	20 ks	3762993
Set HIT-C-F 8.8 M24x350 + HIW-SD M24	20 ks	3762994
Set HIT-C-F 8.8 M24x400 + HIW-SD M24	20 ks	3762995

- Varianty kotev v setu jsou nejčastěji používané alternativy řešení a lze i dodat jiné rozměry.

Volba kotvy musí být vždy komunikována s technickou podporou HILTI.

## TE-CD/TE-YD duté vrtáky – vrtání a čištění otvorů v jednom kroku



### POUŽITÍ

- Kotvení ocelových konstrukcí (např. sloupů, průvlaků, schodišť apod.)
- Vrtání otvorů pro dodatečné vlepvání betonářské výztuže
- Vrtání otvorů pro kotvení zábradlí a bezpečnostních zábran

### VÝHODY

- Rychlé vrtání a čištění otvoru v jednom kroku
- Perfektně vyčištěné otvory pro bezpečnou montáž kotev
- Odolnost, životnost a rychlost vrtání stejná jako u TE-CX/YX vrtáků
- Žádné zasekávání při vrtání výztuže

### POZNÁMKA

- Duté vrtáky je možné použít s hmotami HIT-HY 200-A, HIT-HY 200-R, HIT-RE 500 V4 a patronami HVU2



reddot design award  
best of the best



### Dutý vrták s upínáním SDS +

Označení objednávky	Průměr	Pracovní délka	Balení	Číslo výrobku
Adaptér TE-CD				2023 719
Dutý vrták TE-CD 12/33	12 mm	200 mm	1 ks	2018940
Dutý vrták TE-CD 12/33 MP4	12 mm	200 mm	4 ks	2018948
Dutý vrták TE-CD 14/37	14 mm	240 mm	1 ks	2018942
Dutý vrták TE-CD 14/37 MP4	14 mm	240 mm	4 ks	2018950
Dutý vrták TE-CD 16/37	16 mm	240 mm	1 ks	2018945
Dutý vrták TE-CD 16/37 MP4	16 mm	240 mm	4 ks	2018953
Dutý vrták TE-CD 18/37	18 mm	240 mm	1 ks	2018946
Dutý vrták TE-CD 18/37 MP4	18 mm	240 mm	4 ks	2018954



### Dutý vrták s upínáním SDS max

Označení objednávky	Průměr	Pracovní délka	Balení	Číslo výrobku
Adaptér TE-YDA				2024 360
TE-YD 16/59	16 mm	400 mm	1 ks	2018956
TE-YD 16/89	16 mm	700 mm	1 ks	2078 822
TE-YD 18/59	18 mm	400 mm	1 ks	2018957
TE-YD 18/89	18 mm	700 mm	1 ks	2078 826
TE-YD 20/59	20 mm	400 mm	1 ks	2018959
TE-YD 20/89	20 mm	700 mm	1 ks	2078 870
TE-YD 22/59	22 mm	400 mm	1 ks	2018960
TE-YD 22/89	22 mm	700 mm	1 ks	2078 872
TE-YD 25/59	25 mm	400 mm	1 ks	2018962
TE-YD 25/89	25 mm	700 mm	1 ks	2078 876
TE-YD 28/59	28 mm	400 mm	1 ks	2018964
TE-YD 28/89	28 mm	700 mm	1 ks	2078 880
TE-YD 32/59	32 mm	400 mm	1 ks	2018966
TE-YD 32/89	32 mm	700 mm	1 ks	2078 884



## HCC-B / HCC-K spřahovací prvky beton-beton



### POUŽITÍ:

- Zesilování prvků nosných železobetonových konstrukcí, jako jsou desky, stěny, sloupy, atd.
- Rekonstrukce mostů, betonových povrchů vozovek a parkovacích ploch

### VÝHODY:

- Všechny informace potřebné pro projektování pohoťově poskytuje jasný a přehledný Hilti průvodce technickými podmínkami, dimenzační software pro návrh spřahovacích prvků nebo techničti poradci Hilti
- Spřahovací prvky nevyžadují žádnou speciální přípravu
- Nivelace a výšková nastavení lze provádět během instalace.
- Spřahovací prvek HCC-B lze zatížit ihned po instalaci, takže výztuž nabetonávky, která se navazuje na prvky HCC-B, může být položena, zatímco dochází k vytvrzení lepidla hmoty HIT-RE 500 V4
- Dávkování optimálního množství lepidla je zajištěno vizuální kontrolou
- Spřahovací prvky HCC-B a systém jako celek byly vyvinuty a testovány společností Hilti ve spolupráci s několika evropskými univerzitami

### HCC-B spřahovací prvek



Označení objednávky	Průměr	Délka prvku	Vrtaný ø d <sub>0</sub>	Množství v prodejním balení	Číslo výrobku
HCC-B	14 mm	180 mm	16 mm	100 ks	378921

### HCC-K spřahovací prvek



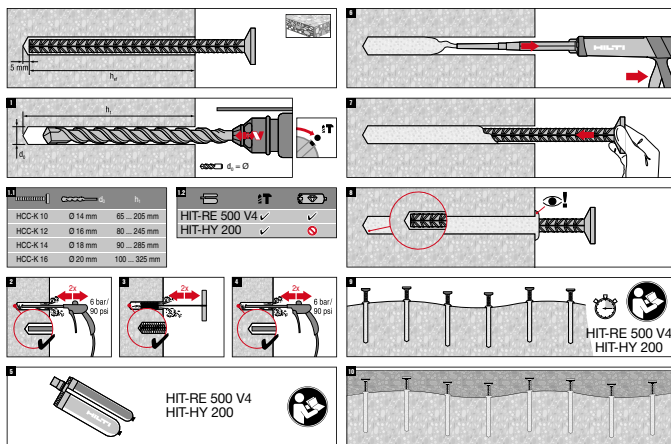
Označení objednávky	Průměr	Délka prvku	Vrtaný ø d <sub>0</sub>	Množství v prodejním balení	Číslo výrobku
HCC-K 12-230	12 mm	230 mm	16 mm	100 ks	47915
HCC-K 14-290	14 mm	290 mm	18 mm	50 ks	321856
HCC-K 16-360	16 mm	360 mm	20 mm	25 ks	321855

### Prislušenství pro HCC-B spřahovací prvky

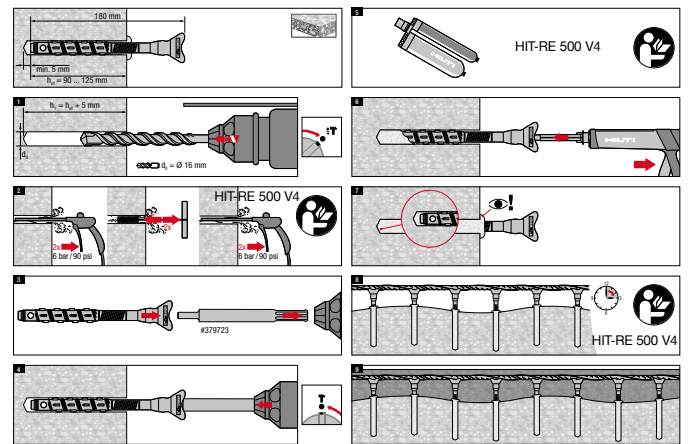


Označení objednávky	Popis	Množství v prodejním balení	Č. výrobku
HSD-M12	Osazovací nástroj pro HCC-B (SDS plus)	1 ks	243752
HSD-M14	Osazovací nástroj pro HCC-B (SDS max)	1 ks	379723

### Postup osazování HCC-K:



### Postup osazování HCC-B:



### HIT-RE 500 V4

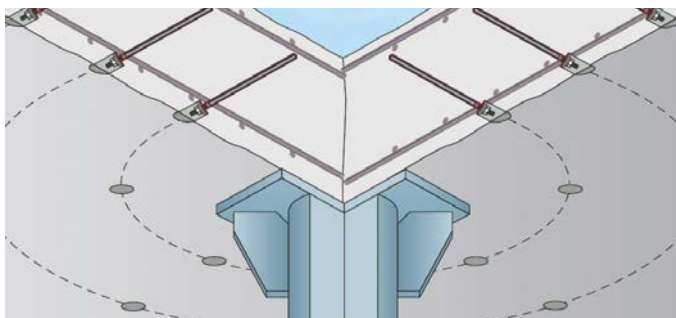


Označení objednávky	Objem balení	Objednávací množství	Číslo položky
HIT-RE 500 V4/330/1	330 ml	1 ks	2287556
HIT-RE 500 V4/500/1	500 ml	1 ks	2287557
HIT-RE 500 V4/1400	1400 ml	1 ks	2287552
SET HIT-RE 500 V4/500/1 (20)	500 ml	20 ks	2342874
SET HIT-RE 500 V4/500/1 (20) + HDE 500-A22	500 ml	20 ks	2338552

\* 330, 500 a 1400 ml balení obsahuje měšovač

Pro návrhový software Hilti Design Tool HCC a více informací o způsobu navrhování HCC-B/HCC-K kontaktujte naše technické poradce, nebo navštivte webové stránky [www.hilti.cz](http://www.hilti.cz)

## HZA-P/HZA-R tahová kotva



### POUŽITÍ:

- Dodatečně osazovaná smyková výztuž proti protlačení
- Kotvení ocelových konstrukcí pomocí přesahů stávající výztuže v betonu a HZA kotvy s velmi malými okrajovými vzdálenostmi a vysokou tahovou únosností

### VÝHODY:

- Možnost návrhu dle teorie kotev, EOTA TR 029
- Možnost návrhu dle EOTA TR 023 v kompatibilitě s EC2
- Velmi malé okrajové a osové vzdálenosti
- Vysoké tahové únosnosti při minimálních okrajových vzdálenostech
- Součástí schválení ETA pro chemické lepicí hmoty HIT-HY 200, HIT-RE 500 V4

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HZA-P - žebírková výztuž BSt 500 + záv. tyč 8.8 galvanicky pozinkovaná
- HZA-R - žebírková výztuž BSt 500 + záv. tyč nerez A4-70



### HZA-P tahová kotva

Označení objednávky	Velikost kotvy (závit)	ø výztuže	ø vrtáku d <sub>0</sub>	Délka výztuže	Délka hladké části	Délka závit	Číslo výrobku
HZA-P M16x350	M16	16 mm	22 mm	250 mm	53 mm	47 mm	388729
HZA-P M16x565*	M16	16 mm	22 mm	465 mm	53 mm	47 mm	2153239
HZA-P M16x700							2153239
HZA-P M20x700	M20	20 mm	25 mm	570 mm	77 mm	53 mm	388730
HZA-P M20x1000							2121078

### HZA-R nerezová tahová kotva

Označení objednávky	Velikost kotvy (závit)	ø výztuže	ø vrtáku d <sub>0</sub>	Délka výztuže	Délka hladké části	Délka závit	Číslo výrobku
HZA-R M12/50*	M12	12 mm	16 mm	800** mm	100 mm	50 mm	47911
HZA-R M12/200*	M12	12 mm	16 mm	800** mm	100 mm	200 mm	203882
HZA-R M16/50*	M16	16 mm	20 mm	1000** mm	100 mm	50 mm	47912
HZA-R M16/200*	M16	16 mm	20 mm	1000** mm	100 mm	200 mm	203883
HZA-R M20/50*	M20	20 mm	25 mm	1300** mm	100 mm	50 mm	47913
HZA-R M20/200*	M20	20 mm	25 mm	1300** mm	100 mm	200 mm	47900
HZA-R M24/50	M24	24 mm	32 mm	1300** mm	100 mm	50 mm	2046128
HZA-R M24/200	M24	24 mm	32 mm	1300** mm	100 mm	200 mm	2046129

\*dodací lhůta dle dohody

\*\*na objednávku až 2000 mm

### Vrták pro zahloubení HZA kotev



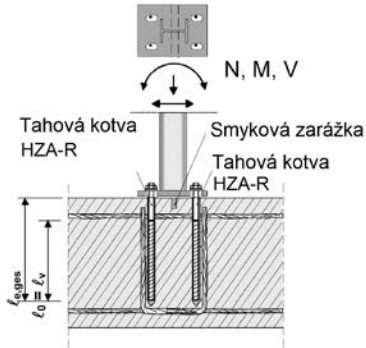
Označení objednávky	Velikost kotvy (závit)	Číslo výrobku
TE-Y GB 55/36	M16	261862
TE-Y GB 66/36	M20	261863

## Tahová kotva HZA-P/HZA-R použitá pro kotvení ocelových konstrukcí

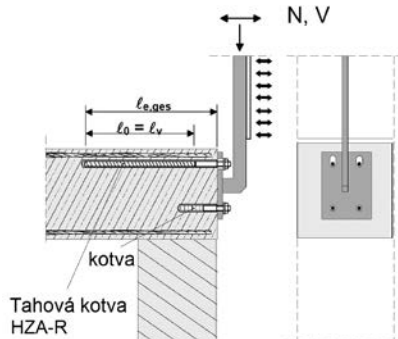
### Typické použití:

- případy, kde je požadováno přenášet velká tahová zatížení v blízkosti okraje ŽLB konstrukce

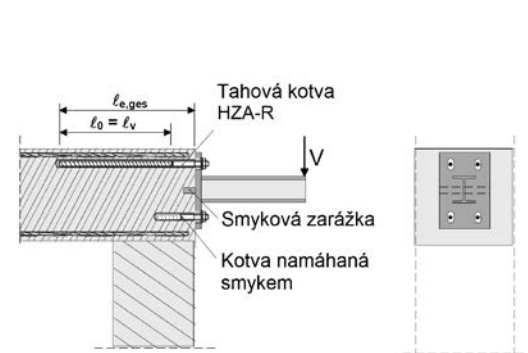
Kotvení sloupů s vysokými tahovými únosnostmi



Kotvení zábradlí, sloupků z čela bet. desky při minimálních okrajových vzdálenostech

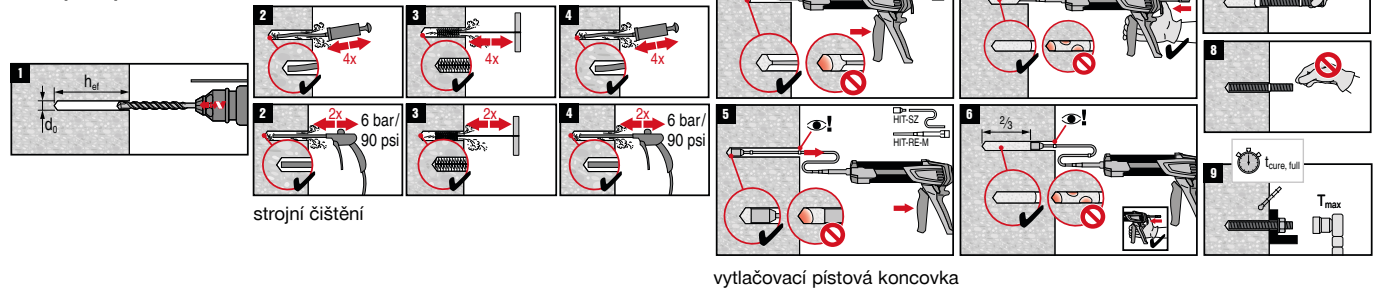


Kotvení konzol do čela bet. desky při minimálních okrajových vzdálenostech

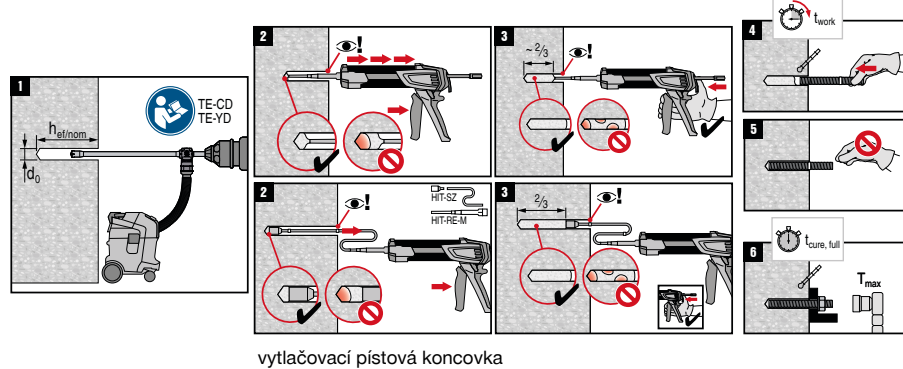


### Standardní tahová kotva

#### Vrtání příklepem



#### Vrtání dutým vrtákem





## Technická data pro tahové kotvy HZA v kompatibilitě s ČSN EN 1992-1-1, dodatečně vlepené lepicím tmelem HIT-RE 500 V4 nebo HIT-HY 200-R (A) do příklepem vrtaného otvoru. Při použití HIT-RE 500 V4 je možné vrtat i diamantem.

Data jsou kompatibilní s	EAD 330087-01-0601	Přesah*	
Velikost kotvy HZA	Průměr vrtaného otvoru [mm]	Návrhová délka přesahu $l_0$ [mm]**	Návrhová únosnost $N_{Rd}$ [kN]
M12	16	200**	17,3
		440	38,2
		567	49,2
M16	20	240**	27,7
		580	67,1
		756	87,4
M20	25	300**	43,4
		730	105,5
		945	136,6
M24	32	360**	62,4
		790	137,0
		1000	173,4

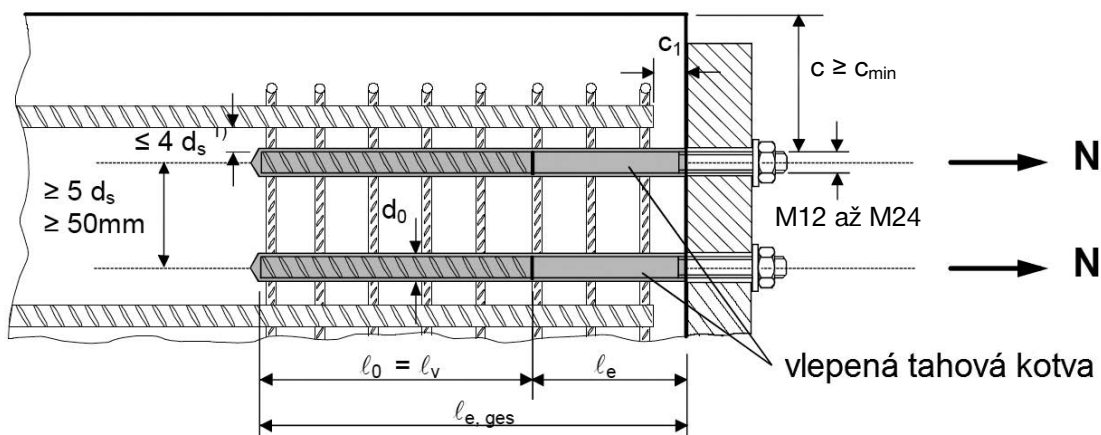
\* beton C20/25,  $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_5 = \alpha_6 = 1,0$

\*\* hodnoty odpovídají minimální délce přesahu  $l_{0,min}$

\*\*\* u kotvy HZA lze do aktivní přesahové délky započítat pouze část tvořenou betonářskou výztuží BSt 500, tj.  $l_0 = l_v$ , viz obr. Tato dodatečně vlepená výztuž se pak navrhuje shodným způsobem jako zabetonovaná přímá žebírková výztuž podle normy ČSN EN 1992-1-1, s využitím návrhových hodnot soudržnosti  $f_{bd}$ , které jsou uvedeny v příslušném schválení ETA. To znamená, že musí být splněny podmínky uvedené v ČSN EN 1992-1-1 týkající se detailů a konstrukčních zásad (např. velikost krytí ve vztahu k soudržnosti a odolnosti proti korozi, rozteče prutů, příčná výztuž). Tahové kotvy, stejně jako betonářská výztuž, se zde navrhuje pouze na přenos tahových sil. Délky přesahů a návrhové únosnosti za daných podmínek - viz tabulka výše.

**Poznámka:** Kompletní popis podmínek a požadavků najdete v ČSN EN 1992 a v příslušném ETA - viz [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

Pro detailní návrh dodatečně vlepených tahových kotev HZA dle ČSN EN 1992 použijte návrhový software PROFIS Rebar.



V rámci prevence proti poškození betonu při vrtání je třeba splnit další požadavky:

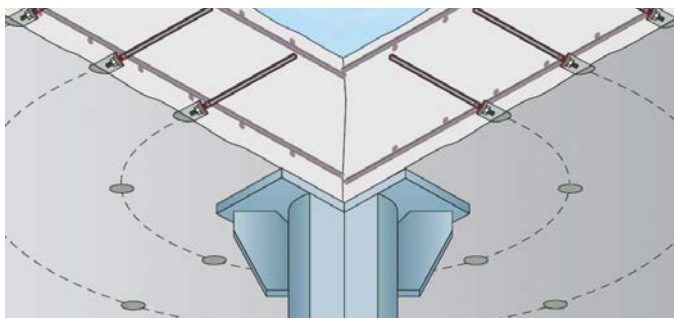
a)  $c_{min} = 40 + 0,06 l_v \geq 2d_s$  (mm) pro otvory vyvrtané elektro pneumatickým vrtacím kladivem nebo jádrovým diamantovým vrtáním.  $c_{min} = 60 + 0,08 l_v \geq 2d_s$  (mm) pro otvory vyvrtané pneumatickým strojem.

Součinitele 0,06 resp. 0,08 zohledňují možné směrové odchylky při procesu vrtání.

V případě užití speciálních vrtacích pomůcek (stojany, naváděcí tyče atd.) lze použít hodnotu 0,02.

b) Rozteč mezi 2 dodatečně vlepenými pruty musí být větší než 50 mm a zároveň větší než 5  $d_s$ .

## Tahová kotva HZA-P použitá pro zesílené desky proti protlačení



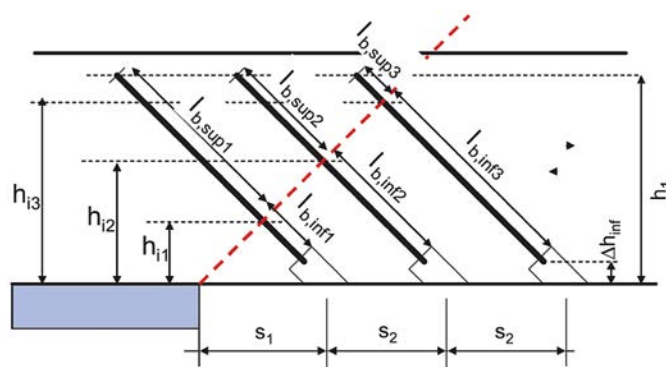
Tahové kotvy HZA-P jsou součástí inovativního systému vyvinutého společností Hilti určeného pro zesílení železobetonových desek proti protlačení. Dodatečně osazené kotvy HZA-P zastávají funkci smykové výztuže a jsou instalovány - vlepny z podhledové strany desky do vyvrtaných otvorů nakloněných pod úhlem 45°. Pro vlepění se použije vysoce kvalitní epoxidová lepicí hmota HIT-RE 500 V4. Výhodou tohoto systému je, že není potřebný přístup k desce z její horní strany.



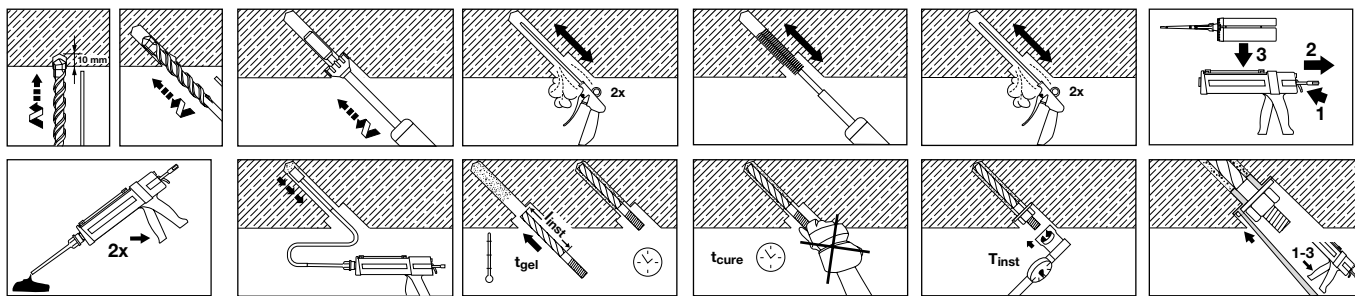
Součástí systému je i návrh takto dodatečně osazené výztuže na protlačení, který je zpracován v publikaci „Post-Installed Shear Reinforcement Hilti HZA-P“. Návrh je založen na teorii kritické smykové trhliny. Tato teorie byla vyvinuta ve Švýcarsku v 80-tých letech a v současné době je teoretickým základem švýcarské normy pro betonové konstrukce SIA 262 (2003) s odkazem na prvky bez smykové výztuže.

Rozšíření této teorie na systém dodatečně osazené smykové prvky HZA-P bylo provedeno ve Švýcarském federálním technickém Institutu v Lausanne (Švýcarsko) ve spolupráci s vědeckými pracovníky z firmy Hilti. Tato snaha vyústila v poměrně jednoduchý a přehledný návrhový koncept zahrnující vliv mnoha mechanických a geometrických parametrů desky a smykové výztuže. Tento návrhový koncept byl ověřen v praxi na modelech v měřítku 1 : 1.

Pro návrh je možné využít zdarma dostupný SW na [www.hilti.cz](http://www.hilti.cz)



### Postup osazování:



## HIT-HY 170 hybridní lepicí hmota do betonu a zdiva



### POUŽITÍ

- Pro lehké a středně těžké aplikace, jako jsou okenní mříže, koupelňové armatury, markýzy, klimatizační zařízení, osvětlení
- Kotvení lehkých konstrukčních ocelových přípojí (např. ocelové sloupky, nosníky)
- Kotvení lehkých ocelových konstrukcí
- Osazení kotvy je možné i průvlekově (přes kotevní desku)

### VÝHODY

- Poskytuje pevné, spolehlivé a jednoduše instalovatelné kotvení do betonu a zděných materiálů
- Doba zpracování je optimalizována pro kotvení do betonu a zdiva
- Teplota při zpracování od -5 °C po +40 °C (kromě plné cihly)
- Vhodné pro vnitřní i venkovní aplikace a použití v podmínkách s mokřými i suchými otvory

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Zdivo duté i plné
- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

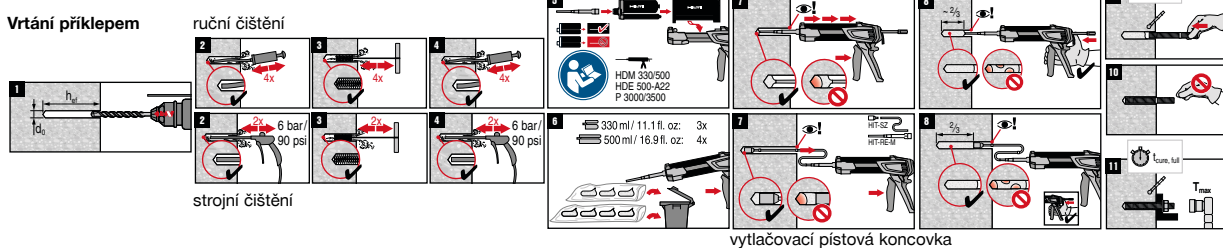


Označení objednávky	Objem balení (ml)	Objednací množství	Číslo položky
HIT-HY 170330/2-EU	330 ml	1 ks	2101917
HIT-HY 170500/2-EU	500 ml	1 ks	2101918
Set HIT-HY 170500/2-EU (20)	500 ml	20 ks	2118520
Set HIT-HY 170500/2 (20) + HDE 500 sestava	500 ml	20 ks	2213694
HIT-RE M směšovač		1 ks	337111

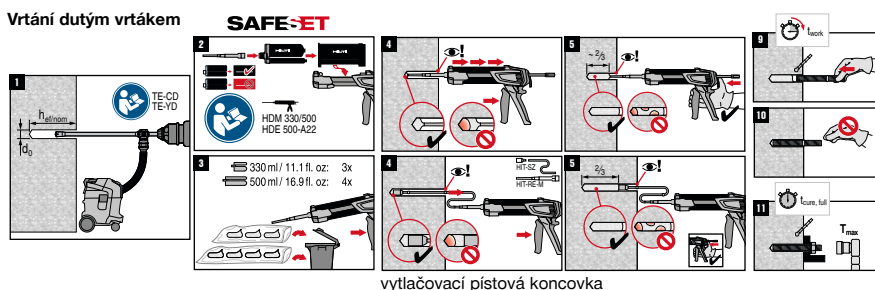
Kotevní šrouby viz strana 129–133

### Postup osazování

#### Vrtání přiklepem



#### Vrtání dutým vrtákem



### Doby pro zpracování a vytvrzení:

Teplota	HIT-HY 170	
	Doba pro zpracování $t_{work}$	Doba pro vytvrzení $t_{cure}^{1)}$
-5 °C až 0 °C	10 min	12 h
>0 °C až 5 °C	10 min	5 h
>5 °C až 10 °C	8 min	2,5 h
>10 °C až 20 °C	5 min	1,5 h
>20 °C až 30 °C	3 min	45 min
>30 °C až 40 °C	2 min	30 min

<sup>1)</sup> Údaje o době pro vytvrzení platí pouze pro suchý základní materiál. U mokřého základního materiálu musí být doba pro vytvrzení zdvojnásobena.



## Technická data pro použití HIT-HY 170 s kotevním šroubem HAS-U dle EN 1992-4



Kotevní šroub HAS-U			ETA-19/0465 / 2019-08-28					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Průměr vrtání	$d_0$	[mm]	10	12	14	18	22	28
Efektivní Kotevní hloubka	$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	125	170	210
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	110	120	140	160	220	270
Max. utahovací moment	$T_{max}$	[Nm]	10	20	40	80	150	200
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$	[mm]	40	50	60	75	90	115
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$	[mm]	40	45	45	50	55	60

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

### Pro kotevní otvory vrtané příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

#### Návrhová únosnost

Kotevní šroub		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
<b>Beton bez trhlin</b>								
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	12,0	18,8	27,6	41,9	71,2	99,8
	HAS-U 8.8		13,4	18,8	27,6	41,9	71,2	99,8
	HAS-U A4		13,4	18,8	27,6	41,9	71,2	99,8
	HAS-U HCR		13,4	18,8	27,6	41,9	71,2	99,8
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4
	HAS-U 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	112,8
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9
<b>Beton s trhlinami</b>								
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	-	10,4	15,2	23,0	-	-
	HAS-U 8.8		-	10,4	15,2	23,0	-	-
	HAS-U A4		-	10,4	15,2	23,0	-	-
	HAS-U HCR		-	10,4	15,2	23,0	-	-
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	-	12,0	16,8	31,2	-	-
	HAS-U 8.8		-	18,4	27,2	46,1	-	-
	HAS-U A4		-	12,8	19,2	35,3	-	-
	HAS-U HCR		-	18,4	27,2	46,1	-	-

#### Dovolené namáhání <sup>a)</sup>

Kotevní šroub		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
<b>Beton bez trhlin</b>								
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	8,6	13,5	19,7	29,9	50,9	71,3
	HAS-U 8.8		9,6	13,5	19,7	29,9	50,9	71,3
	HAS-U A4		9,6	13,5	19,7	29,9	50,9	71,3
	HAS-U HCR		9,6	13,5	19,7	29,9	50,9	71,3
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3
	HAS-U 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6
<b>Beton s trhlinami</b>								
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	-	7,4	10,9	16,5	-	-
	HAS-U 8.8		-	7,4	10,9	16,5	-	-
	HAS-U A4		-	7,4	10,9	16,5	-	-
	HAS-U HCR		-	7,4	10,9	16,5	-	-
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	-	8,6	12,0	22,3	-	-
	HAS-U 8.8		-	13,1	19,4	32,9	-	-
	HAS-U A4		-	9,2	13,7	25,2	-	-
	HAS-U HCR		-	13,1	19,4	32,9	-	-

<sup>a)</sup> S celkovým dílčím bezpečnostním součinitelem  $\gamma=1,4$ . Dílčí bezpečnostní součinitele závisí na typu zatížení a musí být převzaty z vnitrostátních předpisů.

### STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Tloušťku základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Jeden kotevní materiál, který je uveden v tabulce
- Beton C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Teplotní rozsah -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet. Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.

## Technická data pro použití HIT-HY 170 s pouzdrům s vnitřním závitem HIS-N + šroub kvality 8.8 / HIS-RN + šroub kvality A4 dle EN 1992-4



HIS-N pouzdro + šroub 8.8			ETA-19/0465 / 2019-08-28			
			M8	M10	M12	M16
Průměr vrtání	$d_0$	[mm]	14	18	22	28
Průměr pouzdra	$d$	[mm]	12,5	16,5	20,5	25,4
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$	[mm]	90	110	125	170
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	120	150	170	230
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$	[mm]	60	75	90	115
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$	[mm]	40	45	55	65
Max. utahovací moment	$T_{max}$	[Nm]	10	20	40	80

### Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16
<b>Beton bez trhlin</b>						
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4

Dovolené namáhání

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16
<b>Beton bez trhlin</b>						
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0

## Technická data pro použití HIT-HY 170 s betonářskou výztuží dle EN 1992-4, „výztuž jako kotva“



Betonářská výztuž B500 B		Hilti tech. data									
		$\emptyset 8$	$\emptyset 10$	$\emptyset 12$	$\emptyset 14$	$\emptyset 16$	$\emptyset 18$	$\emptyset 20$	$\emptyset 22$	$\emptyset 24$	$\emptyset 25$
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	10 / 12 <sup>a)</sup>	12 / 14 <sup>a)</sup>	14 / 16 <sup>a)</sup>	18	20	22	25	26	28	32
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	145	155	170	185	200	210
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	110	120	140	161	185	199	220	237	256	274
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125

<sup>a)</sup> Je možné zvolit oba průměry kotevního otvoru

### Pro kotevní otvory vrtané přiklepem a přiklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Betonářská výztuž		$\emptyset 8$	$\emptyset 10$	$\emptyset 12$	$\emptyset 14$	$\emptyset 16$	$\emptyset 18$	$\emptyset 20$	$\emptyset 22$	$\emptyset 24$	$\emptyset 25$
<b>Beton bez trhlin</b>											
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	[kN]	13,4	18,8	27,6	39,3	48,6	58,4	71,2	84,7	95,2	102,5
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	[kN]	11,2	17,6	24,8	33,6	44,0	56,0	68,8	83,2	99,2	108,0

Dovolené namáhání <sup>a)</sup>

Betonářská výztuž		$\emptyset 8$	$\emptyset 10$	$\emptyset 12$	$\emptyset 14$	$\emptyset 16$	$\emptyset 18$	$\emptyset 20$	$\emptyset 22$	$\emptyset 24$	$\emptyset 25$
<b>Beton bez trhlin</b>											
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	[kN]	9,6	13,5	19,7	28,0	34,7	41,7	50,9	60,5	68,0	73,2
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	[kN]	8,0	12,6	17,7	24,0	31,4	40,0	49,1	59,4	70,9	77,1

<sup>a)</sup> S celkovým dílčím bezpečnostním součinitelem  $\gamma=1,4$ . Dílčí bezpečnostní součinitele závisí na typu zatížení a musí být převzaty z vnitrostátních předpisů.

### STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Výztuž B500 B
- Tloušťku základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Teplotní rozsah: (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +50 °C/80 °C)

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet. Lze kontaktovat Hilti technickou podporu.

## Technická data pro dodatečně vlepovanou nosnou výztuž pomocí HIT-HY 170 v kompatibilitě s ČSN EN 1992-1-1, příklepem vrtný kotevní otvor



Data jsou kompatibilní s		ETA 15/0297 a EAD 330087-00-0601			
Základní materiál		Beton C20/25			
Betonářská výztuž		Kotvení***		Přesah****	
Průměr výztuže	Průměr vrtného otvoru	Návrhová kotevní délka $l_{bd}$	Návrhová únosnost $N_{Rd}$	Návrhová délka přesahu $l_0$	Návrhová únosnost $N_{Rd}$
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]
ø 8	12(10)*	113**	6,5	200**	11,6
		250	14,4	250	14,4
		378	21,9	378	21,9
ø 10	14(12)*	142**	10,2	200**	14,4
		300	21,7	300	21,7
		473	34,1	473	34,1
ø 12	16(14)*	170**	14,7	200**	17,3
		360	31,2	360	31,2
		567	49,2	567	49,2
ø 14	18	198**	20,1	210**	21,2
		420	42,5	420	42,5
		662	66,9	662	66,9
ø 16	20	227	26,2	240**	27,8
		480	55,5	480	55,5
		756	87,4	756	87,4
ø 18	22	255	33,1	270**	35,1
		540	70,1	540	70,1
		851	110,6	851	110,6
ø 20	25	284**	41,0	300**	43,4
		600	86,7	600	86,7
		945	136,6	945	136,6
ø 22	28	312**	49,6	330**	52,5
		660	104,9	660	104,9
		1040	165,3	1040	165,3
ø 24	32(30)*	340**	59,0	360**	62,4
		720	124,8	720	124,8
		1134	196,7	1134	196,7
ø 25	32(30)*	354**	64,0	375**	67,7
		750	135,5	750	135,5
		1181	213,4	1181	213,4

\* pro maximální délku kotevního otvoru 250 mm

\*\* Hodnoty odpovídají minimální kotevní délce v tahu  $l_{b, min}$ , resp. minimální délce přesahu  $l_{0, min}$

\*\*\* žebřiková výztuž  $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ , Beton C20/25,  $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$

\*\*\*\* žebřiková výztuž  $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ , Beton C20/25,  $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$

- Dodatečně vlepená žebřiková výztuž se navrhuje shodným způsobem jako zabetonovaná přímá žebřiková výztuž podle normy ČSN EN 1992-1-1 s využitím návrhových hodnot soudržnosti  $f_{bd}$ , které jsou uvedeny v příslušném schválení ETA. (Předpočítané kotevní délky a délky přesahu pro dané podmínky viz tabulka výše). Musí být splněny podmínky uvedené v ČSN EN 1992-1-1 týkající se detailů a konstrukčních zásad (např. velikost krytí ve vztahu k soudržnosti a odolnosti proti korozi, rozteče prutů, příčná výztuž). Přenos smykových sil mezi novým a starým betonem musí být navržen v souladu s ČSN EN 1992-1-1.

- V rámci prevence proti poškození betonu při vrtní je třeba splnit další požadavky:

a) Minimální tloušťka betonové krycí vrstvy:

$c_{min} = 40 + 0,06 l_v \geq 2d_s$  (mm) pro otvory vyrtané elektropneumatickým vrtacím kladivem

$c_{min} = 60 + 0,08 l_v \geq 2d_s$  (mm) pro otvory vyrtané pneumatickým strojem

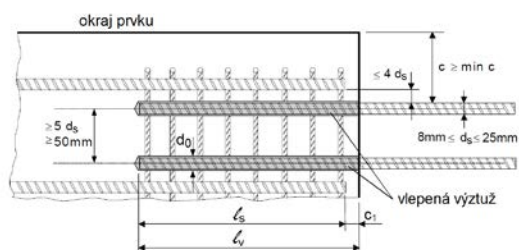
Součinitele 0,06 resp. 0,08 zohledňují možné směrové odchylky při procesu vrtní. V případě použití speciálních vrtacích pomůcek lze použít menší hodnotu.

b) Rozteče mezi 2 dodatečně vlepenými pruty musí být větší než 50 mm a zároveň větší než 5  $d_s$ .

- Maximální proveditelná délka vlepení je 1000 mm při teplotě 0 °C.

- Kompletní popis podmínek a požadavků najdete v ČSN EN 1992 a v příslušném ETA - viz [www.eota.eu](http://www.eota.eu)

**Poznámka:** Detailní návrh lze provést v software Hilti Profis Rebar.

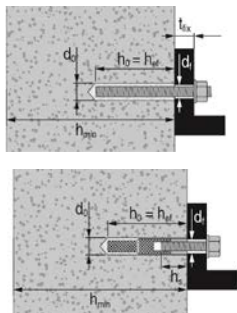




## Technická data pro použití HIT-HY 170 s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdrem HIT-IC do plných cihel



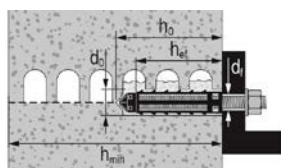
Základní materiál		Data jsou kompatibilní s		ETA-15/0197					
		Kotevní šroub		HAS-U			HIT-IC		
Typ cihly	$f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]			M8	M10	M12	M8	M10	M12
		Plná cihla Mz, 2DF	12,0	Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	10	12	14	14
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]			80	80	80	80	80	80
		<b>Návrhové únosnosti v tahu a ve smyku</b>							
Plná cihla Mz, 2DF	12,0	Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}, p_{(b)}$ [kN]	1,2			1,2	1,6	
		Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}, b$ [kN]	1,4			1,4		
Vápeno-písková cihla KS, 2DF	12,0	Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}, p_{(b)}$ [kN]	2,2			—		
	28,0	Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}, p_{(b)}$ [kN]	—			3,4		
	12,0	Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}, b$ [kN]	1,6			—		
28,0	Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}, b$ [kN]	—			2,4			
		Minimální tloušťka zdiva	$h_{min}$ [mm]	115			115		
		Okrajová vzdálenost	$c$ [mm]	Pro detailnější informace o okrajových a osových vzdálenostech použijte návrhový software PROFIS Engineering, případně příslušný ETA certifikát.					
		Osová vzdálenost	$s$ [mm]	Pro detailnější informace o okrajových a osových vzdálenostech použijte návrhový software PROFIS Engineering, případně příslušný ETA certifikát.					
		Maximální průměr otvoru v kotevní desce	$d_r$ [mm]	9	12	14	9	12	14
		Minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	115			115		
		Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	240/115			240/115		
		Utahovací moment	$T_{inst, max}$ [Nm]	5	8	10	5	8	10
		Hloubka zašroubování	$h_s$ [mm]	-			8...75	10...75	12...75



## Technická data pro použití HIT-HY 170 s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdrem HIT-IC do děrovaných cihel



Základní materiál		Data jsou kompatibilní s		ETA-15/0197					
		Kotevní šroub		HAS-U se síťovým pouzdrem HIT-SC			HIT-IC se síťovým pouzdrem HIT-SC		
Typ cihly	$f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]			M8	M10	M12	M8	M10	M12
		Děrovaná cihla HLZ, 10DF	12,0	Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	16	16	18	16
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]			80	80	80	80	80	80
		<b>Návrhové únosnosti v tahu a ve smyku</b>							
Děrovaná cihla HLZ, 10DF	20,0	Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}, p_{(b)}$ [kN]	1,2			—		
		Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}, b$ [kN]	0,8			1,4		
Vápeno-písková děrovaná cihla KSL, 8DF	12,0	Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}, p_{(b)}$ [kN]	1,2			—		
	20,0	Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}, p_{(b)}$ [kN]	—			1,6		
	12,0	Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}, b$ [kN]	3,4			—		
20,0	Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}, b$ [kN]	—			4,8			
		Minimální tloušťka zdiva	$h_{min}$ [mm]	115			115		
		Okrajová vzdálenost	$c$ [mm]	Pro detailnější informace o okrajových a osových vzdálenostech použijte návrhový software PROFIS Engineering, případně příslušný ETA certifikát.					
		Osová vzdálenost	$s$ [mm]	Pro detailnější informace o okrajových a osových vzdálenostech použijte návrhový software PROFIS Engineering, případně příslušný ETA certifikát.					
		Maximální průměr otvoru v kotevní desce	$d_r$ [mm]	9	12	14	9	12	14
		Minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	150			150		
		Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	300/240			300/240		
		Utahovací moment	$T_{inst, max}$ [Nm]	3	4	6	3	4	6
		Hloubka zašroubování	$h_s$ [mm]	—			8...75	10...75	12...75



**Podmínky platnosti:** Hodnoty návrhových únosností  $N_{Rd}$  a  $V_{Rd}$  jsou platné pro jednu samostatnou kotvu osazenou do zdiva se svislými spárami vyplněnými maltou při dodržení podmínek pro osazení, vrtání otvor bez přiklepu. Teplota základního materiálu v průběhu osazení a tuhnutí -5 °C až +40 °C pro děrované cihly. Provozní teplota od -40 °C do +40 °C. V průběhu osazení a životnosti kotvy je uvažováno se suchým vnitřním prostředím. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.

## HIT-HY 270 hybridní lepicí hmota do zdiva



### POUŽITÍ

- Rychlé a spolehlivé upevnění ocelových profilů, přístřešků, zábradlí, konzol, fasád, dřevěných konstrukcí, zdravotní techniky a vytápění

### VÝHODY

- Použitelná v kteroukoli roční dobu při teplotách základního materiálu mezi -5 °C až 40 °C (pro děrovaná cihla a +5 °C až 40 °C pro plné cihly)
- Kontrola spotřebovaného množství: uživatel snadno pozná, zda bylo použito dostatečné množství hmoty. Menší spotřeba hmoty vede k nižším nákladům na kotvení – se zachováním plné únosnosti
- Prvotřídní technické parametry a komplexní posouzení ETA
- Optimalizace návrhu prostřednictvím softwaru pro návrh kotvení do zdiva
- Špičková technická podpora Hilti, včetně tahových zkoušek přímo na stavbě

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Plná a vápenopísková cihla, pórobeton
- Děrovaná cihla, děrovaná tvárnice
- Smíšené zdivo



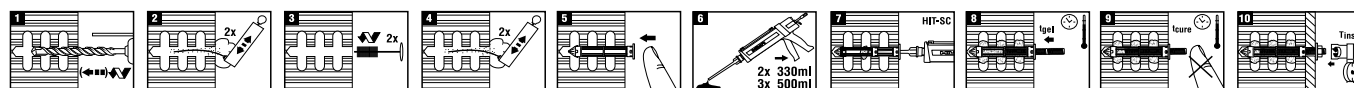
Označení objednávky	Obsah balení	Objednací množství	Číslo výrobku
HIT-HY 270330/2	330 ml	1 ks	2092828
HIT-HY 270500/2	500 ml	1 ks	2092829
Set HIT-HY 270500/2 (20)	500 ml	20 ks	2118421
Set HIT-HY 270500/2 (20) + HDE 500-A22	500 ml	20 ks	2120923

Kotvení šrouby viz strana 129-133

## Směšovač

Označení objednávky	Číslo výrobku
Hilti HIT-RE-M směšovač	337111

### Postup osazování v děrovaných cihlách/blocích (vždy vrtat bez přiklepu):



### Postup osazování v plných cihlách/blocích:



## HIT-IC závitová pouzdra s vnitřním závitem

Označení objednávky	Pro nastavovací síťové pouzdro plastové HIT-SC	Délka	Vnější ø pouzdra	Vrtaný ø d <sup>o</sup>	Baleno	Číslo výrobku
HIT-IC M 8x50	HIT-SC M 16x50	50 mm	11 mm	16 mm	10 ks	47938
HIT-IC M 10x50	HIT-SC M 22x50	50 mm	16 mm	22 mm	10 ks	47939
HIT-IC M 12x50	HIT-SC M 22x50	50 mm	16 mm	22 mm	10 ks	47940
HIT-IC M 8x80	HIT-SC M 16x85	80 mm	11 mm	16 mm	10 ks	47935
HIT-IC M 10x80	HIT-SC M 22x85	80 mm	16 mm	22 mm	10 ks	47936
HIT-IC M 12x80	HIT-SC M 22x85	80 mm	16 mm	22 mm	10 ks	47937

Materiál: ocel 3.6 galvanicky pozinkovaná min. 5 µm



## HIT-SC nastavovací síťová pouzdra plastová

Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing$ d <sup>o</sup>	Osazovací hloubka	Baleno	Číslo výrobku
HIT-SC 12 x 50	12 mm	50 mm	20 ks	375979
HIT-SC 12 x 85	12 mm	85 mm	20 ks	375980
HIT-SC 16 x 50	16 mm	50 mm	20 ks	375981
HIT-SC 16 x 85	16 mm	85 mm	20 ks	375982
HIT-SC 18 x 50	18 mm	50 mm	20 ks	360485
HIT-SC 18 x 85	18 mm	85 mm	20 ks	360486
HIT-SC 22 x 50	22 mm	50 mm	20 ks	273662
HIT-SC 22 x 85	22 mm	85 mm	20 ks	284511

## HIT-S síťová pouzdra 1 m dlouhá pro nestandardní hloubky kotvení

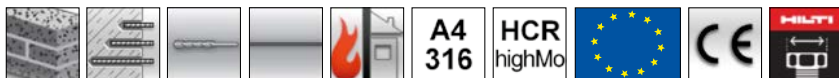
Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing$ d <sup>o</sup>	Pro šroub M	Baleno	Číslo výrobku
HIT-S 12 x 1000	12 mm	M 6 až 8	1 ks	49762
HIT-S 16 x 1000	16 mm	M 8 až 12	1 ks	49763
HIT-S 22 x 1000	22 mm	M 12 až 16	1 ks	49764

### Doby pro zpracování a vytvrzení:

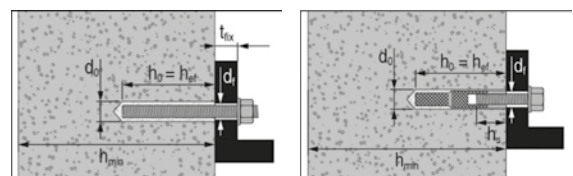
Teplota	Doba pro zpracování T <sub>work</sub>	Doba pro vytvrzení T <sub>cure</sub>
-5 °C*	10 min	6 h
0 °C*	10 min	4 h
+5 °C	10 min	2,5 h
+10 °C	7 min	1,5 h
+20 °C	4 min	30 min
+30 °C	2 min	20 min
+40 °C	1 min	15 min

Doba vytvrzení T<sub>cure</sub> platí pro suché zdivo, v případě vlhkého zdiva se zdvojnásobuje.  
\*pouze pro děrované cihly

## Technická data pro použití HIT-HY 270 s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdem HIT-IC do plných cihel

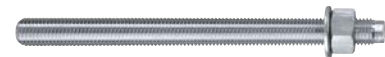


Základní materiál		Data jsou kompatibilní s ETA-13/1036																			
		Kotevní šroub			HAS-U						HIT-IC										
Typ cihly	f <sub>b</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Průměr vrtání	d <sub>o</sub> [mm]	M8			M10			M12			M16			M8	M10	M12			
				Efektivní kotevní hloubka	h <sub>ef</sub> [mm]	50	80	100	50	80	100	50	80	100	50	80	100	80	80	80	
		<b>Návrhové únosnosti v tahu a ve smyku</b>																			
Plná cihla 240x115x52	12,0	Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub> , p <sub>(b)</sub> [kN]	0,8	1,4(1,6*)	2,4(2,8*)	0,8	1,4(1,6*)	2,4(2,8*)	0,8	1,4(1,6*)	2,4(2,8*)	0,8	1,4(1,6*)	2,4(2,8*)	1,4(1,6*)					
	20,0			1,0(1,2*)	1,8(2,2*)	3,6(4,2*)	1,0(1,2*)	1,8(2,2*)	3,6(4,2*)	1,0(1,2*)	1,8(2,2*)	3,6(4,2*)	1,0(1,2*)	1,8(2,2*)	3,6(4,2*)	1,8(2,2*)					
	40,0			2,6(3,0*)	4,8	1,4(1,6*)	2,6(3,0*)	4,8	1,4(1,6*)	2,6(3,0*)	4,8	1,4(1,6*)	2,6(3,0*)	4,8	1,4(1,6*)	2,6(3,0*)	2,6(3,0*)				
Pórobeton 240x115x113	12,0	Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub> , b [kN]	0,5												0,5					
	20,0			0,6												0,6					
	40,0			0,8												0,8					
Plná cihla 240x115x52	12,0	Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub> , p <sub>(b)</sub> [kN]	2,4						2,4						2,4					
	28,0			3,6						3,6						3,6					
	12,0			2,4						2,4						2,4					
Pórobeton 240x115x113	28,0	Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub> , b [kN]	3,6												3,6					
	12,0			3,6												3,6					
	28,0			3,6												3,6					
		Minimální tloušťka zdiva	h <sub>min</sub> [mm]	80	110	130	80	110	130	80	110	130	86	116	136	115	115	115			
		Okrajová vzdálenost	c [mm]	Pro detailnější informace o okrajových a osových vzdálenostech použijte návrhový software PROFIS Engineering, případně příslušný ETA certifikát.																	
		Osová vzdálenost	s [mm]																		
		Maximální průměr otvoru v kotevní desce	d <sub>r</sub> [mm]	9			12			14			18			9	12	14			
		Minimální okrajová vzdálenost	c <sub>min</sub> [mm]	50												50					
		Minimální osová vzdálenost	s <sub>min</sub> / s <sub>min</sub> [mm]	115/115												115/115					
		Utahovací moment	T <sub>inst, max</sub> [Nm]	5			8			10			10			5	8	10			
		Hloubka zašroubování	h <sub>s</sub> [mm]	-															8...75	10...75	12...75



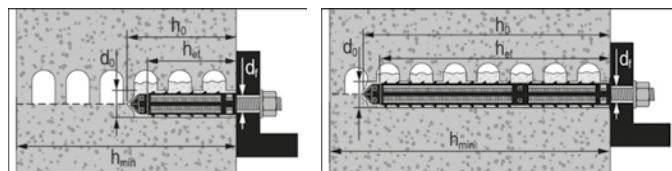


## Technická data pro použití HIT-HY 270 s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdrem HIT-IC do děrovaných cihel



Základní materiál		Data jsou kompatibilní s															
Typ cihly		$f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Návrhové únosnosti v tahu a ve smyku														
			ETA-13/1036														
			HAS-U se síťovým pouzdrem HIT-SC										HIT-IC se síťovým pouzdrem HIT-SC				
			M8			M10			M12			M16			M8	M10	M12
Průměr vrtání		$d_0$ [mm]	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Efektivní kotevní hloubka		$h_{ef}$ [mm]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Děrovaná cihla 300x240x238 Hz, 10 DF		12,0	Návrhová únosnost v tahu			$N_{Rd, p(b)}$ [kN]			2,2 (2,4)*			2,2 (2,4)*			2,2 (2,4)*		
		20,0							2,8 (3,2)*			2,8 (3,2)*			2,8 (3,2)*		
		12,0	Návrhová únosnost ve smyku			$V_{Rd, b}$ [kN]			0,8			1,4			0,8	1,4	
		20,0							1,2			1,8			1,2	1,8	
Minimální tloušťka zdiva		$h_{min}$ [mm]	115	195	230	115	195	230	115	195	230	115	195	230	115	115	115
Okrajová vzdálenost		$c$ [mm]	Pro detailnější informace o okrajových a osových vzdálenostech použijte návrhový software PROFIS Engineering, případně příslušný ETA certifikát.														
Osová vzdálenost		$s$ [mm]															
Maximální průměr otvoru v kotevní desce		$d_f$ [mm]	9			12			14			18			9	12	14
Minimální okrajová vzdálenost		$c_{min}$ [mm]	50			50			50			50			50		
Minimální osová vzdálenost		$S_{minII} / s_{min}$ [mm]	5 x $d_0$			5 x $d_0$			5 x $d_0$			5 x $d_0$			5 x $d_0$		
Utahovací moment		$T_{inst, max}$ [Nm]	3			4			6			8			3	4	6
Hloubka zašroubování		$h_s$ [mm]	-			-			-			-			8...75	10...75	12...75

**Podmínky platnosti:** Hodnoty návrhových únosností  $N_{Rd}$  a  $V_{Rd}$  jsou platné pro jednu samostatnou kotvu osazenou do zdiva se svislými spárami vyplněnými maltou při dodržení podmínek pro osazení, vrtaný otvor bez přiklepu. Teplota základního materiálu v průběhu osazení a tuhnutí -5 °C až +40 °C pro děrované cihly. Provozní teplota od -40 °C do +40 °C. V průběhu osazení a životnosti kotvy je uvažováno se suchým vnitřním prostředím. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.



## HIT-MM PLUS ekonomická hybridní lepicí hmota do betonu a zdiva



### POUŽITÍ

- Široký rozsah kotevních aplikací pro střední zatížení do dutého (s plastovými pouzdry) a plného zdiva a betonu bez trhlin, kde není třeba certifikace
- Sloupky, zábradlí, brány, okenní mříže, nekonstrukční vlepovaná výtuž, nástěnné skříňky, vybavení koupelen, klimatizační systémy, světla
- Opravy povrchů
- Vhodné k častému, opakovanému používání

### VÝHODY

- Vhodné pro použití na všechny minerální materiály
- Jedinečný obal z měkké fólie pro menší množství odpadu
- HIT-SC kompozitní pouzdra poskytují větší flexibilitu díky více kombinacím a také šetří lepicí hmotu díky možnosti přesného dávkování v dutých základních materiálech
- Neobsahuje styren ani jiné zakázané látky a je prakticky bez zápachu
- Částečně spotřebované kazety lze po přerušení znovu používat jednoduše nasazením směšovače (částečně spotřebované kazety je třeba znovu použít do 4 týdnů).

### ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

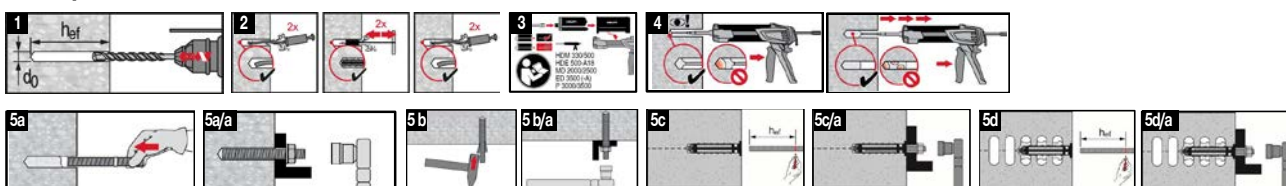
- Beton (bez trhlin)
- Pórobeton
- Zdivo (duté)
- Zdivo (plné)



Označení objednávky	Obsah nádoby/kazety	Obsah balení	Číslo výrobku
HIT-MM PLUS 330/2	330 ml	1x Fóliové balení, 2x Směšovač, 1x Prodloužení	2031079
HIT-MM PLUS 500/2	500 ml	1x Fóliové balení, 2x Směšovač, 1x Prodloužení	2031400
Set HIT-MM PLUS 500/2 (20)	500 ml	20x Fóliové balení, 40x Směšovač, 20x Prodloužení	2035123
Set HIT-MM PLUS 500/2 (20) + HDE 500-A22	500 ml	1x Aku vytlač. přístroj HDE 500-A22 CR/CB, 20x Fóliové balení, 40x Směšovač, 20x Prodloužení, 1x Plastový box	2236616

Kotevní šrouby viz strana 129–133

### Postup osazování



Osazení kotvy do betonu

Osazení kotvy do stropu

Osazení kotvy do zdiva

Osazení kotvy do dutinového zdiva

### Doby pro zpracování a vytvrzení:

Teplota	Doba pro zpracování $T_{work}$	Doba pro vytvrzení $T_{cure}$
0 °C *	10 min	4 h
5 °C	10 min	2,5 h
10 °C	7 min	1,5 h
20 °C	4 min	45 min
30 °C	2 min	30 min
40 °C	1 min	20 min

\* pouze pro děrované cihly

## Technická data pro použití HIT-MM s kotevním šroubem HAS-U



Základní materiál	Beton C20/25 (B25)				
Kotevní šroub		M8	M10	M12	M16
<b>Beton bez trhlin</b>					
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125
Hloubka vrtání	$h_0$ [mm]	85	95	115	130
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	10	12	14	18
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	115	120	140	170
Okrajová vzdálenost	$c$ [mm]	160	200	250	270
Osová vzdálenost	$s$ [mm]	320	400	510	540
Minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	40	50	60	80
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	80
Utahovací moment	$T_{inst, max}$ [Nm]	10	20	40	80
<b>Dovolené namáhání</b>					
Beton bez trhlin	$N_{rec}$ [kN]	5,0	7,0	10,0	12,0

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání  $N_{rec}$  jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Max. dlouhodobá provozní teplota 24 °C, max. krátkodobá provozní teplota 40 °C. Přiklepem vrtaný otvor v suchém nebo vlhkém betonu. Kotevní šroub HIT-V / HAS-U - kvalita oceli 5.8. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.

## Technická data pro použití HIT-MM s betonářskou výztuží B500 B dle EN 1992-4, „výztuž jako kotva“



Základní materiál	Beton C20/25					
Kotevní šroub		ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16
<b>Beton bez trhlin</b>						
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	145
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	12	14	16	18	20
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef} + 50$ mm				
Okrajová vzdálenost	$c$ [mm]	130	160	220	260	320
Osová vzdálenost	$s$ [mm]	270	320	440	520	630
Minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	40	50	60	70	80
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	70	80
<b>Dovolené namáhání</b>						
Beton bez trhlin	$N_{rec}$ [kN]	5,0	7,0	10,0	11,5	12,0



## HIT-1 univerzální lepicí hmota



### POUŽITÍ

- Široké spektrum aplikací kotvení v rozsahu lehkého a středního zatížení, kde není třeba certifikace
- Vhodné pro univerzální použití v dutých cihlách (s plastovým sítkem), plných cihlách, betonu bez trhlin a určitých přírodních kamenech
- Ploty a sloupky zábradlí, brány, okenní mříže, nástěnné skříňky, vybavení koupelen, klimatizační systémy, světla

### VÝHODY

- Rychlé vytvrdnutí = bezpečné uchycení v krátkém čase
- Kartuše se hodí ke všem vytlačovacím přístrojům a pistolím
- Neobsahuje styren ani jiné zakázané látky a je bez zápachu
- Částečně spotřebované kartuše lze do dvou týdnů znovu použít, stačí připevnit nový směšovač

### ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

- Beton (bez trhlin)
- Některé druhy přírodního kamene
- Porobeton
- Zdivo (duté i plné)



Označení objednávky	Objem balení	Objednací množství	Číslo položky
HIT-1	300 ml	1 ks	2173257
SET HIT-1 (12)	300 ml	12 ks	2182559
SET HIT-1 (12) + CFS-DISP	300 ml	12 ks	2183120
Směšovač HIT-PM	-	1 ks	2173256
Vytlačovací přístroj CFS-DISP	1x Vytlačovací přístroj CFS-DISP		2005843

Kotevní šrouby viz strana 129–133

## Technická data pro použití HIT-1 v betonu a zdivu s kotevním šroubem HAS-U



Beton bez trhlin		M8	M10	M12	M16
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	10	12	14	18
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	80	100	120	160
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	110	130	150	196
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	40	50	60	80
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	80
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	5,6	8,7	12,6	19,2
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	10	20	40	80
Plná cihla (fb > 20 N/mm <sup>2</sup> )					
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	80	90	100	-
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	10	12	14	-
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	0,55	0,55	0,55	-
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	1,1	1,4	2,1	-
Dutá cihla (fb > 16 N/mm <sup>2</sup> )					
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	80	80	80	-
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	16	16	18	-
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	0,15	0,20	0,25	-
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	0,55	0,55	0,55	-

Teplota	HIT-1	
	Doba pro zpracování $T_{work}$	Doba pro vytvrzení $T_{cure}$
0 °C až 5 °C	45 min	3 h
5 °C až 10 °C	25 min	2 h
10 °C až 20 °C	15 min	100 min
20 °C až 30 °C	6 min	45 min
30 °C až 40 °C	2 min	25 min

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce.

## Technická data pro použití HIT-MM PLUS s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdem HIT-IC do plných cihel



Základní materiál	Plná cihla	HIT-V / HIT-V-R / HIT-V-HCR / HAS-U			HIT-IC		
		M8	M10	M12	M8	M10	M12
Dovolené namáhání ve všech směrech	$F_{rec}$ [kN]	0,9	1,5	1,5	0,9	1,5	1,5
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	80	80	80	80	80	80
Hloubka vrtání	$h_0$ [mm]	85	85	85	85	85	85
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	10	12	14	14	16	18
Minimální osová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100	100
Minimální okrajová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100	100
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	115	115	115	115	115	115
Utahovací moment	$T_{inst.}$ [Nm]	3	4	6	3	4	6

**Podmínky platnosti:** Kotevní otvor vrtaný bez přiklepu. Hodnoty doporučených únosností  $F_{rec}$  jsou platné pro jednu samostatnou kotvu osazenou do zdiva se svislými spárami vyplněnými maltou při dodržení podmínek pro osazení, vrtání dle tabulky. Teplota základového materiálu v průběhu osazení a tuhnutí -5 °C až +40 °C pro děrované cihly. Provozní teplota od -40 °C do +40 °C. V průběhu osazení a životnosti kotvy je uvažováno se suchým vnitřním prostředím. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.

## Technická data pro použití HIT-MM PLUS s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdem HIT-IC do děrovaných cihel



Základní materiál	Děrovaná cihla	HIT-V / HIT-V-R / HIT-V-HCR / HAS-U			HIT-IC		
		M8	M10	M12	M8	M10	M12
Síťové pouzdro HIT-SC		16x85	16x85	18x85	16x85	18x85	22x85
Dovolené namáhání ve všech směrech	$F_{rec}$ [kN]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	80	80	80	80	80	80
Hloubka vrtání	$h_0$ [mm]	95	95	95	95	95	95
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	16	16	18	16	18	22
Minimální osová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100	100
Minimální okrajová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100	100
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	115	115	115	115	115	115
Utahovací moment	$T_{inst.}$ [Nm]	3	4	6	3	4	6

**Podmínky platnosti:** Kotevní otvor vrtaný bez přiklepu. Hodnoty doporučených únosností  $F_{rec}$  jsou platné pro jednu samostatnou kotvu osazenou do zdiva se svislými spárami vyplněnými maltou při dodržení podmínek pro osazení, vrtání dle tabulky. Teplota základového materiálu v průběhu osazení a tuhnutí -5 °C až +40 °C pro děrované cihly. Provozní teplota od -40 °C do +40 °C. V průběhu osazení a životnosti kotvy je uvažováno se suchým vnitřním prostředím. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual.

## HIT-ICE Speciální lepicí hmota pro kotvení do betonu při velmi nízkých teplotách



### POUŽITÍ

- Široké spektrum aplikací kotvení v rozsahu lehkého a středního zatížení, kde není třeba certifikace
- Ploty a sloupky zábradlí, brány, okenní mříže, nástěnné skříňky, vybavení koupelen, klimatizační systémy, světla

### VÝHODY

- Rychlé vytvrdnutí = bezpečné uchycení v krátkém čase
- Neobsahuje styren ani jiné zakázané látky a je bez zápachu
- Částečně spotřebované kartuše lze znovu použít, stačí připevnit nový směšovač
- K vytlačení můžete použít jedině vytlačovací přístroj MD 1000

### ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

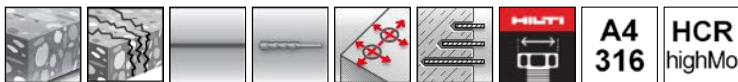
- Beton (bez trhlin)
- Beton (s trhlinami)



Označení objednávky	Objem kartuše	Obsah balení	Číslo položky
Vytlačovací lepicí hmota HIT-ICE	330 ml	1x Kartuše, 2xSměšovač	2055411
Vytlačovací přístroj MD 1000		1x Vytlačovací přístroj MD 1000	371291

Kotevní šrouby viz strana 129–133

## Technická data pro použití HIT-ICE s kotevním šroubem HAS-U



Základní materiál	Beton C20/25 (B25)											
	Kotevní šroub	HIT-V 5.8 / HAS-U						HIS-N 8.8				
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M8	M10	M12	M16	M20
Průměr vrtání	d <sub>0</sub> [mm]	10	12	14	18	22	28	10	12	14	18	22
Efektivní kotevní hloubka	h <sub>ef</sub> [mm]	80	90	110	125	170	210	90	110	125	170	205
Min. tloušťka základního materiálu	h <sub>min</sub> [mm]	110	120	140	165	220	270	120	150	170	230	270
Okrajová vzdálenost	c [mm]	80	90	110	125	170	210	80	90	110	125	170
Osová vzdálenost	s [mm]	160	180	220	250	340	420	160	180	220	250	340
Minimální okrajová vzdálenost	c <sub>min</sub> [mm]	40	45	45	50	55	60	40	45	45	50	55
Minimální osová vzdálenost	s <sub>min</sub> [mm]	40	50	60	80	100	120	40	50	60	80	100
Utahovací moment	T <sub>inst, max</sub> [Nm]	10	20	40	80	150	200	12	25	40	90	135
<b>Beton bez trhlin</b>												
Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub> [kN]	11,7	16,5	24,2	36,7	53,4	79,2	16,7	28,5	37,6	58,8	59,3
Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub> [kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	8,4	11,8	17,3	26,2	38,1	56,5	11,9	20,4	26,8	42,0	42,3
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
<b>Beton s trhlinami</b>												
Beton s trhlinami	N <sub>Rd</sub> [kN]	-	-	11,5	14,0	17,8	-	-	-	-	-	-
Průměr vrtání	V <sub>Rd</sub> [kN]	-	-	16,8	31,2	42,7	-	-	-	-	-	-
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	-	-	8,2	10,0	12,7	-	-	-	-	-	-
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	-	-	12,0	22,3	30,5	-	-	-	-	-	-

### Doba pro zpracování a doba pro vytvrzení

Teplota	HIT-ICE	
	Doba pro zpracování T <sub>work</sub>	Doba pro vytvrzení T <sub>cure</sub>
32°C	1 min	35 min
21°C	2,5 min	45 min
16°C	5 min	1 h
4°C	15 min	1,5 h
-7°C	1 h	6 h
-18°C	1,5 h	24 h
-23°C	1,5 h	36 h

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání N<sub>rec</sub> jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdálenosti od okraje a pro kotevní hloubku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Max. dlouhodobá provozní teplota 24 °C, max. krátkodobá provozní teplota 40 °C. Přiklepem vrtaný otvor v suchém nebo vlhkém betonu. Kotevní šroub HIT-V / HAS-U - kvalita oceli 5.8. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.



# KOTEVNÍ ELEMENTY

## HIT-Z kotevní šroub bez nutnosti čištění

Dodáváno včetně šestihranné matky a podložky  
Materiál: galvanický pozink 6.8, žárový zinek (HIT-Z-F), nerezová ocel A4 (HIT-Z-R)



Označení objednávky	Závít	Užitná délka <sup>1)</sup>	Délka šroubu	Vrtaný ø d <sub>0</sub>	Baleno	Č. výrobku HIT-Z galv. zinek	Č. výrobku HIT-Z-F žárový zinek	Č. výrobku HIT-Z-R nerez A4
HIT-Z M8x100	M8	85 mm	100 mm	10 mm	40 ks	2287567		2287624
HIT-Z M8x120	M8	105 mm	120 mm	10 mm	40 ks	2287568		2287625
HIT-Z M10x95	M10	78 mm	95 mm	12 mm	40 ks	2287569		2287626
HIT-Z M10x115	M10	98 mm	115 mm	12 mm	40 ks	2287620		2287627
HIT-Z M10x135	M10	118 mm	135 mm	12 mm	40 ks	2287621		2287628
HIT-Z M10x160	M10	143 mm	160 mm	12 mm	40 ks	2287622		2018428
HIT-Z M12x105	M12	86 mm	105 mm	14 mm	20 ks	2018411	2106130	2018429
HIT-Z M12x140	M12	121 mm	140 mm	14 mm	20 ks	2018412	2106131	2018430
HIT-Z M12x155	M12	136 mm	155 mm	14 mm	20 ks	2018413	2106132	2018431
HIT-Z M12x196	M12	177 mm	196 mm	14 mm	20 ks	2018415	2106133	2018433
HIT-Z M16x155	M16	132 mm	155 mm	18 mm	12 ks	2018416	2106134	2018434
HIT-Z M16x175	M16	152 mm	175 mm	18 mm	12 ks	2018417	2106135	2018435
HIT-Z M16x205	M16	182 mm	205 mm	18 mm	12 ks	2018418	2106136	2018436
HIT-Z M16x240	M16	217 mm	240 mm	18 mm	12 ks	2018419	2106137	2018437
HIT-Z M16x280	M16	257 mm	280 mm	18 mm	12 ks	2106094	2106138	
HIT-Z M16x330	M16	307 mm	330 mm	18 mm	12 ks	2106095	2106139	
HIT-Z M16x380	M16	357 mm	380 mm	18 mm	12 ks	2106096	2106140	
HIT-Z M20x215	M20	188 mm	215 mm	22 mm	6 ks	2018420	2106141	2018438
HIT-Z M20x250	M20	223 mm	250 mm	22 mm	6 ks	2018421	2105142	2018439
HIT-Z M20x300	M20	273 mm	300 mm	22 mm	6 ks	2106097	2106143	
HIT-Z M20x350	M20	323 mm	350 mm	22 mm	6 ks	2106098	2106144	
HIT-Z M20x400	M20	373 mm	400 mm	22 mm	6 ks	2106099	2106145	

<sup>1)</sup> Užitná délka = délka kotevního šroubu po odečtení tloušťky matice a podložky

## HIT-Z-D TP kotevní šroub bez nutnosti čištění pro dynamická namáhání

Dodáváno včetně injektážní podložky, sférické podložky, šestihranné matice a šestihranné kontramaticy  
Materiál: galvanický pozink 6.8, nerezová ocel A4



Označení objednávky	Závít	Užitná délka <sup>1)</sup>	Délka šroubu	Vrtaný ø d <sub>0</sub>	Baleno	Č. výrobku HIT-Z-D TP galv. zinek	Č. výrobku HIT-Z-R-D TP nerez A4
HIT-Z-D TP M16x175	M16	140 mm	175 mm	18 mm	8 ks	2139253	2094850
HIT-Z-D TP M16x205	M16	170 mm	205 mm	18 mm	8 ks	2139254	2094851
HIT-Z-D TP M16x240	M16	205 mm	240 mm	18 mm	8 ks	2139255	2094852

<sup>1)</sup> Užitná délka = délka kotevního šroubu po odečtení tloušťky matice a podložky

## HAS-D kotevní šroub pro dynamické namáhání a použití s chemickou hmotou HIT-HY 200

Uhlíková ocel pozinkovaná, dodáváno včetně injektážní podložky, sférické podložky, šestihranné matice a šestihranné kontramaticy



Označení objednávky	Závít	Vrtaný ø d <sub>0</sub>	Artiklové číslo
HAS-D M12x160	M12	14	2230645
HAS-D M12x185	M12	14	2230642
HAS-D M16x200	M16	18	2230643
HAS-D M16x220	M16	18	2230644
HAS-D M20x280	M20	24	2230641

## HAS-U kotevní šroub k použití s vytačovacími a lepicími kotvami v pouzdrech

Dodáváno včetně šestihranné matky a podložky

BULK balení obsahuje 100 ks kotevních šroubů

Materiál: galvanický pozink 5.8 resp. 8.8, žárový pozink 5.8 resp. 8.8, nerezová ocel A4



Označení objednávky	Závit	Užitná délka <sup>1)</sup>	Délka šroubu	Vrtaný ø d <sub>0</sub>	HAS-U 5.8	HAS-U 5.8 HDG	HAS-U 8.8	HAS-U 8.8 HDG	HAS-U A4
HAS-U M6x75	M6	65 mm	75 mm	8 mm	2223936				
HAS-U M6x105	M6	95 mm	105 mm	8 mm	2223704				
HAS-U M8x80	M8	62 mm	80 mm	10 mm	2223852	2223856			2223864
HAS-U M8x110	M8	92 mm	110 mm	10 mm	2223853	2223857	2237091		2223865
HAS-U M8x150	M8	132 mm	150 mm	10 mm	2223854	2223858	2223855	2223947	2223866
HAS-U M10x95	M10	73 mm	95 mm	12 mm	2223705	2223859			2223836
HAS-U M10x115	M10	93 mm	115 mm	12 mm	2223706	2223860	2237082		2223837
HAS-U M10x130	M10	108 mm	130 mm	12 mm	2223707	2223861	2237083		2223838
HAS-U M10x130 BULK	M10	108 mm	130 mm	12 mm	2223708				
HAS-U M10x170	M10	148 mm	170 mm	12 mm	2223709	2223862			2223839
HAS-U M10x190	M10	168 mm	190 mm	12 mm	2223820	2223863	2223833	2223948	2223840
HAS-U M10x220	M10	198 mm	220 mm	12 mm					2223841
HAS-U M12x110	M12	84 mm	110 mm	14 mm	2223821	2223937			2223842
HAS-U M12x120	M12	94 mm	120 mm	14 mm	2223822	2223938	2237084		2223843
HAS-U M12x160	M12	134 mm	160 mm	14 mm	2223823	2223939	2237085		2223844
HAS-U M12x160 BULK	M12	134 mm	160 mm	14 mm	2223824				
HAS-U M12x180	M12	154 mm	180 mm	14 mm	2223825	2223940	2237086		2223845
HAS-U M12x200	M12	174 mm	200 mm	14 mm	2223826	2223941	2237087		2223846
HAS-U M12x220	M12	194 mm	220 mm	14 mm	2223827	2223942	2223834	2223949	2223847
HAS-U M12x260	M12	237 mm	260 mm	14 mm	2223867	2223895			2223919
HAS-U M12x300	M12	277 mm	300 mm	14 mm	2223868	2223896	2223883	2223910	2223920
HAS-U M16x150	M16	117 mm	150 mm	18 mm	2223828	2223943	2237088		2223848
HAS-U M16x165	M16	132 mm	165 mm	18 mm	2223829	2223944			2223849
HAS-U M16x190	M16	157 mm	190 mm	18 mm	2223830	2223945	2223835	2223703	2223850
HAS-U M16x190 BULK	M16	157 mm	190 mm	18 mm	2223831				
HAS-U M16x220	M16	187 mm	220 mm	18 mm	2223832	2223946	2237089		2223851
HAS-U M16x260	M16	232 mm	260 mm	18 mm	2223869	2223897	2237090		2223921
HAS-U M16x300	M16	272 mm	300 mm	18 mm	2223870	2223898	2223884	2223911	2223922
HAS-U M16x350	M16	322 mm	350 mm	18 mm	2223871	2223899			2223923
HAS-U M16x380	M16	352 mm	380 mm	18 mm			2223885	2223912	2223924
HAS-U M16x500	M16	472 mm	500 mm	18 mm	2223872	2223900			
HAS-U M20x180	M20	145 mm	180 mm	22 mm	2223873	2223901	2223886	2223913	2223925
HAS-U M20x240	M20	205 mm	240 mm	22 mm	2223874	2223902			2223926
HAS-U M20x240 BULK	M20	205 mm	240 mm	22 mm	2223875				
HAS-U M20x260	M20	225 mm	260 mm	22 mm	2223876	2223903	2223887	2223914	2223927
HAS-U M20x300	M20	265 mm	300 mm	22 mm	2223877	2223904	2237092		2223928
HAS-U M20x350	M20	315 mm	350 mm	22 mm	2223878	2223905	2237080		2223929
HAS-U M20x400	M20	365 mm	400 mm	22 mm	2223879	2223906	2223888	2223915	2223930
HAS-U M20x480	M20	445 mm	480 mm	22 mm	2223880	2223907			2223931
HAS-U M24x300	M24	258 mm	300 mm	28 mm	2223881	2223908	2223889	2223916	2223932
HAS-U M24x450	M24	408 mm	450 mm	28 mm	2223882	2223909	2237081		2223933
HAS-U M27x340	M27	291 mm	340 mm	30 mm			2223890	2223917	2223934
HAS-U M30x380	M30	327 mm	380 mm	35 mm			2223891	2223918	2223935
HAS-U M33x420	M33	376 mm	420 mm	37 mm			2223892		
HAS-U M36x460	M36	412 mm	460 mm	40 mm			2223893		
HAS-U M39x510	M39	459 mm	510 mm	42 mm			2223894		

1) Užitná délka = délka kotevního šroubu po odečtení tloušťky matice a podložky

Poznámka: Standardní portfolio HAS-U šroubů je do průměru M39. Lze použít i rozšířené portfolio kotevních šroubů označených HIT-C. Také lze použít závitové tyče v metráži. Materiálová kvalita kotevního šroubu HIT-C nebo závitové tyče včetně matice a podložky musí být minimálně na stejné úrovni jako u kotevního šroubu HAS-U, který byl použit v návrhu kotvení, např. dle softwaru PROFIS Engineering.

### Závitové tyče pro kotvení + podložka + matice

Ocel kvality 8.8, galvanický pozink, žárový pozink

Podložka DIN 125, galvanický pozink, žárový pozink

Matice šestihranná DIN 934, galvanický pozink, žárový pozink

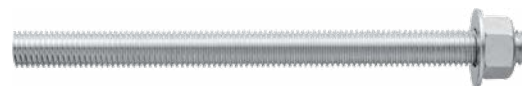


Označení závitové tyč	Závit	Č. výrobku galvan. pozinku	Č. výrobku žárového pozinku	Označení podložka	Č. výrobku galvan. pozinku	Č. výrobku žárového pozinku	Označení matice	Č. výrobku galvan. pozinku	Č. výrobku žárového pozinku
AM 6x1000 8.8.	M6	407495		A 6,4	282849		SKM-M 6	216464	
AM 8x1000 8.8.	M8	407496		A 8,4	282850		SKM-M 8	216465	
AM 10x1000 8.8.	M10	407497	419102	A 10,5	282851	304770	SKM-M 10	216466	304765
AM 12x1000 8.8.	M12	407498	419103	A 13	282852	304771	SKM-M 12	216467	304766
AM 16x1000 8.8.	M16	407499	419104	A 17	282853	304772	SKM-M 16	216468	304767
AM 20x1000 8.8.	M20	407500	419105	A 21	282854	2008399	SKM-M 20	216469	304768
AM 24x1000 8.8.	M24	407501	419106	A 25	2008281	2008287	SKM-M 24	2008235	2008236
AM 27x1000 8.8.	M27	2008138	2008338	A 28	2008282	2008288	SKM-M 27	362307	2008237
AM 30x1000 8.8.	M30	2008139	2008339	A 31	2008283	2008289	SKM-M 30	362309	2008238

V případě záměny kotevního šroubu HAS-U nebo HIT-C za závitovou tyč, musí být materiálová kvalita závitové tyče včetně matice a podložky minimálně na stejné úrovni jako u kotevního šroubu HAS-U/HIT-C, který byl použit v návrhu kotvení, např. dle softwaru PROFIS Engineering – viz příslušné ETA schválení.

## HIT-C kotevní šroub

Dodáváno včetně šestihřanné matky a podložky, dodací lhůta dle dohody  
Materiál: galvanický pozink 8.8, žárový pozink 50 µm 8.8



Označení objednávky	Závít	Užitná délka <sup>1)</sup>	Délka šroubu	Vrtaný ø d <sub>0</sub>	Množství v prodejním balení	Č. výrobku HIT-C galv. pozink	Č. výrobku HIT-C-F žárový pozink
HIT-C 8.8 M12 80	M12	65 mm	80 mm	14 mm	10 ks	3496518	3497291
HIT-C 8.8 M12 100	M12	85 mm	100 mm	14 mm	10 ks	3496580	3497292
HIT-C 8.8 M12 120	M12	105 mm	120 mm	14 mm	10 ks	3496507	3497293
HIT-C 8.8 M12 140	M12	125 mm	140 mm	14 mm	10 ks	3496508	3497294
HIT-C 8.8 M12 160	M12	145 mm	160 mm	14 mm	10 ks	3496509	3497304
HIT-C 8.8 M12 180	M12	165 mm	180 mm	14 mm	10 ks	3496626	3497305
HIT-C 8.8 M12 200	M12	185 mm	200 mm	14 mm	10 ks	3496627	3497306
HIT-C 8.8 M12 220	M12	205 mm	220 mm	14 mm	10 ks	3496628	3497307
HIT-C 8.8 M12 240	M12	225 mm	240 mm	14 mm	10 ks	3496492	3497308
HIT-C 8.8 M12 260	M12	245 mm	260 mm	14 mm	10 ks	3496683	3497309
HIT-C 8.8 M12 280	M12	265 mm	280 mm	14 mm	10 ks	3496684	3497310
HIT-C 8.8 M12 300	M12	285 mm	300 mm	14 mm	10 ks	3496685	3497311
HIT-C 8.8 M12 350	M12	335 mm	350 mm	14 mm	10 ks	3496686	3497312
HIT-C 8.8 M12 400	M12	385 mm	400 mm	14 mm	10 ks	3496687	3497323
HIT-C 8.8 M12 450	M12	435 mm	450 mm	14 mm	10 ks	3496688	3497324
HIT-C 8.8 M12 500	M12	485 mm	500 mm	14 mm	10 ks	3496689	3497325
HIT-C 8.8 M12 550	M12	535 mm	550 mm	14 mm	10 ks	3496690	3497326
HIT-C 8.8 M12 600	M12	585 mm	600 mm	14 mm	5 ks	3496691	3497327
HIT-C 8.8 M12 650	M12	635 mm	650 mm	14 mm	5 ks	3496692	3497328
HIT-C 8.8 M12 700	M12	685 mm	700 mm	14 mm	5 ks	3496693	3497329
HIT-C 8.8 M12 750	M12	735 mm	750 mm	14 mm	5 ks	3496694	3497330
HIT-C 8.8 M12 800	M12	785 mm	800 mm	14 mm	10 ks	3496695	3497331
HIT-C 8.8 M12 850	M12	835 mm	850 mm	14 mm	10 ks	3496696	3497332
HIT-C 8.8 M12 900	M12	885 mm	900 mm	14 mm	10 ks	3496697	3497333
HIT-C 8.8 M12 950	M12	935 mm	950 mm	14 mm	10 ks	3496698	3497334
HIT-C 8.8 M12 1000	M12	985 mm	1000 mm	14 mm	5 ks	3496699	3497335
HIT-C 8.8 M16 80	M16	62 mm	80 mm	18 mm	10 ks	3496700	3497336
HIT-C 8.8 M16 100	M16	82 mm	100 mm	18 mm	10 ks	3496701	3497337
HIT-C 8.8 M16 120	M16	102 mm	120 mm	18 mm	10 ks	3496702	3497338
HIT-C 8.8 M16 140	M16	122 mm	140 mm	18 mm	10 ks	3496703	3497339
HIT-C 8.8 M16 160	M16	142 mm	160 mm	18 mm	10 ks	3496704	3497340
HIT-C 8.8 M16 180	M16	162 mm	180 mm	18 mm	10 ks	3496705	3497341
HIT-C 8.8 M16 200	M16	182 mm	200 mm	18 mm	10 ks	3496706	3497342
HIT-C 8.8 M16 220	M16	202 mm	220 mm	18 mm	10 ks	3496707	3497343
HIT-C 8.8 M16 240	M16	222 mm	240 mm	18 mm	10 ks	3496708	3497344
HIT-C 8.8 M16 260	M16	242 mm	260 mm	18 mm	10 ks	3496709	3497345
HIT-C 8.8 M16 280	M16	262 mm	280 mm	18 mm	10 ks	3496710	3497346
HIT-C 8.8 M16 300	M16	282 mm	300 mm	18 mm	10 ks	3496711	3497347
HIT-C 8.8 M16 350	M16	332 mm	350 mm	18 mm	10 ks	3496712	3497348
HIT-C 8.8 M16 400	M16	382 mm	400 mm	18 mm	10 ks	3496713	3497349
HIT-C 8.8 M16 450	M16	432 mm	450 mm	18 mm	10 ks	3496637	3497350
HIT-C 8.8 M16 500	M16	482 mm	500 mm	18 mm	10 ks	3496638	3497351
HIT-C 8.8 M16 550	M16	532 mm	550 mm	18 mm	10 ks	3496639	3497352
HIT-C 8.8 M16 600	M16	582 mm	600 mm	18 mm	5 ks	3496640	3497353
HIT-C 8.8 M16 650	M16	632 mm	650 mm	18 mm	5 ks	3496641	3497354
HIT-C 8.8 M16 700	M16	682 mm	700 mm	18 mm	5 ks	3496642	3497355
HIT-C 8.8 M16 750	M16	732 mm	750 mm	18 mm	5 ks	3496773	3497356
HIT-C 8.8 M16 800	M16	782 mm	800 mm	18 mm	5 ks	3496774	3497357
HIT-C 8.8 M16 850	M16	832 mm	850 mm	18 mm	5 ks	3496775	3497358
HIT-C 8.8 M16 900	M16	882 mm	900 mm	18 mm	5 ks	3496776	3497359
HIT-C 8.8 M16 950	M16	932 mm	950 mm	18 mm	5 ks	3496777	3497360
HIT-C 8.8 M16 1000	M16	982 mm	1000 mm	18 mm	5 ks	3496778	3497361
HIT-C 8.8 M20 80	M20	58 mm	80 mm	22 mm	10 ks	3496779	3497362
HIT-C 8.8 M20 100	M20	78 mm	100 mm	22 mm	10 ks	3496780	3497363
HIT-C 8.8 M20 120	M20	98 mm	120 mm	22 mm	10 ks	3496781	3497295
HIT-C 8.8 M20 140	M20	118 mm	140 mm	22 mm	10 ks	3496782	3497296
HIT-C 8.8 M20 160	M20	138 mm	160 mm	22 mm	10 ks	3496803	3497297
HIT-C 8.8 M20 180	M20	158 mm	180 mm	22 mm	10 ks	3496804	3497298
HIT-C 8.8 M20 200	M20	178 mm	200 mm	22 mm	10 ks	3496805	3497299
HIT-C 8.8 M20 220	M20	198 mm	220 mm	22 mm	10 ks	3496806	3497300
HIT-C 8.8 M20 240	M20	218 mm	240 mm	22 mm	10 ks	3496807	3497301
HIT-C 8.8 M20 260	M20	238 mm	260 mm	22 mm	10 ks	3496808	3497302
HIT-C 8.8 M20 280	M20	258 mm	280 mm	22 mm	10 ks	3496809	3497423
HIT-C 8.8 M20 300	M20	278 mm	300 mm	22 mm	10 ks	3496810	3497424
HIT-C 8.8 M20 350	M20	328 mm	350 mm	22 mm	10 ks	3496811	3497425
HIT-C 8.8 M20 400	M20	378 mm	400 mm	22 mm	10 ks	3496812	3497426
HIT-C 8.8 M20 450	M20	428 mm	450 mm	22 mm	10 ks	3496813	3497427
HIT-C 8.8 M20 500	M20	478 mm	500 mm	22 mm	10 ks	3496814	3497428
HIT-C 8.8 M20 550	M20	528 mm	550 mm	22 mm	10 ks	3496815	3497429
HIT-C 8.8 M20 600	M20	578 mm	600 mm	22 mm	5 ks	3496816	3497430
HIT-C 8.8 M20 650	M20	628 mm	650 mm	22 mm	5 ks	3496817	3497431
HIT-C 8.8 M20 700	M20	678 mm	700 mm	22 mm	5 ks	3496818	3497432
HIT-C 8.8 M20 750	M20	728 mm	750 mm	22 mm	5 ks	3496819	3497433
HIT-C 8.8 M20 800	M20	778 mm	800 mm	22 mm	5 ks	3496820	3497434
HIT-C 8.8 M20 850	M20	828 mm	850 mm	22 mm	5 ks	3496821	3497435
HIT-C 8.8 M20 900	M20	878 mm	900 mm	22 mm	5 ks	3496822	3497436
HIT-C 8.8 M20 950	M20	928 mm	950 mm	22 mm	5 ks	3496823	3497437

<sup>1)</sup> Užitná délka = délka kotevního šroubu po odečtení tloušťky matice a podložky



Označení objednávky	Závít	Užitná délka <sup>1)</sup>	Délka šroubu	Vrtaný ø d <sub>0</sub>	Množství v prodejním balení	Č. výrobku HIT-C galv. pozink	Č. výrobku HIT-C-F žárový pozink
HIT-C 8.8 M20 1000	M20	978 mm	1000 mm	22 mm	5 ks	3496824	3497438
HIT-C 8.8 M24 80	M24	53 mm	80 mm	28 mm	10 ks	3496825	3497439
HIT-C 8.8 M24 100	M24	73 mm	100 mm	28 mm	10 ks	3496826	3497440
HIT-C 8.8 M24 120	M24	93 mm	120 mm	28 mm	10 ks	3496827	3497441
HIT-C 8.8 M24 140	M24	113 mm	140 mm	28 mm	10 ks	3496828	3497442
HIT-C 8.8 M24 160	M24	133 mm	160 mm	28 mm	10 ks	3496829	3497443
HIT-C 8.8 M24 180	M24	153 mm	180 mm	28 mm	10 ks	3496830	3497444
HIT-C 8.8 M24 200	M24	173 mm	200 mm	28 mm	10 ks	3496831	3497445
HIT-C 8.8 M24 220	M24	193 mm	220 mm	28 mm	10 ks	3496832	3497446
HIT-C 8.8 M24 240	M24	213 mm	240 mm	28 mm	10 ks	3496833	3497447
HIT-C 8.8 M24 260	M24	233 mm	260 mm	28 mm	10 ks	3496834	3497448
HIT-C 8.8 M24 280	M24	253 mm	280 mm	28 mm	10 ks	3496835	3497449
HIT-C 8.8 M24 300	M24	273 mm	300 mm	28 mm	10 ks	3496836	3497450
HIT-C 8.8 M24 350	M24	323 mm	350 mm	28 mm	10 ks	3496837	3497451
HIT-C 8.8 M24 400	M24	373 mm	400 mm	28 mm	10 ks	3496838	3497452
HIT-C 8.8 M24 450	M24	423 mm	450 mm	28 mm	10 ks	3496839	3497453
HIT-C 8.8 M24 500	M24	473 mm	500 mm	28 mm	10 ks	3496840	3497454
HIT-C 8.8 M24 550	M24	523 mm	550 mm	28 mm	10 ks	3496841	3497455
HIT-C 8.8 M24 600	M24	573 mm	600 mm	28 mm	5 ks	3496842	3497456
HIT-C 8.8 M24 650	M24	623 mm	650 mm	28 mm	5 ks	3496853	3497457
HIT-C 8.8 M24 700	M24	673 mm	700 mm	28 mm	5 ks	3496854	3497458
HIT-C 8.8 M24 750	M24	723 mm	750 mm	28 mm	5 ks	3496855	3497459
HIT-C 8.8 M24 800	M24	773 mm	800 mm	28 mm	5 ks	3496856	3497460
HIT-C 8.8 M24 850	M24	823 mm	850 mm	28 mm	5 ks	3497215	3497461
HIT-C 8.8 M24 900	M24	873 mm	900 mm	28 mm	5 ks	3497216	3497462
HIT-C 8.8 M24 950	M24	923 mm	950 mm	28 mm	5 ks	3497217	3497463
HIT-C 8.8 M24 1000	M24	973 mm	1000 mm	28 mm	5 ks	3497218	3497464
HIT-C 8.8 M27 80	M27	50 mm	80 mm	30 mm	5 ks	3497219	3497465
HIT-C 8.8 M27 100	M27	70 mm	100 mm	30 mm	5 ks	3497220	3497466
HIT-C 8.8 M27 120	M27	90 mm	120 mm	30 mm	5 ks	3497221	3497467
HIT-C 8.8 M27 140	M27	110 mm	140 mm	30 mm	5 ks	3497222	3497468
HIT-C 8.8 M27 160	M27	130 mm	160 mm	30 mm	5 ks	3497243	3497469
HIT-C 8.8 M27 180	M27	150 mm	180 mm	30 mm	5 ks	3497244	3497470
HIT-C 8.8 M27 200	M27	170 mm	200 mm	30 mm	5 ks	3497245	3497471
HIT-C 8.8 M27 220	M27	190 mm	220 mm	30 mm	5 ks	3497246	3497472
HIT-C 8.8 M27 240	M27	210 mm	240 mm	30 mm	5 ks	3497247	3497573
HIT-C 8.8 M27 260	M27	230 mm	260 mm	30 mm	5 ks	3497248	3497574
HIT-C 8.8 M27 280	M27	250 mm	280 mm	30 mm	5 ks	3497249	3497575
HIT-C 8.8 M27 300	M27	270 mm	300 mm	30 mm	5 ks	3497250	3497576
HIT-C 8.8 M27 350	M27	320 mm	350 mm	30 mm	5 ks	3497251	3497577
HIT-C 8.8 M27 400	M27	370 mm	400 mm	30 mm	5 ks	3497252	3497578
HIT-C 8.8 M27 450	M27	420 mm	450 mm	30 mm	5 ks	3497253	3497579
HIT-C 8.8 M27 500	M27	470 mm	500 mm	30 mm	5 ks	3497254	3497580
HIT-C 8.8 M27 550	M27	520 mm	550 mm	30 mm	5 ks	3497255	3497581
HIT-C 8.8 M27 600	M27	570 mm	600 mm	30 mm	5 ks	3497256	3497582
HIT-C 8.8 M27 650	M27	620 mm	650 mm	30 mm	5 ks	3497257	3497583
HIT-C 8.8 M27 700	M27	670 mm	700 mm	30 mm	5 ks	3497258	3497584
HIT-C 8.8 M27 750	M27	720 mm	750 mm	30 mm	5 ks	3497259	3497585
HIT-C 8.8 M27 800	M27	770 mm	800 mm	30 mm	5 ks	3497260	3497586
HIT-C 8.8 M27 850	M27	820 mm	850 mm	30 mm	5 ks	3497261	3497587
HIT-C 8.8 M27 900	M27	870 mm	900 mm	30 mm	5 ks	3497262	3497588
HIT-C 8.8 M27 950	M27	920 mm	950 mm	30 mm	5 ks	3497263	3497589
HIT-C 8.8 M27 1000	M27	970 mm	1000 mm	30 mm	5 ks	3497264	3497590
HIT-C 8.8 M30 80	M30	47 mm	80 mm	35 mm	5 ks	3497265	3497591
HIT-C 8.8 M30 100	M30	67 mm	100 mm	35 mm	5 ks	3497266	3497592
HIT-C 8.8 M30 120	M30	87 mm	120 mm	35 mm	5 ks	3497267	3497593
HIT-C 8.8 M30 140	M30	107 mm	140 mm	35 mm	5 ks	3497268	3497594
HIT-C 8.8 M30 160	M30	127 mm	160 mm	35 mm	5 ks	3497269	3497595
HIT-C 8.8 M30 180	M30	147 mm	180 mm	35 mm	5 ks	3497270	3497596
HIT-C 8.8 M30 200	M30	167 mm	200 mm	35 mm	5 ks	3497271	3497597
HIT-C 8.8 M30 220	M30	187 mm	220 mm	35 mm	5 ks	3497272	3497598
HIT-C 8.8 M30 240	M30	207 mm	240 mm	35 mm	5 ks	3497273	3497599
HIT-C 8.8 M30 260	M30	227 mm	260 mm	35 mm	5 ks	3497274	3497600
HIT-C 8.8 M30 280	M30	247 mm	280 mm	35 mm	5 ks	3497275	3497601
HIT-C 8.8 M30 300	M30	267 mm	300 mm	35 mm	5 ks	3497276	3497602
HIT-C 8.8 M30 350	M30	317 mm	350 mm	35 mm	5 ks	3497277	3497603
HIT-C 8.8 M30 400	M30	367 mm	400 mm	35 mm	5 ks	3497278	3497604
HIT-C 8.8 M30 450	M30	417 mm	450 mm	35 mm	5 ks	3497279	3497605
HIT-C 8.8 M30 500	M30	467 mm	500 mm	35 mm	5 ks	3497280	3497606
HIT-C 8.8 M30 550	M30	517 mm	550 mm	35 mm	5 ks	3497281	3497607
HIT-C 8.8 M30 600	M30	567 mm	600 mm	35 mm	5 ks	3497282	3497608
HIT-C 8.8 M30 650	M30	617 mm	650 mm	35 mm	5 ks	3497283	3497609
HIT-C 8.8 M30 700	M30	667 mm	700 mm	35 mm	5 ks	3497284	3497610
HIT-C 8.8 M30 750	M30	717 mm	750 mm	35 mm	5 ks	3497285	3497611
HIT-C 8.8 M30 800	M30	767 mm	800 mm	35 mm	5 ks	3497286	3497612
HIT-C 8.8 M30 850	M30	817 mm	850 mm	35 mm	5 ks	3497287	3497613
HIT-C 8.8 M30 900	M30	867 mm	900 mm	35 mm	5 ks	3497288	3497614
HIT-C 8.8 M30 950	M30	917 mm	950 mm	35 mm	5 ks	3497289	3497615
HIT-C 8.8 M30 1000	M30	967 mm	1000 mm	35 mm	5 ks	3497290	3497616

## HIT-C-F kotevní šroub pro zádržné systémy (svodidla)

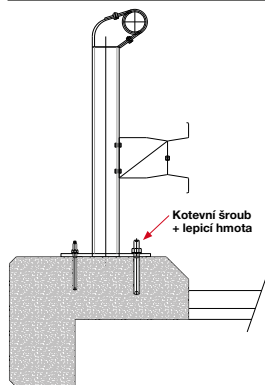
Materiál: žárový pozink 8.8

Balení obsahuje: HIT-C-F 8.8 1N/1SW 90° – Kotevní šroub, matice, speciální lakovaná podložka, plastová krytka

HIT-C-F 8.8 1N/1 W 90° – Kotevní šroub, matice, podložka



Označení objednávky	Závit	Užitná délka	Délka šroubu	Vrtaný $\varnothing$ d <sub>0</sub>	Množství v prodejním balení	Č. výrobku HIT-C-F žárový pozink
HIT-C-F 8.8 M16x220 1N/1SW 90O	M16	197 mm	220 mm	18 mm	5 ks	3471787
HIT-C-F 8.8 M16x220 1N/1 W 90O	M16	197 mm	220 mm	18 mm	5 ks	3529215
HIT-C-F 8.8 M24x260 1N/1SW 90O	M24	228 mm	260 mm	28 mm	5 ks	3471785
HIT-C-F 8.8 M24x260 1N/1 W 90O	M24	228 mm	260 mm	28 mm	5 ks	3529214



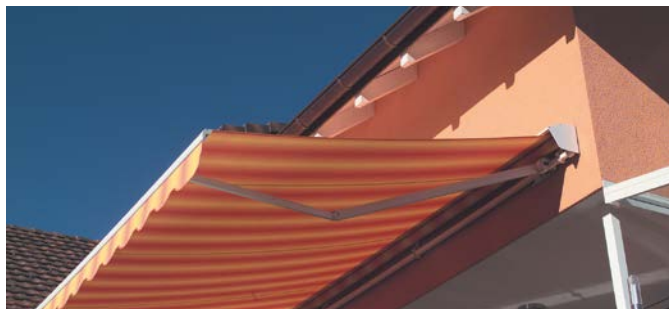
## HIS-N pouzdro s vnitřním závitem

Materiál: ocel galvanicky pozinkovaná 5 – 7  $\mu$ m, nerezová ocel A4 (1.4401)



Označení objednávky	Vnitřní závit	Vnější $\varnothing$ pouzdra	Rozsah pro hloubku zašroubování	Min. hloubka osazení h <sub>nom.</sub>	Vrtaný $\varnothing$ d <sub>0</sub>	Množství v prodejním balení	Č. výrobku HIS-N galvan. poz.	Č. výrobku HIS-RN nerez A4
HIS-N M 8 x 90	M8	12,5 mm	8 - 20 mm	90 mm	14 mm	10 ks	258015	258024
HIS-N M 10 x 110	M10	16,5 mm	10 - 25 mm	110 mm	18 mm	10 ks	258016	258025
HIS-N M 12 x 125	M12	20,5 mm	12 - 30 mm	125 mm	22 mm	5 ks	258017	258026
HIS-N M 16 x 170	M16	25,4 mm	16 - 40 mm	170 mm	28 mm	5 ks	258018	258027
HIS-N M 20 x 205	M20	27,6 mm	20 - 50 mm	210 mm	32 mm	5 ks	258019	258028

## HIK konzola: kotvení přes tepelnou izolaci



### POUŽITÍ

- Kotvení lehkých ocelových konstrukcí přes tepelnou izolaci max. tloušťky 200 mm.
- Pro lehké a středně těžké použití, jako jsou okenní mříže, markýzy, klimatizační jednotky, svítidla

### VÝHODY

- Poskytuje pevné a spolehlivé upevnění
- Jednoduchá a čistá montáž přes tepelnou izolaci

### ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

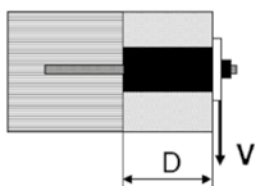
- Zdivo (duté a plné)
- Beton



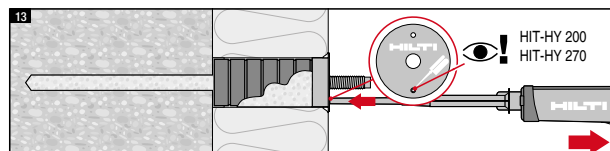
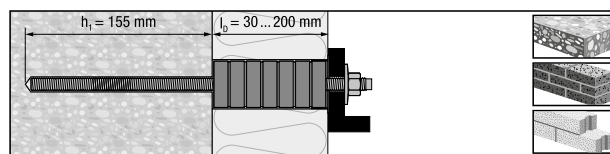
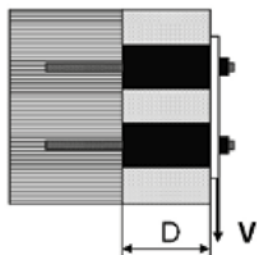
Označení objednávky			Číslo položky
HIK-AE 68x200	Válec HIK z tvrdého plastu k odřezání na požadovanou délku (30-200 mm)		47 919
HIK-VSD 68 W	Uzávěr ze syntetického materiálu		47 918
TE-C-DS 68/130	Příklepová vrtací korunka		339 130

	Jedno-bodové uchycení	Dvou-bodové vertikální uchycení
<b>Izolace tloušťky D &lt; 100 mm, průměr kotvy 12 mm</b>		
Dovolené namáhání ve smyku (kN)	0,5	2,5
<b>Izolace tloušťky D &lt; 150 mm, průměr kotvy 12 mm</b>		
Dovolené namáhání ve smyku (kN)	0,3	1,6
<b>Izolace tloušťky D &lt; 200 mm, průměr kotvy 12 mm</b>		
Dovolené namáhání ve smyku (kN)	0,2	1

Jedno-bodové uchycení



Dvou-bodové vertikální uchycení









## Vytlačovací přístroje pro lepicí hmoty Hilti HIT



### POUŽITÍ

- Vytlačování Hilti HIT lepicích hmot při kotvení kotevních šroubů a výztuží do betonu, zdiva a kamene

### VÝHODY

- Speciálně vyvinutý pro sériové kotvení, i pro kotvení v těžko dostupných místech
- Rychlé použití bez fyzické námahy – pro vyšší produktivitu
- Poskytuje výkon a efektivitu pneumatických vytlačovacích přístrojů bez nutnosti použití kompresoru
- Snadné vytlačování při nižších teplotách a větších kotevních hloubkách
- Nízká hmotnost pro snadné použití
- Možnost přednastavení objemu lepicí hmoty – přesná spotřeba snižuje náklady



reddot design award  
best of the best

## HDE 500-A22 aku vytlačovací přístroj – Efektivní vytlačování Hilti HIT lepicích hmot bez námahy

Označení objednávky	Obsah	Číslo výrobku
HDE 500-A22 CR/CB kufr	Elektrický vytlačovací přístroj, návod na použití, červená a černá vodící kazeta v kufru	2213547
HDE 500-A22 CR/CB karton	Elektrický vytlačovací přístroj, návod na použití, červená a černá vodící kazeta, zabalené v kartonu	2213548

## Ruční dávkovač HDM



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Vytlačovací přístroj HDM 330 CR/CB karton	1x Vytlačovací přístroj HDM 330 karton, 1x Vodící kazeta HIT-CB 330, 1x Vodící kazeta HIT-CR 330	2065306
Vytlačovací přístroj HDM 500 CR/CB karton	1x Vytlačovací přístroj HDM 500 karton, 1x Vodící kazeta HIT-CB 500, 1x Vodící kazeta HIT-CR 500	2065308
HDM 500 karton	1x Vytlačovací přístroj HDM 500 karton	2005641
HDM 500 CR/CB kufr		2036320

## Pneumatický vytlačovací přístroj P 8000 D



Označení objednávky	Hmotnost	Číslo položky
P 8000 D	6.2 kg	373959

## Hilti HIT systémové sety

Pro kotvení s dvoukomponentními hmotami HIT a kotevními šrouby HIT-V, HAS, závitovými pouzdry HIS-N a pro vlepování nosné výztuže do betonu.

Jedinečný systém pro bezpečné vlepování výztuží a kotevních šroubů až do  $\varnothing$  40 mm a kotevní hloubky 3,2 m

### VÝHODY

Sladěný, kompletní systém, s nímž dosáhnete:

- maximální únosnosti kotvení
- vysoké produktivity práce
- přesného dávkování lepicí hmoty



## Hilti HIT systémové sety

Označení	Baleno [ks]	Č. výrobku
<b>Hilti HIT Premium rebar set</b>	1	<b>2036986</b>

Pro dodatečné vlepování výztuže (rebar) až do  $\varnothing$  25 mm a 2500 mm délky kotvení  
Obsahuje: návody k použití, vrtací vodítko, 3 různé spojky pro připojení stlačeného vzduchu, prodloužení vyfukovacích hadic a vyfukovací trysky DL 12÷32 (pro výztuž  $\varnothing$  8÷25), unašeče kartáčů TE-Y a TE-C, prodloužení pro strojní kartáčování RBS, ocelové kartáče RB 12÷32 (pro výztuž  $\varnothing$  8÷25), aplikační prodlužovací hadice, vytlačovací pístové koncovky, SZ 12÷32 (pro výztuž  $\varnothing$  8÷25), značící pásku, teploměr, pilku na železo a plastový kufr



Označení	Baleno [ks]	Č. výrobku
<b>Hilti HIT Profi rebar set</b>	1	① <b>2036987</b>

Pro dodatečné vlepování výztuže (rebar) až do  $\varnothing$  20 mm a 800 mm délky kotvení  
Obsahuje: návody k použití, vyfukovací pistoli, prodloužení vyfukovacích hadic, vyfukovací trysky DL 12÷25 (pro výztuž  $\varnothing$  8÷20), unašeče kartáčů TE-Y a TE-C, prodloužení pro strojní kartáčování RBS, prodloužení pro ruční kartáčování, ocelové kartáče RB 12÷25 (pro výztuž  $\varnothing$  8÷20), aplikační prodlužovací hadice, vytlačovací pístové koncovky SZ 12÷25 (pro výztuž  $\varnothing$  8÷20), 5x ochranné rukavice, 5x ochranná maska



Označení	Baleno [ks]	Č. výrobku
<b>Hilti HIT kotevní set</b>	1	② <b>2036988</b>

Pro vlepování HAS kotevních šroubů a závit. tyčí až do  $\varnothing$  20 mm a 250 mm délky kotvení

Obsahuje: návody k použití, vyfukovací pistoli, unašeč kartáče TE-C, prodloužení kartáčů strojního čištění RBS 10/0,35, prodloužení pro ruční kartáčování, ocelové kartáče RB 10÷24 (pro závit. tyče M10÷M20), 5x ochranné rukavice, 5x ochranná maska



## Hilti HIT Profi systémy – příslušenství

Popis	Označení	Baleno [ks]	Č. výrobku
<b>Plastový kufr – prázdný</b>	HIT Premium rebar	1	<b>384 759</b>
<b>Plastový kufr – prázdný</b>	HIT Profi	1	<b>384 757</b>
<b>Postup osazování</b>	HIT	1	<b>384 756</b>
<b>Vrtací vodítko</b>	HIT-BH	1	① <b>038 246</b>
<b>Brýle PP EY-GU C HC/AF čiré</b>	1	②	<b>2065 445</b>
<b>Stropní klínky</b>	HIT-OHW	100	③ <b>387 550</b>
<b>Stropní krytka <math>\varnothing</math> 10-20 mm</b>	OHC1	10	④ <b>387 551</b>
<b>Stropní krytka <math>\varnothing</math> 22-32 mm</b>	OHC2	10	<b>387 552</b>



## Tabulka pro volbu příslušenství pro vyfukování, kartáčování a injektáž Hilti HIT lepicích hmot

Průměr vrtání [mm]	VYFUKOVÁNÍ KOTEVNÍHO OTVORU			KARTÁČOVÁNÍ KOTEVNÍHO OTVORU			PLNĚNÍ KOTEVNÍHO OTVORU		
	Ruční	Stlačeným vzduchem		Ruční	Strojní	Ruční, strojní	S odpovídající vytláčovací pistolí		
10	Vyfukovací pumpička	--	--	Držák HIT-RBH	Strojní	Ocelový kartáč HIT-RB 10	--	--	
12		Vyfukovací pistole G1/4" (pro kotevní hloubku do 800 mm)	Prodluž. Hadice HIT-DL 10/0,8			Vyfukovací tryska HIT-DL 12	Ocelový kartáč HIT-RB 12	Prodlužovací hadice HIT-VL 11/1,0	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 12
14						Vyfukovací tryska HIT-DL 14	Ocelový kartáč HIT-RB 14		Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 14
16						Vyfukovací tryska HIT-DL 16	Ocelový kartáč HIT-RB 16		Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 16
18						Vyfukovací tryska HIT-DL 18	Ocelový kartáč HIT-RB 18		Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 18
20						Prodluž. hadice HIT-DL 16/0,8	Vyfukovací tryska HIT-DL 20		Ocelový kartáč HIT-RB 20
22	Vyfukovací tryska HIT-DL 20	Ocelový kartáč HIT-RB 22	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 22						
24		Ocelový kartáč HIT-RB 24	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 24						
25		Ocelový kartáč HIT-RB 25	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 25						
28		Ocelový kartáč HIT-RB 28	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 28						
30	Kompresorová spojka s ventilem HIT-HL A (vedení stl. vzduchu by mělo mít vnitřní průměr min. 1/2")	Prodlužovací hadice HIT-VL 16/0,7	Vyfukovací tryska HIT-DL 25	Ocelový kartáč HIT-RB 30	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 30				
32			Vyfukovací tryska HIT-DL 32	Ocelový kartáč HIT-RB 32	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 32				
35				Ocelový kartáč HIT-RB 35	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 35				
37				Ocelový kartáč HIT-RB 37	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 37				
40				Ocelový kartáč HIT-RB 40	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 40				
42	Prodlužovací hadice HIT-VL 16, nebo prodlužovací trubka HIT-VL 16/0,7	Vyfukovací tryska HIT-DL 32	Ocelový kartáč HIT-RB 42	Ocelový kartáč HIT-RB 42	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 42				
45			Ocelový kartáč HIT-RB 45	Ocelový kartáč HIT-RB 45	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 45				
47			Ocelový kartáč HIT-RB 47	Ocelový kartáč HIT-RB 47	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 47				
52			Ocelový kartáč HIT-RB 52	Ocelový kartáč HIT-RB 52	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 52				
55			Ocelový kartáč HIT-RB 55	Ocelový kartáč HIT-RB 55	Vytlačovací pistová koncovka HIT-SZ 55				

**Poznámka:** Tato tabulka slouží v rámci vyfukování, kartáčování a plnění kotevního otvoru k přiřazení velikosti příslušenství k velikosti průměru vyvrtaného kotevního otvoru. Při volbě zda použít ruční vyfukování či vyfukování stlačeným vzduchem, ruční kartáčování či strojní kartáčování, vytláčovací pistovou koncovku či nikoli a jakou zvolit vytláčovací pistolí se řiďte příslušným návodem u jednotlivé lepicí hmoty a příslušným ETA schválením!

Všeobecně je ruční vyfukování povoleno pro maximální průměr otvoru 20 mm a hloubku 200 mm, ruční kartáčování do průměru 35 mm a hloubky 250 mm.



## Příslušenství pro vyfukování

Popis d <sub>0</sub> [mm]	Označení [m]	Vrtaný Ø [ks]	Délka	Baleno	Č. výrobku
<b>Vyfukovací pumpička</b>	<b>1</b>	<b>060579</b>			
<b>Vyfukovací pistole</b>	G 1/4"	1 ①	<b>381 215</b>		
<b>Prodluž. hadice k vyfukovací pistoli</b>	HIT-DL 10/0.8	0,8	1 ②	<b>038 251</b>	
<b>Prodluž. hadice k vyfukovací pistoli</b>	HIT-DL 16/0.8	0,8	1 ③	<b>038 252</b>	
<b>Kompresorová spojka s ventilem</b>	HIT-DL A	1 ④	<b>336 643</b>		
<b>Spojka vyfukovacího prodloužení</b>	HIT-DL K	10	<b>038 250</b>		
<b>Prodlužovací hadice pro HIT-DL A</b>	HIT-DL V10/1	1,0	1 ⑤	<b>336 644</b>	
<b>Prodlužovací trubice</b>	HIT-DL B	1 ⑥	<b>371 714</b>		
<b>Prodlužovací trubka</b>	HIT-VL 16/0.7	0,7	1	<b>336 646</b>	
<b>Prodlužovací hadice</b>	HIT-VL 16	10	1 ⑦	<b>038 249*</b>	
<b>Vyfukovací tryska</b>	HIT-DL 12	12	1 ⑧	<b>371 715</b>	
<b>Vyfukovací tryska</b>	HIT-DL 14	14	1	<b>371 716</b>	
<b>Vyfukovací tryska</b>	HIT-DL 16	16	1	<b>371 717</b>	
<b>Vyfukovací tryska</b>	HIT-DL 18	18	1 ⑨	<b>371 718</b>	
<b>Vyfukovací tryska</b>	HIT-DL 20	20	1	<b>371 719</b>	
<b>Vyfukovací tryska</b>	HIT-DL 25	24	1	<b>371 720</b>	
<b>Vyfukovací tryska</b>	HIT-DL 32	32	1 ⑩	<b>371 721</b>	

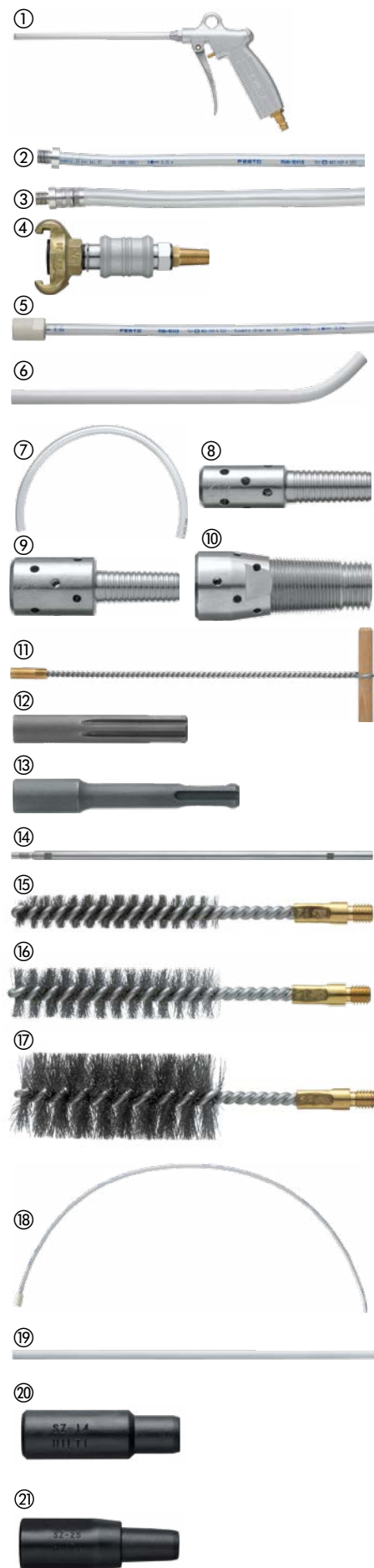
## Příslušenství pro kartáčování

<b>Prodloužení pro ruční kartáčování</b>	HIT-RBV	0,3	1	<b>238 727</b>
<b>Držák pro ruční kartáčování</b>	HIT-RBH	0,3	1 ⑪	<b>229 138</b>
<b>Unašeč prodloužení RBS</b>	TE-Y	1 ⑫	<b>263 439</b>	
<b>Unašeč prodloužení RBS</b>	TE-C	1 ⑬	<b>263 437</b>	
<b>Prodloužení pro strojní kartáčování</b>	HIT-RBS 10/0.7	0,7	1	<b>336 645</b>
<b>Prodloužení pro strojní kartáčování</b>	HIT-RBS-10/0.350,35	1 ⑭	<b>371 722</b>	
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 10	10	1 ⑮	<b>380 917</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 12	12	1	<b>336 548</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 14	14	1	<b>336 549</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 16	16	1	<b>336 550</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 18	18	1	<b>336 551</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 20	20	1	<b>336 552</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 22	22	1	<b>370 774</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 24	24	1	<b>380 918</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 25	25	1	<b>336 553</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 28	28	1 ⑯	<b>380 919</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 30	30	1	<b>380 920</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 32	32	1	<b>336 554</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 35	35	1	<b>380 921</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 37	37	1	<b>382 259</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 40	40	1	<b>382 260</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 42	42	1	<b>382 261</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 45	45	1	<b>382 262</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 47	47	1	<b>382 264</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 52	52	1	<b>382 265</b>
<b>Ocelový kartáč</b>	HIT-RB 55	55	1 ⑰	<b>382 266</b>

## Příslušenství pro injektáž

<b>Prodlužovací hadice</b>	HIT-VL 11/1.0	max. 18	1,0	10 ⑱	<b>2042 533*</b>
<b>Prodlužovací trubka</b>	HIT-VL 16/0.7	min. 20	0,7	10 ⑲	<b>336 646</b>
<b>Prodlužovací hadice</b>	HIT-VL 16	min. 20	10	1	<b>038 249*</b>
<b>Spojka injektážního prodloužení</b>	HIT-VL K	min. 20	5		<b>335 021</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 14	14	10	⑳	<b>2039 309</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 16	16	10		<b>2039 310</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 18	18	10		<b>2039 311</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 20	20	10		<b>2039 312</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 22	22	10		<b>2039 313</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 24	24	10	㉑	<b>2039 314</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 25	25	10		<b>2039 315</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 28	28	10		<b>2039 316</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 30	30	10		<b>2039 317</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 32	32	10		<b>2039 318</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 35	35	10		<b>2039 319</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 37	37	10		<b>2039 320</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 40	40	10		<b>2039 325</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 42	42	10		<b>2039 326</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 45	45	10		<b>2039 331</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 47	47	10		<b>2039 332</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 52	52	10		<b>2039 333</b>
<b>Vytlačovací pístová koncovka</b>	HIT-SZ 55	55	10		<b>2039 334</b>

\* Používejte spolu s vhodnou vytlačovací pístovou koncovkou



## HVU2 vysoce únosná chemická patrona do betonu



### POUŽITÍ

- Kotvení ocelových konstrukcí (např. rošty, ochranná zábradlí, ploty a brány)
- Kotvení na silnicích a tunelech
- Průmyslové kotvení (např. stroje, výtahy, jeřáby a průmyslové vybavení)
- Kotvení vyžadující seismickou kvalifikaci

### VÝHODY

- Vysoká únosnost v betonu s trhlinami i bez trhlin
- Rychlé a pohodlné osazení bez nutnosti zakoupit speciální osazovací nástroje
- Automatické čištění otvoru (SafeSet) s dutými vrtáky TE-CD a TE-YD a v kombinaci s vysavačem Hilti
- Okamžité zatížení – při teplotě 20 °C a výše je doba vytvrzení 5 minut

### ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

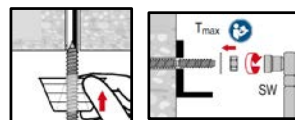
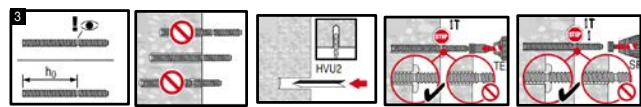
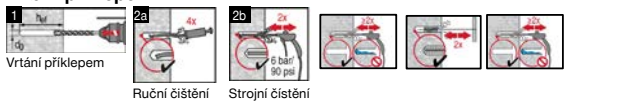
- Beton (bez trhlin)
- Beton (s trhlinami)



Označení objednávky	Průměr vrtáku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HVU2 M8x80	10 mm	20 ks	2164505
HVU2 M8x80 BULK	10 mm	400 ks	2164563
HVU2 M10x90	12 mm	20 ks	2164506
HVU2 M10x90 BULK	12 mm	300 ks	2164564
HVU2 M12x110	14 mm	20 ks	2164507
HVU2 M12x110 BULK	14 mm	300 ks	2164565
HVU2 M16x125	18 mm	20 ks	2164508
HVU2 M16x125 BULK	18 mm	300 ks	2164566
HVU2 M20x170	22 mm	10 ks	2164509
HVU2 M20x170 BULK	22 mm	150 ks	2164567

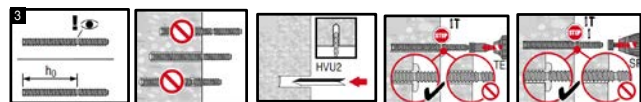
### Postup osazování

#### Vrtání příklepem



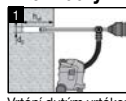
Osazení kotev

#### Vrtání diamantem

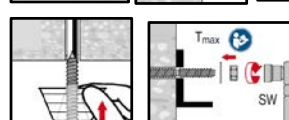
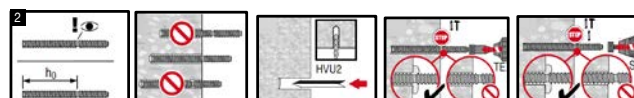


Osazení kotev

#### Vrtání dutým vrtákem



Vrtání dutým vrtákem



Osazení kotev

### Doba vytvrzení:

Teplota	Doba pro vytvrzení T <sub>cure</sub>
-10 °C to -6 °C	5 hod
-5 °C to -1 °C	3 hod
0 °C to 4 °C	40 min
5 °C to 9 °C	20 min
10 °C to 19 °C	10 min
20 °C to 40 °C	5 min

## Technická data pro použití HVU2 s kotevním šroubem HAS-U



ETA-16/0515 / 2019-11-13

Kotevní šroub HAS-U			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>Chem. patrona HVU2</b>	$h_{ef}$	[mm]	<b>8x80</b>	<b>10x90</b>	<b>12x110</b>	<b>16x125</b>	<b>20x170</b>	<b>24x210</b>	<b>27x240</b>	<b>30x270</b>
Průměr vrtání	$d_o$	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Efektivní Kotevní hloubka	$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	110	120	140	160	220	270	300	340
Max. utahovací moment	$T_{max}$	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$	[mm]	40	50	60	75	90	115	120	140
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$	[mm]	40	45	45	50	55	60	75	80

Pro vzdálenosti menší, než jsou min. osová a min. okrajová, je nutno redukovat návrhovou únosnost.

<sup>a)</sup>  $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$  ( $h_{ef}$ : kotevní hloubka)

**Povrchové úpravy kotev:** galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

### Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem:

#### Návrhová únosnost

Kotevní šroub		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
<b>Beton bez trhlin</b>										
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	12,2	19,3	28,1	45,8	72,7	99,8	-	-
	HAS-U 8.8		16,1	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	145
	HAS-U A4		15,3	24,2	35,1	45,8	72,7	99,8	80,2	98,1
	HAS-U HCR		16,1	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	-	-
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	7,3	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		9,2	14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-
<b>Beton s trhlinami</b>										
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	-	-
	HAS-U 8.8		6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
	HAS-U A4		6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	80,2	98,1
	HAS-U HCR		6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	-	-
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	7,3	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		9,2	14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-

#### Dovolené namáhání

Kotevní šroub		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
<b>Beton bez trhlin</b>										
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	8,7	13,8	20,1	32,7	51,9	71,3	-	-
	HAS-U 8.8		11,5	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U A4		10,9	17,3	25,1	32,7	51,9	71,3	57,3	70,1
	HAS-U HCR		11,5	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	-	-
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		6,5	10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-
<b>Beton s trhlinami</b>										
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	-	-
	HAS-U 8.8		4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4		4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	57,3	70,1
	HAS-U HCR		4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	-	-
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		6,5	10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-

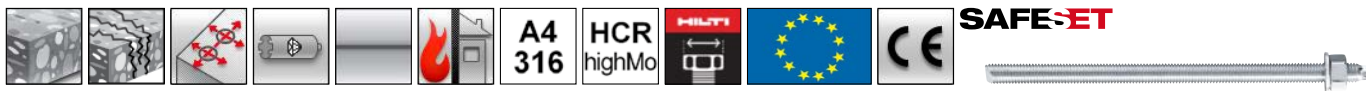
### STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Tloušťka základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Teplotní rozsah  $-40 \text{ °C}$  do  $+40 \text{ °C}$  (max. dlouhodobá provozní teplota  $+24 \text{ °C}$  a max. krátkodobá provozní teplota  $+40 \text{ °C}$ )
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí  $\Psi_{sus}$

Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem:  $\Psi_{sus} = 1.00$ . Pro diamantem vrtaný otvor:  $\Psi_{sus} = 0.78$



## Technická data pro použití HVU2 s kotevním šroubem HAS-U diamantem vrtaný kotevní otvor



			ETA-16/0515 / 2019-11-13						
Kotevní šroub HAS-U			M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Chem. patrona HVU2	$h_{ef}$	[mm]	10x90	12x110	16x125	20x170	24x210	27x240	30x270
Průměr vrtání	$d_0$	[mm]	12	14	18	22	28	30	35
Efektivní Kotevní hloubka	$h_{ef}$	[mm]	90	110	125	170	210	240	270
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	120	140	160	220	270	300	340
Max. utahovací moment	$T_{max}$	[Nm]	20	40	80	150	200	270	300
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$	[mm]	50	60	75	90	115	120	140
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$	[mm]	45	45	50	55	60	75	80

Pro vzdálenosti menší, než jsou min. osová a min. okrajová, je nutno redukovat návrhovou únosnost.

<sup>a)</sup>  $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$  ( $h_{ef}$ : kotevní hloubka)

**Povrchové úpravy kotev:** galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

### Pro kotevní otvory vrtané diamantem:

#### Návrhová únosnost

Kotevní šroub			M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>Beton bez trhlin</b>									
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	19,3	28,1	45,8	72,7	99,8	-	-
	HAS-U 8.8		26,4	37,8	45,8	72,7	99,8	122	145
	HAS-U A4		24,2	35,1	45,8	72,7	99,8	80,2	98,1
	HAS-U HCR		26,4	37,8	45,8	72,7	99,8	-	-
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-
<b>Beton s trhlinami</b>									
Návrhová únosnost v tahu $N_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	-	-
	HAS-U 8.8		13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	85,4	102
	HAS-U A4		13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	80,2	98,1
	HAS-U HCR		13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	-	-
Návrhová únosnost ve smyku $V_{Rd}$	HAS-U 5.8	[kN]	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-

#### Dovolené namáhání

Kotevní šroub			M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>Beton bez trhlin</b>									
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	13,8	20,1	32,7	51,9	71,3	-	-
	HAS-U 8.8		18,8	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U A4		17,3	25,1	32,7	51,9	71,3	57,3	70,1
	HAS-U HCR		18,8	27,0	32,7	51,9	71,3	-	-
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-
<b>Beton s trhlinami</b>									
Dovolené namáhání v tahu $N_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	-	-
	HAS-U 8.8		9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4		9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	57,3	70,1
	HAS-U HCR		9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	-	-
Dovolené namáhání ve smyku $V_{Rec}$	HAS-U 5.8	[kN]	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-





Kotevní technika





## Technická data pro použití HVU2 s pouzdem s vnitřním závitem HIS-N + šroub kvality 8.8 / HIS-RN + šroub kvality A4



			ETA-16/0515 / 2019-11-13				
<b>HIS-N pouzdro + šroub 8.8</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
<b>Chem. patrona HVU2</b>	$h_{ef}$	[mm]	<b>10x90</b>	<b>12x110</b>	<b>16x125</b>	<b>20x170</b>	<b>24x210</b>
Průměr vrtání	$d_0$	[mm]	14	18	22	28	32
Efektivní Kotevní hloubka	$h_{ef}$	[mm]	90	110	125	170	205
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	120	150	170	230	270
Max. utahovací moment	$T_{max}$	[Nm]	10	20	40	80	150
Min. osová vzdálenost	$s_{min}$	[mm]	60	75	90	115	130
Min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$	[mm]	40	45	55	65	90

Pro vzdálenosti menší, než jsou min. osová a min. okrajová, je nutno redukovat návrhovou únosnost.

<sup>a)</sup>  $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$  ( $h_{ef}$ : kotevní hloubka)

### Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem:

#### Návrhová únosnost

<b>Kotevní pouzdro</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
<b>Beton bez trhlín</b>							
Návrhová únosnost v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
$N_{Rd}$	HIS-RN 70		13,9	21,9	31,6	58,8	69,2
Návrhová únosnost ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
$V_{Rd}$	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5
<b>Beton s trhlinami</b>							
Návrhová únosnost v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	15,3	24,7	32,1	50,9	67,4
$N_{Rd}$	HIS-RN 70		13,9	21,9	31,6	50,9	67,4
Návrhová únosnost ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
$V_{Rd}$	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5

#### Dovolené namáhání

<b>Kotevní pouzdro</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
<b>Beton bez trhlín</b>							
Dovolené namáhání v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
$N_{Rec}$	HIS-RN 70		9,9	15,7	22,5	42,0	49,4
Dovolené namáhání ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
$V_{Rec}$	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6
<b>Beton s trhlinami</b>							
Dovolené namáhání v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	10,9	17,6	22,9	36,3	48,1
$N_{Rec}$	HIS-RN 70		9,9	15,7	22,5	36,3	48,1
Dovolené namáhání ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
$V_{Rec}$	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6

### Pro kotevní otvory vrtané diamantem:

#### Návrhová únosnost

<b>Kotevní pouzdro</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
<b>Beton bez trhlín</b>							
Návrhová únosnost v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
$N_{Rd}$	HIS-RN 70		13,9	21,9	31,6	58,8	69,2
Návrhová únosnost ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
$V_{Rd}$	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5
<b>Beton s trhlinami</b>							
Návrhová únosnost v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	10,6	17,1	24,2	40,7	53,3
$N_{Rd}$	HIS-RN 70		10,6	17,1	24,2	40,7	53,3
Návrhová únosnost ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
$V_{Rd}$	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5

#### Dovolené namáhání

<b>Kotevní pouzdro</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
<b>Beton bez trhlín</b>							
Dovolené namáhání v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
$N_{Rec}$	HIS-RN 70		9,9	15,7	22,5	42,0	49,4
Dovolené namáhání ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
$V_{Rec}$	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6
<b>Beton s trhlinami</b>							
Dovolené namáhání v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	7,6	12,2	17,3	29,1	38,1
$N_{Rec}$	HIS-RN 70		7,6	12,2	17,3	29,1	38,1
Dovolené namáhání ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
$V_{Rec}$	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6






## HIS-N pouzdro s vnitřním závitem



Označení objednávky	Vnitřní závit	Vnější $\phi$ pouzdra	Rozsah pro hloubku zašroubování	Min. hloubka osazení $h_{nom.}$	Vrtaný $\phi$ $d_0$	Množství v prodejním balení	Typ kompatibilní HVU patrony	Č. výrobku HIS-N galvan. poz.	Č. výrobku HIS-RN nerez A4
HIS-N M 8 x 90	M8	12,5 mm	8 - 20 mm	90 mm	14 mm	10 ks	HVU M10x90	<b>258015</b>	<b>258024</b>
HIS-N M 10 x 110	M10	16,5 mm	10 - 25 mm	110 mm	18 mm	10 ks	HVU M12x110	<b>258016</b>	<b>258025</b>
HIS-N M 12 x 125	M12	20,5 mm	12 - 30 mm	125 mm	22 mm	5 ks	HVU M16x125	<b>258017</b>	<b>258026</b>
HIS-N M 16 x 170	M16	25,4 mm	16 - 40 mm	170 mm	28 mm	5 ks	HVU M20x170	<b>258018</b>	<b>258027</b>
HIS-N M 20 x 205	M20	27,6 mm	20 - 50 mm	210 mm	32 mm	5 ks	HVU M24x210	<b>258019</b>	<b>258028</b>



## Osazovací nástroje pro HVU2

Kotevní šroub	Průměr vrtání	Chemická patrona	Osazovací nástroj	
			Variant 1	Variant 2
				
<b>HAS-U</b>	<b>Ø</b>	<b>HVU2</b>	TE-C HVU2 / # 2181356	V každém balení se nachází osazovací koncovka vhodná pro použití s vrtacím šroubovákem SF
M8	10 mm	HVU2 M8x80		
M10	12 mm	HVU2 M10x90		
M12	14 mm	HVU2 M12x110		
M16	18 mm	HVU2 M16x125		
M20	22 mm	HVU2 M20x170		
M24	28 mm	HVU2 M24x210		
M27	30 mm	HVU2 M27x240		
M30	35 mm	HVU2 M30x270		

				
<b>HIS-N</b>	<b>Ø</b>	<b>HVU2</b>		Osazení pomocí matice s kontramaticí
HIS-N M8	14 mm	HVU2 M10x90	HIS-S M8 / #45964	SI-S 1/2"-13 S #2070371 + TE-C 1/2" #32220
HIS-N M10	18 mm	HVU2 M12x110	HIS-S M10 / #45965	SI-S 1/2"-17 S #2070374 + TE-C 1/2" #32220
HIS-N M12	22 mm	HVU2 M16x125	HIS-S M12 / #45966	SI-S 3/4"-19 S #2070409 + TE-Y 3/4" #32221
HIS-N M16	28 mm	HVU2 M20x170	HIS-S M16 / #45967	SI-S 3/4"-24 S #2070410 + TE-Y 3/4" #32221
HIS-N M20	32 mm	HVU2 M24x210	HIS-S M20 / #45968	SI-S 3/4"-30 S #2070412 + TE-Y 3/4" #32221

## HAS-TZ kotevní šrouby s chemickými patronami HVU-TZ

### POUŽITÍ

- Kotvení nad hlavou, strojů, technologií, ocelových konstrukcí, dynamické namáhání, požadavky na vysokou odolnost proti korozi (tunely)

### VÝHODY

- Vysoké únosnosti
- Lepný spoj – kotvení bez prutů
- Kotvení s nároky na vysokou únosnost při malých osových a okrajových vzdálenostech
- Fóliové balení – snížené riziko poškození při přepravě, manipulaci a instalaci
- Kompatibilní s dynamickým setem pro kotvení s dynamickými účinky
- Možnost vsunutí ampule i při nepřesném položení patní desky
- Upevňování strojů, ocelových konstrukcí profilů, patních desek a závěsů
- Dokonalé těsnění kotevního otvoru

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlínami
- Beton bez trhlín

### MATERIÁL

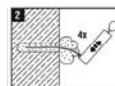
- Vinyl urethan



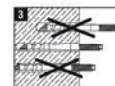
### Postup osazování:



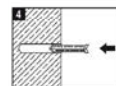
Vyvrtání otvoru příklepovým nebo diamantovým vrtáním



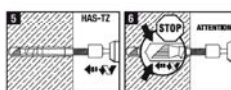
Důkladné vyčištění kotevního otvoru



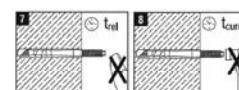
Vsunutí patrony na dno kotevního otvoru



Pomocí doporučeného osaz. stroje a osaz. nástroje osazení kotevního šroubu



V čase  $T_{ges}$  se nesmí hýbat s kotevním šroubem



Po čase  $T_{ins}$  možno přichytit prvek a pomocí momentového klíče dotáhnout matici

### Technická data pro použití HVU-TZ s kotevním šroubem HAS-TZ



Kotevní šroub	ETA-03/0032 / 2015-08-27, ETA-17/0200 / 2020-10-05						
	M10x75	M12x95	M16x105	M16x125	M20x170		
Průměr vrtání	d <sub>0</sub> [mm]	12	14	18	18	25	
Efektivní Kotevní hloubka	h <sub>ef</sub> [mm]	75	95	105	125	170	
Drill hole depth	h <sub>1</sub> [mm]	90	110	125	145	195	
Min. tloušťka základního materiálu	h <sub>min</sub> [mm]	150	190	160	190	340	
<b>Beton s trhlínami</b>							
Min. osová vzdálenost	S <sub>min</sub> [mm]	50	60	70	70	80	
Min. okrajová vzdálenost	C <sub>min</sub> [mm]	50	60	70	70	80	
<b>Beton bez trhlín</b>							
Min. osová vzdálenost	S <sub>min</sub> [mm]	50	60	70	70	80	
Min. okrajová vzdálenost	C <sub>min</sub> [mm]	50	70	85	85	80	
Utahovací moment	HAS-TZ	T <sub>inst</sub> [Nm]	40	50	90	90	150
	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ	T <sub>inst</sub> [Nm]	50	70	100	100	150

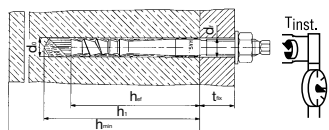
### Pro kotevní otvory vrtané příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

#### Návrhová únosnost

Kotevní šroub			M10x75	M12x95	M16x105	M16x125	M20x170
<b>Beton bez trhlín</b>							
Návrhová únosnost v tahu	HAS-TZ	[kN]	21,9	26,7	36,2	47,1	74,6
N <sub>Rd</sub>	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ	[kN]	21,9	26,7	36,2	47,1	74,6
Návrhová únosnost ve smyku	HAS-TZ	[kN]	14,4	21,6	40,8	40,8	70,4
V <sub>Rd</sub>	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ	[kN]	16,0	24,0	44,8	44,8	78,4
<b>Beton s trhlínami</b>							
Návrhová únosnost v tahu	HAS-TZ	[kN]	15,6	22,2	25,8	33,5	53,2
N <sub>Rd</sub>	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ	[kN]	15,6	22,2	25,8	33,5	53,2
Návrhová únosnost ve smyku	HAS-TZ	[kN]	14,4	21,6	40,8	40,8	70,4
V <sub>Rd</sub>	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ	[kN]	16,0	24,0	44,8	44,8	78,4

#### Dovolené namáhání

Kotevní šroub			M10x75	M12x95	M16x105	M16x125	M20x170
<b>Beton bez trhlín</b>							
Dovolené namáhání v tahu	HAS-TZ	[kN]	15,6	19,0	25,9	33,6	53,3
N <sub>Rec</sub>	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ	[kN]	15,6	19,0	25,9	33,6	53,3
Dovolené namáhání ve smyku	HAS-TZ	[kN]	10,3	15,4	29,1	29,1	50,3
V <sub>Rec</sub>	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ	[kN]	11,4	17,1	32,0	32,0	56,0
<b>Beton s trhlínami</b>							
Dovolené namáhání v tahu	HAS-TZ	[kN]	11,1	15,9	18,4	24,0	38,0
N <sub>Rec</sub>	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ	[kN]	11,1	15,9	18,4	24,0	38,0
Dovolené namáhání ve smyku	HAS-TZ	[kN]	10,3	15,4	29,1	29,1	50,3
V <sub>Rec</sub>	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ	[kN]	11,4	17,1	32,0	32,0	56,0



**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdálenosti od okraje a pro kotevní hloubku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Max. dlouhodobá provozní teplota 50 °C, max. krátkodobá provozní teplota 80 °C. Příklepem vrtaný otvor v suchém nebo vlhkém betonu. Kotevní šroub HAS-TZ - kvality oceli 8.8. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.

### HVU-TZ chemická patrona



Označení objednávky	Délka patrony	Hl. vrtání h <sub>1</sub>	ø vrtáku pro HAS d <sub>0</sub>	Množství v prodejním balení	Č. výrobku
HVU-TZ M 10x75	110 mm	90 mm	12 mm	10 ks	311368
HVU-TZ M 12x95	127 mm	110 mm	14 mm	10 ks	311369
HVU-TZ M 16x125	140 mm	145 mm	18 mm	10 ks	311370
HVU-TZ M 20x170	200 mm	195 mm	25 mm	4 ks	335942

## HAS-TZ kotevní šrouby

Dodáváno včetně šestihřanné matky a podložky

**Materiál:** ocel 8.8 galvanicky pozinkovaná min. 5 µm, nerezová ocel A4 (1.4401), nerezová ocel min. 6 % Mo

**Doporučený osazovací stroj:** Pro průměry kotev M10-M16 doporučujeme vrtací kladivo TE 2 až TE 30. Pro průměr M20 doporučujeme vrtací kladivo TE 50 až TE 70.



Označení objednávky	Max.výška upevnění t <sub>fix</sub>	Délka šroubu	Osazovací hloubka	Vrtaný ø d <sub>0</sub>	Množství v prodejním balení	Č. výrobku HAS-TZ galv.pozink	Č. výrobku HAS-RTZ nerez A4	Č. výrobku HAS-HCR-TZ HCR - 6% Mo	Osazovací nástroj
HAS-TZ M 10/75/15	15 mm	124 mm	90 mm	12 mm	10 ks	310018*	310019*	336269**	TE-C HEX M10 311415
HAS-TZ M 10/75/30	30 mm	139 mm	90 mm	12 mm	10 ks	308383*	308391*	336270**	
HAS-TZ M 10/75/50	50 mm	159 mm	90 mm	12 mm	10 ks	308384*	308392*	336271**	
HAS-TZ M 12/95/25	25 mm	158 mm	110 mm	14 mm	10 ks	308385*	308393*	336272**	TE-C HEX M12 311416
HAS-TZ M 12/95/50	50 mm	183 mm	110 mm	14 mm	10 ks	308386*	308394*	336273**	
HAS-TZ M 12/95/100	100 mm	233 mm	110 mm	14 mm	10 ks	308387*	308395*	336274**	
HAS-TZ M 16/105/30	30 mm	181 mm	105 mm	18 mm	5 ks	308388*	308396*	336275**	TE-C HEX M16 311417
HAS-TZ M 16/105/60	60 mm	211 mm	105 mm	18 mm	5 ks	308389*	308397*	336276**	
HAS-TZ M 16/105/100	100 mm	251 mm	105 mm	18 mm	5 ks	308390*	308398*	336277**	
HAS-TZ M 16/125/30	30 mm	201 mm	125 mm	18 mm	5 ks	332519*	332522*	336278**	TE-Y HEX M20 336420
HAS-TZ M 16/125/60	60 mm	231 mm	125 mm	18 mm	5 ks	332520*	332523*	336279**	
HAS-TZ M 16/125/100	100 mm	271 mm	125 mm	18 mm	5 ks	332521*	332524*	336280**	
HAS-TZ M 20/170/40	40 mm	269 mm	170 mm	25 mm	4 ks	335943*	335944*	335945**	

\* Termín dodání nutno konzultovat

\*\* Pouze na speciální zakázku

## Vyplňovací podložky pro kotevní šrouby HVU-TZ, HIT-Z, HAS-U, HDA, HSL4

### POUŽITÍ

- Certifikovaný systém sloužící pro zlepšení reakce kotev při dynamickém/seismickém namáhání zajišťující rovnoměrné rozložení smykových sil do všech kotev na patním plechu
- Injektážní podložka: slouží k vyplnění mezikruží mezi dřívkem kotvy a otvorem v patním plechu hmotou HIT-HY 200
- Sférická podložka: zabezpečuje dokonalé přitlačení injektážní podložky na kotevní desku i když není kotva nainstalována zcela kolmo k povrchu

### VÝHODY

- Zamezuje pohybu mezi patní deskou a kotvou
- Zajišťuje rovnoměrný přenos smykového zatížení na jednotlivé kotvy v kotevní sestavě
- Zamezuje povolení matky při opakovaném namáhání

### OBSAHUJE

- Injektážní podložku, sférickou podložku, šestihřannou kontramatici

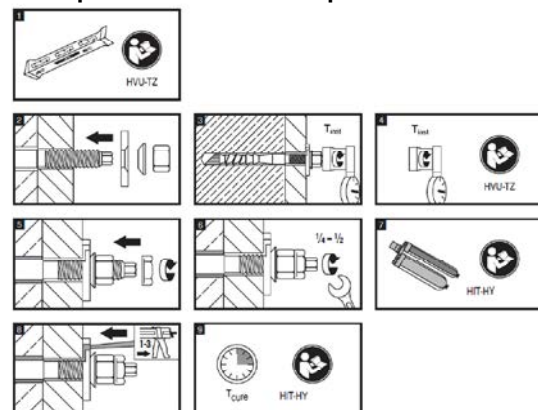
### NEJČASTĚJŠÍ POUŽITÍ

- kotvení výtahů, jeřábových drah, strojů, čerpadel, ventilátorů, robotů atd.

**Poznámka:** Set těsnících podložek lze použít pro jakékoliv lepené i mechanické kotvy do průměru dřívku M24 u nichž je potřeba zajistit rovnoměrný přenos smykového zatížení na jednotlivé kotvy v kotevní sestavě.



### Postup osazování těsnících podložek:



## Set těsnících podložek pro kotvy

podložka pro injektáž, sférická podložka, šestihřanná kontramatika

Označení objednávky	Závít dřívku kotvy	Množství v prodejním balení	Číslo položky galv.pozink	Číslo položky nerez A4
Set těsnících podložek M8	M8	50 ks	2127 787	2127 893*
Set těsnících podložek M10	M10	50 ks	2127 788	2127 894*
Set těsnících podložek M12	M12	16 ks	2127 789	2127 895*
Set těsnících podložek M16	M16	24 ks	2127 890	2127 896*
Set těsnících podložek M20	M20	6 ks	2127 891	2127 897*
Set těsnících podložek M24	M24	5 ks	2127 892	-

\* dodací lhůta dle dohody



## HDA ocelová mechanická kotva pro těžká kotvení



### POUŽITÍ

- Upevnění masivních konstrukcí v průmyslu a energetice s požadavky na vysoká zatížení, seismicitu, dynamické namáhání.
- Jaderné elektrárny - dekontaminace a radiační odolnost

### VÝHODY

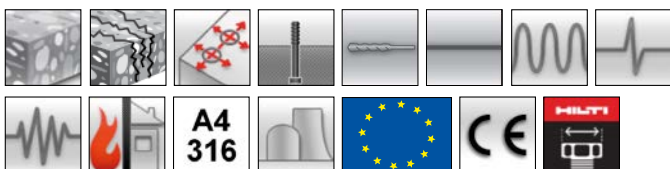
- Vysoká únosnost - tvarový zámek hluboko pod povrchem betonu
- Jednoduché a rychlé osazení
- Kotvení s nároky na vysokou únosnost při malých osových a okrajových vzdálenostech
- Vysoké smykové únosnosti (HDA-T)
- Průvleková montáž (HDA-T)
- Odolnost vůči seismickému namáhání

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

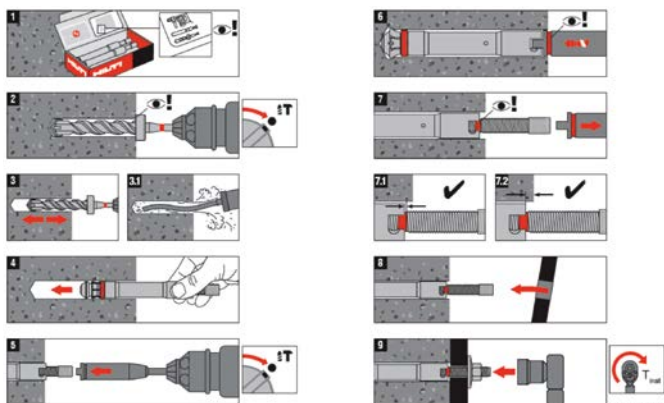
### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm, žárově zinkovaná, nerez A4

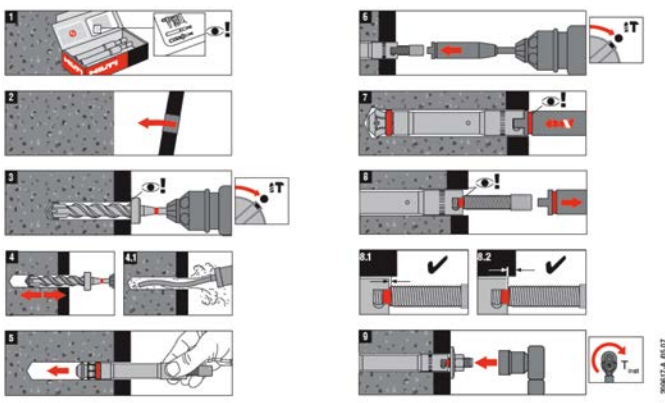


Kotevní technika

### Postup osazování kotev HDA-P:



### Postup osazování kotev HDA-T:



## Technická data pro použití HDA-T(F) / HDA-TR (průvleková montáž)



Data jsou kompatibilní s		ETA 99/0009 a ETAG 001, Příloha C					
Základní materiál		Beton C20/25					
		M10	M12	M16		M20	
Vzdálenost od okraje	$c_{cr}$ [mm]	150	190	285		377	
Osová vzdálenost	$s_{cr}$ [mm]	300	375	570		750	
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	80	100	150		200	
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	100	125	190		250	
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	$200 - t_{fix}$	$250 - t_{fix}/230 - t_{fix}$	$310 - t_{fix}/330 - t_{fix}$		$400 - t_{fix}/450 - t_{fix}$	
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	50	80	120		300	
<b>Beton bez trhlin</b>							
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	30,7 / 28,7	30,7 / 28,7	84,0 / 78,8		128,0 / -	
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	43,3 / 53,3	43,3 / 53,3	93,2 / 114,2	120,8 / 127,8	136,6 / -	166,6 / -
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	21,9 / 20,5	21,9 / 20,5	60,0 / 56,3		91,4 / -	
Dovolené namáhání ve smyku	$N_{rec}$ [kN]	30,9 / 38,1	30,9 / 38,1	66,6 / 81,6	86,3 / 91,3	97,6 / -	119,0 / -
Výška připevňovaného prvku	$V_{fix}$ [kN]	$10 \leq t_{fix} < 15$	$10 \leq t_{fix} < 15$	$15 \leq t_{fix} < 30$	$30 \leq t_{fix} < 60$	$20 \leq t_{fix} < 50$	$50 \leq t_{fix} < 100$
<b>Beton s trhlinami</b>							
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	16,7 / 16,7	23,4 / 23,4	50,0 / 50,0		63,3 / -	
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	43,3 / 53,3	53,3 / 65,4	93,2 / 114,2	120,8 / 127,8	136,6 / -	166,6 / -
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	11,9 / 11,9	16,7 / 16,7	35,7 / 35,7		45,2 / -	
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	30,9 / 38,1	38,1 / 46,7	66,6 / 81,6	86,3 / 91,3	97,6 / -	119,0 / -
Výška připevňovaného prvku	$t_{fix}$ [kN]	$10 \leq t_{fix} < 15$	$10 \leq t_{fix} < 15$	$15 \leq t_{fix} < 30$	$30 \leq t_{fix} < 60$	$20 \leq t_{fix} < 50$	$50 \leq t_{fix} < 100$

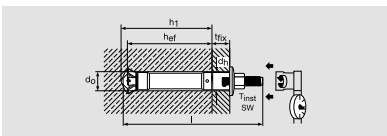
**Poznámka:** Mechanická kotva HDA-TF není zahrnuta v ETA certifikátu.

## Technická data pro použití HDA-P(F) / HDA-PR (převlečná montáž)



Data jsou kompatibilní s		ETA 99/0009 a ETAG 001, Příloha C					
Základní materiál		Beton C20/25					
		M10	M12	M16		M20	
Vzdálenost od okraje	$c_{cr}$ [mm]	150	190	285		377	
Osová vzdálenost	$s_{cr}$ [mm]	300	375	570		750	
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	80	100	150		200	
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	100	125	190		250	
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	180	200	270		350	
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	50	80	120		300	
<b>Beton bez trhlin</b>							
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	30,7 / 28,7	44,7 / 41,9	84,0 / 78,8		128,0 / -	
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	17,6 / 17,2	23,9 / 25,5	49,6 / 47,3		73,6 / -	
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	21,9 / 20,5	31,9 / 29,9	60,0 / 56,3		91,4 / -	
Dovolené namáhání ve smyku	$N_{rec}$ [kN]	12,6 / 12,3	17,1 / 18,2	35,4 / 33,8		52,6 / -	
Výška připevňovaného prvku	$V_{fix}$ [kN]	$0 \leq t_{fix} < 15$	$0 \leq t_{fix} < 50$	$0 \leq t_{fix} < 60$		$0 \leq t_{fix} < 100$	
<b>Beton s trhlinami</b>							
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	16,7 / 16,7	23,4 / 23,4	50,0 / 50,0		63,3 / -	
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	17,6 / 17,2	23,9 / 25,5	49,6 / 47,3		73,6 / -	
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	11,9 / 11,9	16,7 / 16,7	35,7 / 35,7		45,2 / -	
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	12,6 / 12,3	17,1 / 18,2	35,4 / 33,8		52,6 / -	
Výška připevňovaného prvku	$t_{fix}$ [kN]	$0 \leq t_{fix} < 15$	$0 \leq t_{fix} < 50$	$0 \leq t_{fix} < 60$		$0 \leq t_{fix} < 100$	

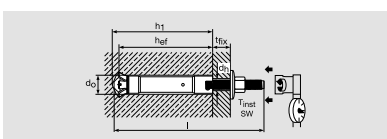
**Poznámka:** Mechanická kotva HDA-PF není zahrnuta v ETA certifikátu.



## HDA-T mechanická kotva pro těžké kotvení - průvleková varianta



Označení objednávky	Velikost kotvy	Max.výška upevnění $t_{fix}$	Vrtaný $\varnothing d_0$	$\varnothing$ otvoru v přichyc. Materiálu $d_h$	Délka kotvy $l$	Hloubka vrtání $h_1$	Efektivní kotevní hloubka $h_{ef}$	Utahovací moment $T_{inst}$	Utahovací klíč SW	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HDA-T 20-M10x100/20	M10	20 mm	20 mm	21 mm	150 mm	107 mm	100 mm	50 Nm	17	12 ks	331 545
HDA-T 22-M12x125/30	M12	30 mm	22 mm	23 mm	190 mm	135 mm	125 mm	80 Nm	19	8 ks	331 548
HDA-T 22-M12x125/50	M12	50 mm	22 mm	23 mm	210 mm	135 mm	125 mm	80 Nm	19	8 ks	331 549
HDA-T 30-M16x190/40	M16	40 mm	30 mm	32 mm	275 mm	203 mm	190 mm	120 Nm	24	4 ks	331 552
HDA-T 30-M16x190/60	M16	60 mm	30 mm	32 mm	295 mm	203 mm	190 mm	120 Nm	24	4 ks	331 553
HDA-T 37-M20x250/50	M20	50 mm	37 mm	40 mm	360 mm	266 mm	250 mm	300 Nm	30	2 ks	339 267
HDA-T 37-M20x250/100	M20	100 mm	37 mm	40 mm	410 mm	266 mm	250 mm	300 Nm	30	2 ks	339 268



## HDA-P mechanická kotva pro těžké kotvení - převlečná varianta



Označení objednávky	Velikost kotvy	Max.výška upevnění $t_{fix}$	Vrtaný $\varnothing d_0$	$\varnothing$ otvoru v přichyc. Materiálu $d_h$	Délka kotvy $l$	Hloubka vrtání $h_1$	Efektivní kotevní hloubka $h_{ef}$	Utahovací moment $T_{inst}$	Utahovací klíč SW	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HDA-P 20-M10x100/20	M10	20 mm	20 mm	12 mm	150 mm	107 mm	100 mm	50 Nm	17	12 ks	331 544
HDA-P 22-M12x125/30	M12	30 mm	22 mm	14 mm	190 mm	135 mm	125 mm	80 Nm	19	8 ks	331 546
HDA-P 22-M12x125/50	M12	50 mm	22 mm	14 mm	210 mm	135 mm	125 mm	80 Nm	19	8 ks	331 547
HDA-P 30-M16x190/40	M16	40 mm	30 mm	18 mm	275 mm	203 mm	190 mm	120 Nm	24	4 ks	331 550
HDA-P 30-M16x190/60	M16	60 mm	30 mm	18 mm	295 mm	203 mm	190 mm	120 Nm	24	4 ks	331 551
HDA-P 37-M20x250/50	M20	50 mm	37 mm	22 mm	360 mm	266 mm	250 mm	300 Nm	30	2 ks	339 265
HDA-P 37-M20x250/100	M20	100 mm	37 mm	22 mm	410 mm	266 mm	250 mm	300 Nm	30	2 ks	339 266

## Speciální vrtáky pro osazení kotev HDA



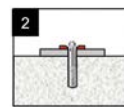
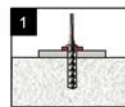
Označení objednávky	Pro kotvu	Doporučený osazovací stroj		Množství v prodejním balení	Číslo položky
		TE 30-AVR	TE 70		
TE-C-HDA-B20x120	HDA-T 20-M10x100/20	●		1 ks	332090
TE-C-HDA-B22x155	HDA-T 22-M12x125/30	●		1 ks	402056
TE-C-HDA-B22x175	HDA-T 22-M12x125/50	●		1 ks	402060
TE-Y-HDA-B30x230	HDA-T 30-M16x190/40		●	1 ks	332098
TE-Y-HDA-B30x250	HDA-T 30-M16x190/60		●	1 ks	332099
TE-Y-HDA-B37x300	HDA-T37-M20x250/50		●	1 ks	339271
TE-Y-HDA-B37x350	HDA-T37-M20x250/100		●	1 ks	339272
TE-C-HDA-B20x100	HDA-P 20-M10x100/20	●		1 ks	332089
TE-C-HDA-B22x125	HDA-P 22-M12x125/30	●		1 ks	402050
TE-C-HDA-B22x125	HDA-P 22-M12x125/50	●		1 ks	402050
TE-Y-HDA-B30x190	HDA-P 30-M16x190/40		●	1 ks	332097
TE-Y-HDA-B30x190	HDA-P 30-M16x190/60		●	1 ks	332097
TE-Y-HDA-B37x250	HDA-P37-M20x250/50		●	1 ks	339270
TE-Y-HDA-B37x250	HDA-P37-M20x250/100		●	1 ks	339270

## Osazovací nástroje pro osazení kotev HDA



Označení objednávky	Pro kotvu	Doporučený osazovací stroj		Množství v prodejním balení	Číslo položky
		TE 30-AVR	TE 70		
TE-C-HDA-ST20-M10	HDA M10	●		1 ks	331843
TE-C-HDA-ST22-M12	HDA M12	●		1 ks	331844
TE-Y-HDA-ST30-M16	HDA M16		●	1 ks	331846
TE-Y-HDA-ST37-M20	HDA M20		●	1 ks	339269





## Vystředovací podložka HDA-F-CW pro kotvy HDA-T

Označení objednávky	Číslo položky
HDA-T 20-M10x100/20	331 545
HDA-T 22-M12x125/30	331 548
HDA-T 30-M16x190/40	331 552
HDA-T 30-M16x190/60	331 553
HDA-F-CW 5-M10	387 626
HDA-F-CW 5-M12	387 627
HDA-F-CW 5-M16	387 628
HDA-F-CW 5-M120	387 629

**Poznámka:** V případě použití tenkých kotevnic desek vystředovací podložka zvyšuje smykovou odolnost u kotvy HDA-T.



## HSL4 mechanická kotva pro těžká kotvení

### POUŽITÍ

- Těžké kotvení s vysokými požadavky na bezpečnost a aplikace s dynamickým namáháním
- Vhodné pro kotvení těžkých strojů, ocelových konstrukcí, certifikováno pro použití v jaderných elektrárnách Vhodné pro kotvení těžkých strojů, ocelových konstrukcí, certifikováno pro použití v jaderných elektrárnách

### VÝHODY

- Vysoká únosnost v tahu a smyku
- Jednoduché a rychlé osazení
- TRACEFAST pro přesnou evidenci kotev na stavbě
- Průvleková montáž
- Odolnost proti seismickému a únavovému namáhání

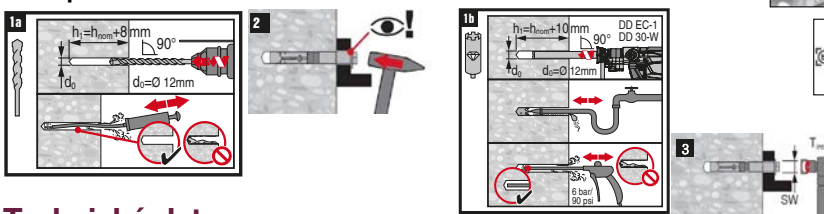
### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Ocel 8.8, galvanický pozink

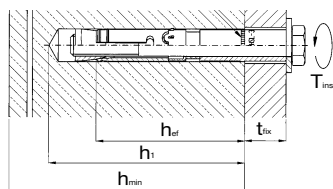
### Postup osazování:



### Technická data

Data jsou kompatibilní s		ETA-19/0556 / 2020-01-20, ETA-19/0858 / 2020-02-17					
Základní materiál		Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor					
HSL4, HSL4-G, HSL4-B, HSL4-SK		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	12	15	18	24	28	32
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_r$ [mm] <sup>1)</sup>	14	17	20	26	31	35
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	60	70	80	100	125	150
Hloubka vrtání	$h_1$ [mm]	80	90	105	125	155	180
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr, sp}$ [mm]	115	135	150	190	240	285
Charakteristická osová vzdálenost	$s_{cr, sp}$ [mm]	230	270	300	380	480	570
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	60	70	80	100	150	150
	pro $s \geq$ [mm]	100	160	240	240	300	300
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	60	70	80	100	125	150
	pro $c \geq$ [mm]	100	100	160	240	300	300
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	120	140	160	200	250	300
Utahovací moment - HSL4	$T_{inst}$ [Nm]	15	25	60	75	145	210
Utahovací moment - HSL4-G	$T_{inst}$ [Nm]	20	27	60	70	105	180
Utahovací moment - HSL4-B	$T_{inst}$ [Nm]	je dán bezpečnostní matičí					
<b>Beton bez trhlin</b>							
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	10,9	13,7	16,8	23,4	32,7	43,0
Dovolené namáhání ve smyku - HSL4, HSL4-B	$V_{rec}$ [kN]	17,8	34,6	45,3	65,6	106,0	117,0
Dovolené namáhání ve smyku - HSL4-G	$V_{rec}$ [kN]	14,9	23,9	33,9	65,6	88,7	117
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	15,2	19,5	23,5	32,8	45,8	60,2
Návrhová únosnost ve smyku - HSL4, HSL4-B	$V_{Rd}$ [kN]	24,9	48,4	63,4	91,8	149,0	164,0
Návrhová únosnost ve smyku - HSL4-G	$V_{Rd}$ [kN]	20,9	33,4	47,4	91,8	124,0	164
<b>Beton s trhlinami</b>							
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	5,7	7,6	11,7	16,4	22,9	31,0
Dovolené namáhání ve smyku - HSL4, HSL4-B	$V_{rec}$ [kN]	17,8	25,0	31,7	45,9	87,1	96,4
Dovolené namáhání ve smyku - HSL4-G	$V_{rec}$ [kN]	14,9	23,9	31,7	45,9	87,1	96,4
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	8,0	10,7	16,4	23,0	32,1	42,2
Návrhová únosnost ve smyku - HSL4, HSL4-B	$V_{Rd}$ [kN]	20,1	35,0	44,4	64,3	122,0	164,0
Návrhová únosnost ve smyku - HSL4-G	$V_{Rd}$ [kN]	20,9	33,4	44,4	64,3	122,0	116

1) Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.



**Podmínky platnosti:** odnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdálenosti od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

HSL4-SK se zápusťnou hlavou má jiné hodnoty únosnosti v závislosti na tloušťce kotevní desky. Pro návrh a více informací nás kontaktujte nebo využijte SW PROFIS.





## HSL4 mechanická kotva pro těžká kotvení - se šestihrannou hlavou

Popis	Velikost kotvy	Max. výška upevnění $t_{fix}$	Vrtaný $\varnothing d_0$	Hloubka vrtání $h_i$	Efektivní kotevní hloubka $h_{ef}$	Délka kotvy $l$	Utahovací moment $T_{inst}$	Utahovací klíč SW	Balení	Artiklové číslo
HSL4 M8 d12x82 5/-/-	M8	5-200	12 mm	80	60	82	15	13	40 ks	2 237 420
HSL4 M8 d12x97 20/-/-	M8	5-200	12 mm	80	60	97	15	13	40 ks	2 237 399
HSL4 M8 d12x117 40/20/-	M8	5-200	12 mm	80	60	117	15	13	40 ks	2 237 400
HSL4 M10 d15x109 20/-/-	M10	5-200	15 mm	90	70	109	25	17	20 ks	2 237 418
HSL4 M10 d15x129 40/20/-	M10	5-200	15 mm	90	70	129	25	17	20 ks	2 237 416
HSL4 M10 d15x94 5/-/-	M10	5-200	15 mm	90	70	94	25	17	20 ks	2 237 417
HSL4 M10 PAX85 d15x0	M10	5-200	15 mm	90	70	85	25	17	20 ks	2 237 419
HSL4 M12 d18x111 5/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	111	60	19	20 ks	2 237 411
HSL4 M12 d18x131 25/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	131	60	19	20 ks	2 237 412
HSL4 M12 d18x156 50/25/-	M12	5-200	18 mm	105	80	156	60	19	20 ks	2 237 410
HSL4 M12/20 BW d18x126	M12	5-200	18 mm	105	80	126	60	19	20 ks	2 237 415
HSL4 M12/20 PA d18x0	M12	5-200	18 mm	105	80	126	60	19	20 ks	2 237 414
HSL4 M12/25 BW d18x131 25/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	131	60	19	20 ks	2 237 413
HSL4 M16 d24x138 10/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	138	75	24	10 ks	2 237 409
HSL4 M16 d24x153 25/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	153	75	24	10 ks	2 237 408
HSL4 M16 d24x178 50/25/-	M16	10-200	24 mm	125	100	178	75	24	10 ks	2 237 407
HSL4 M20 d28x163 10/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	163	145	30	6 ks	2 237 406
HSL4 M20 d28x183 30/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	183	145	30	6 ks	2 237 405
HSL4 M20 d28x213 60/30/-	M20	10-200	28 mm	155	125	213	145	30	6 ks	2 237 404
HSL4 M24 d32x185 10/-/-	M24	10-200	32 mm	180	150	185	210	36	4 ks	2 237 403
HSL4 M24 d32x205 30/-/-	M24	10-200	32 mm	180	150	205	210	36	4 ks	2 237 402
HSL4 M24 d32x235 60/30/-	M24	10-200	32 mm	180	150	235	210	36	4 ks	2 237 428

## HSL-4 mechanická kotva pro těžká kotvení - s vnějším závitem a maticí



Popis	Velikost kotvy	Max. výška upevnění $t_{fix}$	Vrtaný $\varnothing d_0$	Hloubka vrtání $h_i$	Efektivní kotevní hloubka $h_{ef}$	Délka kotvy $l$	Utahovací moment $T_{inst}$	Utahovací klíč SW	Balení	Artiklové číslo
HSL4-G M8 d12x107 20/-/-	M8	5-200	12 mm	80	60	107	20	13	40 ks	2 237 456
HSL4-G M8 d12x127 40/20/-	M8	5-200	12 mm	80	60	127	20	13	40 ks	2 237 457
HSL4-G M8 d12x147 60/40/20	M8	5-200	12 mm	80	60	147	20	13	40 ks	2 237 459
HSL4-G M8 d12x187 100/80/60	M8	5-200	12 mm	80	60	187	20	13	40 ks	2 237 455
HSL4-G M8 d12x92 5/-/-	M8	5-200	12 mm	80	60	92	20	13	40 ks	2 237 458
HSL4-G M10 d15x106 5/-/-	M10	5-200	15 mm	90	70	106	27	17	20 ks	2 237 437
HSL4-G M10 d15x121 20/-/-	M10	5-200	15 mm	90	70	121	27	17	20 ks	2 237 435
HSL4-G M10 d15x141 40/20/-	M10	5-200	15 mm	90	70	141	27	17	20 ks	2 237 436
HSL4-G M10 d15x161 60/40/20	M10	5-200	15 mm	90	70	161	27	17	20 ks	2 237 438
HSL4-G M10 d15x201 100/80/60	M10	5-200	15 mm	90	70	201	27	17	20 ks	2 237 434
HSL4-G M10 PAX85 d15x0	M10	5-200	15 mm	90	70	85	27	17	20 ks	2 237 433
HSL4-G M12 d18x127 5/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	127	60	19	20 ks	2 237 441
HSL4-G M12 d18x147 25/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	147	60	19	20 ks	2 237 440
HSL4-G M12 d18x172 50/25/-	M12	5-200	18 mm	105	80	172	60	19	20 ks	2 237 442
HSL4-G M12 d18x192 70/45/20	M12	5-200	18 mm	105	80	192	60	19	20 ks	2 237 443
HSL4-G M12 d18x222 100/75/50	M12	5-200	18 mm	105	80	222	60	19	20 ks	2 237 439
HSL4-G M16 d24x160 10/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	160	70	24	10 ks	2 237 450
HSL4-G M16 d24x175 25/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	175	70	24	10 ks	2 237 444
HSL4-G M16 d24x200 50/25/-	M16	10-200	24 mm	125	100	200	70	24	10 ks	2 237 445
HSL4-G M16 d24x230 80/55/30	M16	10-200	24 mm	125	100	230	70	24	10 ks	2 237 446
HSL4-G M16 d24x260 100/75/50	M16	10-200	24 mm	125	100	260	70	24	10 ks	2 237 451
HSL4-G M16 d24x330 180/155/130	M16	10-200	24 mm	125	100	330	70	24	10 ks	2 237 427
HSL4-G M20 d28x185 10/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	185	105	30	6 ks	2 237 447
HSL4-G M20 d28x205 30/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	205	105	30	6 ks	2 237 449
HSL4-G M20 d28x235 60/30/-	M20	10-200	28 mm	155	125	235	105	30	6 ks	2 237 373
HSL4-G M20 d28x275 100/70/40	M20	10-200	28 mm	155	125	275	105	30	6 ks	2 237 448
HSL4-G M24 d32x210 10/-/-	M24	10-200	32 mm	180	150	210	180	36	4 ks	2 237 452
HSL4-G M24 d32x230 30/-/-	M24	10-200	32 mm	180	150	230	180	36	4 ks	2 237 453
HSL4-G M24 d32x260 60/30/-	M24	10-200	32 mm	180	150	260	180	36	4 ks	2 237 454

## HSL-4-B mechanická kotva pro těžké kotvení s kontrolní matkou pro přesný utahovací moment a šestihrannou hlavou



Popis	Velikost kotvy	Max. výška upevnění $t_{fix}$	Vrtaný $\varnothing d_0$	Hloubka vrtání $h_i$	Efektivní kotevní hloubka $h_{ef}$	Délka kotvy $l$	Utahovací moment $T_{inst}$	Utahovací klíč SW	Balení	Artiklové číslo
HSL4-B M12 d18x121 5/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	121		24	20 ks	2 237 422
HSL4-B M12 d18x131 15/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	131		24	20 ks	2 237 401
HSL4-B M12 d18x141 25/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	141		24	20 ks	2 237 421
HSL4-B M12 d18x166 50/25/-	M12	5-200	18 mm	105	80	166		24	20 ks	2 237 423
HSL4-B M16 d24x151 10/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	151		30	10 ks	2 237 424
HSL4-B M16 d24x166 25/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	166		30	10 ks	2 237 425
HSL4-B M16 d24x191 50/25/-	M16	10-200	24 mm	125	100	191		30	10 ks	2 237 426
HSL4-B M20 d28x178 10/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	178		36	6 ks	2 237 429
HSL4-B M20 d28x198 30/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	198		36	6 ks	2 237 430
HSL4-B M20 d28x228 60/30/-	M20	10-200	28 mm	155	125	228		36	6 ks	2 237 431
HSL4-B M24 d32x203 10/-/-	M24	10-200	32 mm	180	150	203		41	4 ks	2 237 371
HSL4-B M24 d32x223 30/-/-	M24	10-200	32 mm	180	150	223		41	4 ks	2 237 372
HSL4-B M24 d32x231 60/30/-	M24	10-200	32 mm	180	150	231		41	4 ks	2 237 432

## HSL4-SK mechanická kotva pro těžká kotvení - se zápusťnou hlavou



Popis	Velikost kotvy	Max. výška upevnění $t_{fix}$	Vrtaný $\varnothing d_0$	Hloubka vrtání $h_i$	Efektivní kotevní hloubka $h_{ef}$	Délka kotvy $l$	Utahovací moment $T_{inst}$	Utahovací klíč SW	Balení	Artiklové číslo
HSL4-SK M8 d12x80 10/-/-	M8		12 mm	80	60	80	20	5	40 ks	2 237 397
HSL4-SK M8 d12x90 20/-/-	M8		12 mm	80	60	90	20	5	40 ks	2 237 398
HSL4-SK M10 d15x100 20/-/-	M10		15 mm	90	70	100	32	6	20 ks	2 237 395
HSL4-SK M12 d18x120 25/-/-	M12		18 mm	105	80	120	65	8	20 ks	2 237 396



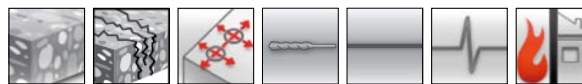
## HSC bezpečnostní mechanická kotva

### POUŽITÍ

- Upevnění ocelových konstrukcí
- Upevnění zábradlí
- Upevnění široké škály doplňkových konstrukcí s vysokými nároky na bezpečnost

### VÝHODY

- Kotva s pevným tvarovým zámekem u kořene kotvy
- Optimální pro malé vzdálenosti od okraje
- Vhodné pro malé tloušťky základního materiálu
- Kotvení s nároky na vysokou únosnost v tažené zóně železobetonu s trhlinami od tahu za ohybu



### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

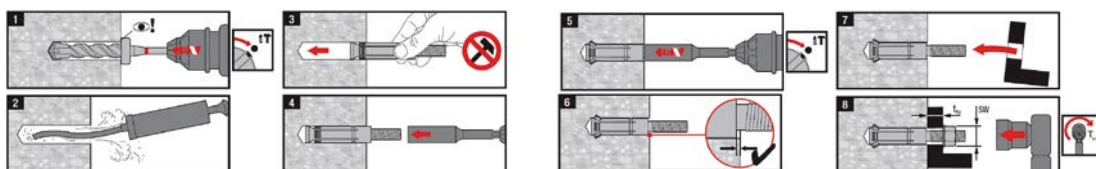
### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HSC-A, HSC-I ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm
- HSC-AR, HSC-IR nerezová ocel A4 (1.4401).

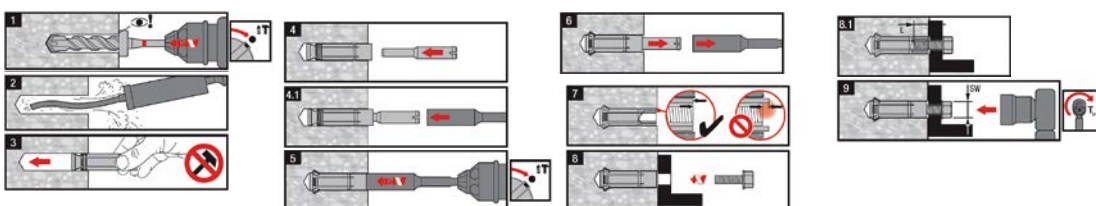
A4  
316



### Postup osazování kotev HSC-A:



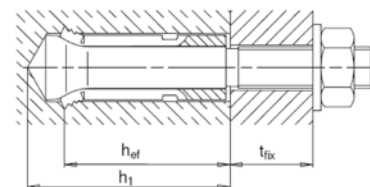
### Postup osazování kotev HSC-I:



## Technická data pro HSC-A



Data jsou kompatibilní s		ETA 02/0027 a ETAG 001, Příloha C			
Základní materiál		Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor			
HSC-A		M8x40	M8x50	M10x40	M12x60
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	14	14	16	18
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_f$ [mm] <sup>1)</sup>	9	10	12	16
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	40	50	40	60
Hloubka vrtání	$h_1$ [mm]	46 <sup>2)</sup>	56 <sup>2)</sup>	46 <sup>2)</sup>	68 <sup>2)</sup>
Vzdálenost od okraje	$c_{cr, sp}$ [mm]	65	85	60	90
Osová vzdálenost	$s_{cr, sp}$ [mm]	130	170	120	180
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	40	50	40	60
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	40	50	40	60
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	100	100	100	130
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	10	10	20	30
Maximální výška připevňovaného prvku	$t_{fix}$ [mm]	15	15	20	20
<b>Beton bez trhlin</b>					
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	6,1	8,5	6,1	11,2
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	8,3	8,3	12,1	19,3
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	8,5	11,9	8,5	15,6
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	11,7	11,7	17,0	27,0
<b>Beton s trhlinami</b>					
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	4,3	6,1	4,3	8,0
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	8,3	8,3	8,7	15,9
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	6,1	8,5	6,1	11,2
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	11,7	11,7	12,1	22,3



<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

<sup>2)</sup> Použijte speciální vrtáky pro osazení kotev HSC.

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

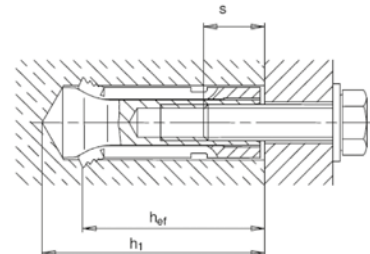
## HSC-A bezpečnostní mechanická kotva



Označení objednávky	Max. výška upevnění $t_{fix}$	Množství v prodejním balení	Číslo položky HSC-A	Číslo položky HSC-AR	Typ vrtáku	Číslo položky	Osazovací nástroj	Číslo položky	Doporučený osazovací stroj
			galv. pozink	nerez A4					
HSC-A M 8 x 40/15	15 mm	25 ks	31 139	31 148	TE-C-HSC-B 14x40	<b>31 157</b>	TE-C-HSC-MW 14	<b>31 169</b>	TE 30
HSC-A M 10 x 40/20	20 mm	25 ks	31 140	31 149	TE-C-HSC-B 16x40	<b>28 568</b>	TE-C-HSC-MW 16	<b>11 267</b>	TE 30
HSC-A M 8 x 50/15	15 mm	25 ks	31 141	31 150	TE-C-HSC-B 14x50	<b>31 158</b>	TE-C-HSC-MW 14	<b>31 169</b>	TE 30
HSC-A M 12 x 60/20	20 mm	20 ks	15 507	15 506	TE-C-HSC-B 18x60	<b>30 709</b>	TE-C-HSC-MW 18	<b>71 352</b>	TE 30

## Technická data pro HSC-I

Data jsou kompatibilní s		ETA 02/0027 a ETAG 001, Příloha C				
Základní materiál		Beton C20/25 (B25), přiklepem vrtaný kotevní otvor				
HSC-A		M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	14	16	18	18	20
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_f$ [mm] <sup>1)</sup>	7	9	12	12	14
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	40	40	50	60	60
Hloubka vrtání	$h_1$ [mm]	46 <sup>2)</sup>	46 <sup>2)</sup>	56 <sup>2)</sup>	68 <sup>2)</sup>	68 <sup>2)</sup>
Vzdálenost od okraje	$c_{cr, sp}$ [mm]	65	60	85	90	90
Osová vzdálenost	$s_{cr, sp}$ [mm]	130	120	170	180	180
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	40	40	50	60	60
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	40	40	50	60	60
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	100	100	110	130	130
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	10	10	20	30	30
Maximální výška připevňovaného prvku	$t_{fix}$ [mm]	15	15	15	20	20
<b>Beton bez trhlin</b>						
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	6,1	6,1	8,5	11,2	11,2
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	4,6	7,0	8,7	8,7	10,4
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	8,5	8,5	11,9	8,5	15,6
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	6,4	9,8	12,2	12,2	14,6
<b>Beton s trhlinami</b>						
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	4,3	4,3	6,1	8,0	8,0
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	4,6	7,0	8,7	8,7	10,4
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	6,1	6,1	8,5	6,1	11,2
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	6,4	9,8	12,2	12,2	14,6



1) Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

2) Použijte speciální vrtáky pro osazení kotev HSC.

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Přiklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

## HSC-I bezpečnostní mechanická kotva s vnitřním závitem



Označení objednávky	Max. výška upevnění $t_{fix}$	Množství v prodejním balení	Číslo položky HSC-I	Číslo položky HSC-IR	Typ vrtáku	Číslo položky	Osazovací nástroj	Číslo položky	Doporučený osazovací stroj
			galv. pozink	nerez A4					
HSC-I M 6 x 40	6-16 mm	25 ks	31 142	31 151	TE-C-HSC-B 14x40	<b>31 157</b>	TE-C-HSC-MW 14	<b>31 169</b>	TE 30
HSC-I M 8 x 40	8-22 mm	25 ks	31 143	31 152	TE-C-HSC-B 16x40	<b>28 568</b>	TE-C-HSC-MW 16	<b>11 267</b>	TE 30
HSC-I M 10 x 50	10-28 mm	25 ks	31 144	31 153	TE-C-HSC-B 18x50	<b>30 708</b>	TE-C-HSC-MW 18	<b>71 352</b>	TE 30
HSC-I M 10 x 60	10-28 mm	25 ks	31 145	31 154	TE-C-HSC-B 18x60	<b>30 709</b>	TE-C-HSC-MW 18	<b>71 352</b>	TE 30
HSC-I M 12 x 60	12-30 mm	25 ks	31 146	31 155	TE-C-HSC-B 20x60	<b>30 710</b>	TE-C-HSC-MW 20	<b>71 353</b>	TE 30

## HST3 bezpečnostní průvleková kotva

### POUŽITÍ

- Všechna kotvení s důrazem na bezpečnost v betonu s trhlinami a bez trhlin
- Zábradlí
- Ocelové konstrukce
- Fasády

### VÝHODY

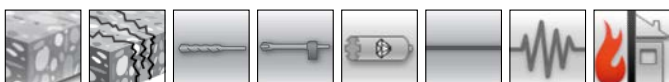
- Nejvyšší únosnost do geometricky náročných situací, např. malá tloušťka betonu, malé rozteče a vzdálenosti od okraje
- Zvýšená část podřezání v kombinaci s optimalizovanou povrchovou úpravou
- Flexibilita díky dvěma kotevním hloubkám osazení zahrnutým ve schválení ETA
- Vhodné pro otvory vrtané příklepovým vrtáním, dutým vrtákem a diamantovým jádrovým vrtáním (DD-30 W, DD EC-1)
- Zvýšená pevnost betonu s větším rozsahem tříd od C12/15 do C80/95

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

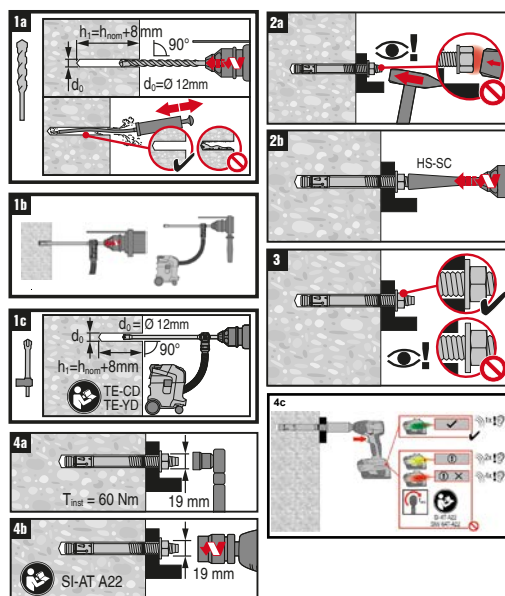
- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HST3 – ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5  $\mu\text{m}$
- HST3-R – nerezová ocel A4 (DIN 1.4401 / AISI 316)



### Postup osazování:



### Technická data HST3 / HST3-BW

Data jsou kompatibilní s	ETA 98/0001 a ETAG 001, Příloha C										
Základní materiál	Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor, diamantem vrtaný kotevní otvor (DD EC-1, DD 30-W)										
HST3 / HST3-BW	8		10		12		16		20		24
Varianta osazení	②	①	②	①	②	①	②	①	②	②	②
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	8	10			12		16		20	24
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_f$ [mm] <sup>1)</sup>	9	12			14		18		22	26
Efektivní kotevním hloubka	$h_{ef}$ [mm]	47 <sup>3)</sup>	40 <sup>2)</sup>	60 <sup>3)</sup>	50 <sup>2)</sup>	70 <sup>3)</sup>	65 <sup>2)</sup>	85 <sup>3)</sup>	101 <sup>3)</sup>	125 <sup>3)</sup>	
Hloubka osazení	$h_{nom}$ [mm]	54	48	68	60	80	78	98	116	143	
Hloubka vrtání (vrtání příklepem)	$h_1 \geq$ [mm]	59	53	73	68	88	86	106	124	151	
Hloubka vrtání (vrtání jádrové)	$h_1 \geq$ [mm]	64	58	78	70	90	88	108	-	-	
Vzdálenost od okraje	$c_{cr, sp}$ [mm]	71	84	90	90	105	104	128	192	188	
Osová vzdálenost	$s_{cr, sp}$ [mm]	141	168	180	180	210	208	255	384	375	
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	80	100	80	100	120	140	120	140	160	250
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	20		45		60		110		180	300
<b>Beton bez trhlin</b>											
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	40	40	50	60	50	60	55	65	65	120
	pro $s \geq$ [mm]	60	50	190	90	90	210	120	110	240	180
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	35	35	50	40	40	55	50	60	75	80
	pro $c \geq$ [mm]	55	50	95	100	60	110	100	70	140	130
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	5,7	6,1	9,5	8,5	11,9	12,6	18,8	24,4	28,6	
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	7,9	12,5	13,5	19,4	20,2	31,1	31,6	47,9	44,8	
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	8,0	8,5	13,3	11,9	16,7	17,6	26,4	34,2	40,0	
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	11,0	17,5	18,9	27,2	28,3	43,6	44,2	67,1	62,7	
<b>Beton s trhlinami</b>											
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	40	40	45	60	45	55	60	55	65	65
	pro $s \geq$ [mm]	50	50	180	90	80	210	120	110	240	180
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	35	35	95	100	60	50	50	50	65	80
	pro $c \geq$ [mm]	50	50	40	40	40	105	90	70	130	130
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	3,6	4,3	5,7	6,1	9,5	9,0	13,4	17,4	19,0	
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	7,9	11,6	13,5	16,8	20,2	30,6	31,6	47,9	44,8	
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	5,0	6,1	8,0	8,5	13,3	12,6	18,8	24,4	26,7	
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	11,0	16,2	18,9	23,6	28,3	42,9	44,2	67,1	62,7	

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce.

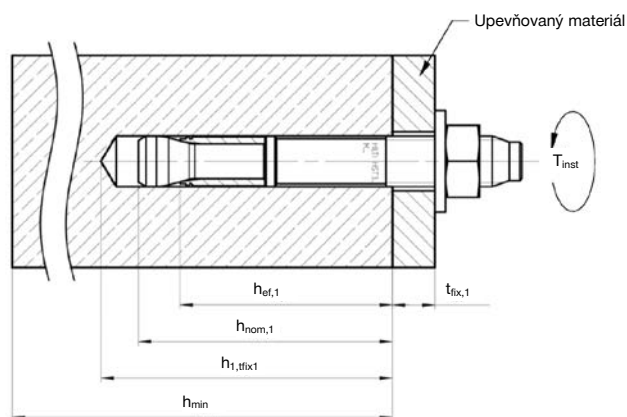
<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

<sup>2)</sup> Pouze pro betony pevnostních tříd C20/25 až C50/60.

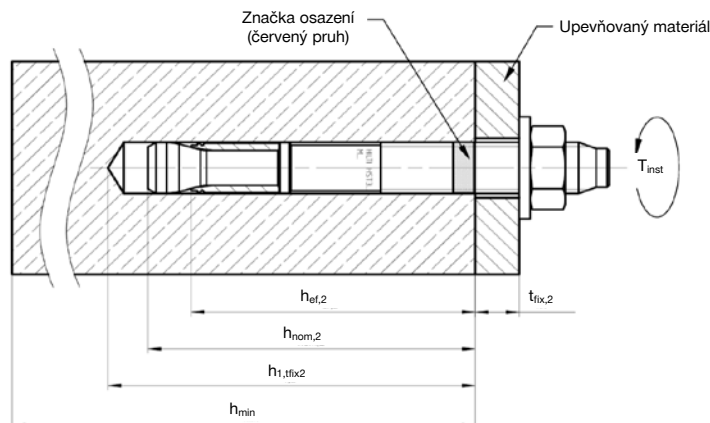
<sup>3)</sup> Pro betony pevnostních tříd C12/15 až C80/95, pro betony pevnostních tříd C12/15, C16/20 a C55/67 až C80/95 jsou k dispozici Hilti data.



### Varianta osazení ①



### Varianta osazení ②



## Bezpečnostní průvleková kotva HST3

Označení objednávky	Velikost kotvy	Max.výška upevnění		Vrtaný ø d <sub>0</sub>	Délka kotvy	Hloubka vrtání příklepem		Hloubka jádrového vrtání		Množství v prodejním balení	Číslo položky HST3	Číslo položky HST3-R
		① t <sub>fix,1</sub>	② t <sub>fix,2</sub>			① h <sub>1,tfix1</sub>	② h <sub>1,tfix2</sub>	① h <sub>1,tfix1</sub>	② h <sub>1,tfix2</sub>			
HST3 M8x75-/10	M8	-	10 mm	8 mm	75 mm	-	59 mm	-	64 mm	100 ks	2105888	2105896
HST3 M8x95-/30	M8	-	30 mm	8 mm	95 mm	-	59 mm	-	64 mm	80 ks	2105889	2105897
HST3 M8x115-/50	M8	-	50 mm	8 mm	115 mm	-	59 mm	-	64 mm	50 ks	2105890	2105898
HST3 M10x70 10/-	M10	10 mm	-	10 mm	70 mm	53 mm	-	58 mm	-	50 ks	2113974	2113976
HST3 M10x80 20/-	M10	20 mm	-	10 mm	80 mm	53 mm	-	58 mm	-	50 ks	2113975	2113977
HST3 M10x90 30/10	M10	30 mm	10 mm	10 mm	90 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	50 ks	2105712	2105864
HST3 M10x100 40/20	M10	40 mm	20 mm	10 mm	100 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	50 ks	2105713	2105865
HST3 M10x110 50/30	M10	50 mm	30 mm	10 mm	110 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	40 ks	2105714	2105866
HST3 M10x130 70/50	M10	70 mm	50 mm	10 mm	130 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	25 ks	2105715	2105867
HST3 M10x160 100/80	M10	100 mm	80 mm	10 mm	160 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	25 ks	2105716	2105868
HST3 M10x200 140/120	M10	140 mm	120 mm	10 mm	200 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	25 ks	2105717	-
HST3 M12x85 10/-	M12	10 mm	-	12 mm	85 mm	68 mm	-	70 mm	-	25 ks	2113978	2114051
HST3 M12x95 20/-	M12	20 mm	-	12 mm	95 mm	68 mm	-	70 mm	-	25 ks	2113979	2114052
HST3 M12x105 30/10	M12	30 mm	10 mm	12 mm	105 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	2105718	2105869
HST3 M12x115 40/20	M12	40 mm	20 mm	12 mm	115 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	2105719	2105870
HST3 M12x125 50/30	M12	50 mm	30 mm	12 mm	125 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	2105850	2105871
HST3 M12x145 70/50	M12	70 mm	50 mm	12 mm	145 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	2105851	2105872
HST3 M12x165 90/70	M12	90 mm	70 mm	12 mm	165 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	2105852	2105873
HST3 M12x185 110/90	M12	110 mm	90 mm	12 mm	185 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	2105853	2105874
HST3 M12x215 140/120	M12	140 mm	120 mm	12 mm	215 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	2105854	2105875
HST3 M12x235 160/140	M12	160 mm	140 mm	12 mm	235 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	2105855	-
HST3 M12x255 180/160	M12	180 mm	160 mm	12 mm	255 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	2105856	-
HST3 M12x295 220/200	M12	220 mm	200 mm	12 mm	295 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	2105857	-
HST3 M16x115 15/-	M16	15 mm	-	16 mm	115 mm	86 mm	-	88 mm	-	12 ks	2114053	2114057
HST3 M16x135 35/15	M16	35 mm	15 mm	16 mm	135 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	2105858	2105876
HST3 M16x145 45/25	M16	45 mm	25 mm	16 mm	145 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	2105859	2105877
HST3 M16x170 70/50	M16	70 mm	50 mm	16 mm	170 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	2105860	2105878
HST3 M16x220 120/100	M16	120 mm	100 mm	16 mm	220 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	2105861	2105879
HST3 M16x260 160/140	M16	160 mm	140 mm	16 mm	260 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	2105862	2105880
HST3 M16x300 200/180	M16	200 mm	180 mm	16 mm	300 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	2105863	2105881
HST3 M20x170 -/30	M20	-	30 mm	20 mm	170 mm	-	124 mm	-	-	5 ks	2105891	2105899
HST3 M20x200 -/60	M20	-	60 mm	20 mm	200 mm	-	124 mm	-	-	5 ks	2105892	2105900
HST3 M20x260 -/120	M20	-	120 mm	20 mm	260 mm	-	124 mm	-	-	5 ks	2105893	-
HST3 M24x200 -/30	M24	-	30 mm	24 mm	200 mm	-	151 mm	-	-	5 ks	2105894	2105901
HST3 M24x230 -/60	M24	-	60 mm	24 mm	230 mm	-	151 mm	-	-	5 ks	2105895	2105902

## HST3(-R) – BW bezpečností průvleková kotva

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HST3-BW – ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm
- HST3-R-BW – nerezová ocel A4 (SS 316)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Max.výška upevnění		Vrtaný $\sigma d_0$	Délka kotvy	Hloubka vrtání příklep		Hloubka jádrového vrtání		Množství v prodejním balení	Číslo položky HST3	Číslo položky HST3-R
		①	②			①	②	①	②			
		$t_{fix,1}$	$t_{fix,2}$			$h_{1,tfix1}$	$h_{1,tfix2}$	$h_{1,tfix1}$	$h_{1,tfix2}$			
HST3 M8x75-/10 BW	M8	-	10 mm	8 mm	75 mm	-	59 mm	-	64 mm	100 ks	2105903	2105904
HST3 M10x100 40/20 BW	M10	40 mm	20 mm	10 mm	100 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	25 ks	2105882	2105885
HST3 M12x115 40/20 BW	M12	40 mm	20 mm	12 mm	115 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	16 ks	2105883	2105886
HST3 M16x145 45/25 BW	M16	45 mm	25 mm	16 mm	145 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	2105884	2105887

## Osazovací nástroj HS-SC



Označení objednávky	Určený pro kotvu	Množství v prodejním balení	Doporučený osazovací stroj	Číslo položky
HS-SC	M6-M16	1 ks	TE 4-A, TE 6-A	2051 443

## HSA průvleková kotva

### POUŽITÍ

- Upevnění ocelových konstrukcí a profilů, přístřešků, zábradlí, konzol, fasád, dřevěných konstrukcí

### VÝHODY

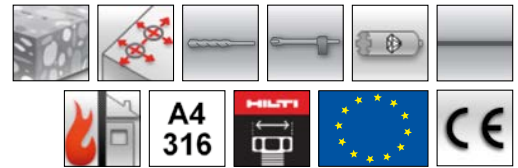
- Jednoduchá a rychlá průvleková montáž
- Nejvyšší únosnosti na trhu
- Spolehlivost správného osazení díky momentovému osazovači S-TB
- Nejmenší okrajové a osově vzdálenosti
- Flexibilita díky třem kotevním hloubkám
- Průměr vrtání do betonu je shodný s metrickým závitem kotvy
- Možnost připevnit silné tloušťky materiálů

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

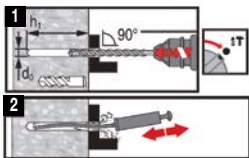
- Beton bez trhlin

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HSA – ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm
- HSA-F – ocel žárově pozinkovaná min. 45 µm
- HSA-R – nerezová ocel A4 (DIN 1.4401 / AISI 316)
- HSA-R2 – nerezová ocel A2 (DIN 1.4301 / AISI 304)



### Postup osazování:



Vyvrtání otvoru příklepovým nebo diamantovým vrtáním

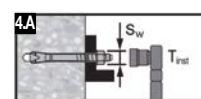
Důkladné vyčištění kotevního otvoru



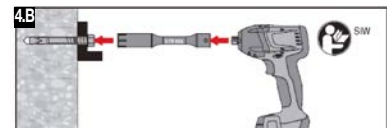
Osazení kotvy pomocí kladiva do požadované hloubky



Osazení kotvy pomocí osazovače HS-CS a příklepové vrtáčky



Aktivace kotvy pomocí momentového klíče

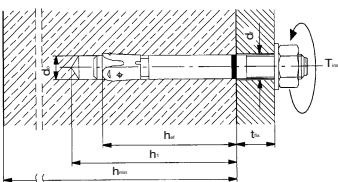


Aktivace kotvy pomocí momentového osazovače S-TB a rázového šroubováku



### HSA Technická data

Data jsou kompatibilní s		ETA 11/0374 a ETAG 001, Příloha C																	
Základní materiál		Beton bez trhlin C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor																	
HSA, HSA-R, HSA-R2		M6			M8			M10			M12			M16			M20		
Varianta osazení		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	6			8			10			12			16			20		
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_i$ [mm] <sup>1)</sup>	7			9			12			14			18			22		
Hloubka osazení	$h_{nom}$ [mm]	37	47	67	39	49	79	50	60	90	64	79	114	77	92	132	90	115	130
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	30	40	60	30	40	70	40	50	80	50	65	100	65	80	120	75	100	115
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	42	52	72	44	54	84	55	65	95	72	87	122	85	100	140	98	123	138
Vzdálenost od okraje	$c_{cr, sp}$ [mm]	50	60	90 <sup>2)</sup>	65	90	105 <sup>2)</sup>	95	105	145	100	125	155	115	140	190	130	185	200
Osová vzdálenost	$s_{cr, sp}$ [mm]	100	120	180 <sup>3)</sup>	130	180	210 <sup>3)</sup>	190	210	290	200	250	310	230	280	380	260	370	400
Minimální vzdálenost od okraje - HSA	$c_{min}$ [mm]	35	35	35	40	35	35	50	40	40	70	65	55	80	75	70	130	120	120
Minimální osová vzdálenost - HSA	$s_{min}$ [mm]	35	35	35	35	35	35	50	50	50	70	70	70	90	90	90	195	175	175
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	100	100	120	100	100	120	100	120	160	100	140	180	140	160	180	160	220	220
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	5			15			25			50			80			200		
<b>Beton bez trhlin</b>																			
Dovolené namáhání v tahu - HSA	$N_{rec}$ [kN]	2,9	3,6	4,3	4,0	6,1	7,6	6,1	8,5	11,9	8,5	12,6	16,7	12,6	17,2	23,8	15,6	24,0	29,7
Dovolené namáhání v tahu - HSA-R, HSA-R2	$N_{rec}$ [kN]	2,9	3,6	4,3	4,0	6,1	7,6	6,1	8,5	11,9	8,5	12,6	16,7	12,6	17,2	23,8	15,6	24,0	29,7
Dovolené namáhání ve smyku - HSA	$V_{rec}$ [kN]	3,7	3,7	3,7	4,0	6,1	6,1	10,8	10,8	10,8	16,9	16,9	16,9	29,1	29,1	29,1	31,2	49,0	49,0
Dovolené namáhání ve smyku - HSA-R, HSA-R2	$V_{rec}$ [kN]	4,0	4,1	4,1	4,0	7,0	7,0	12,9	12,9	12,9	16,7	16,7	16,7	32,3	32,3	32,3	31,2	52,5	52,5
Návrhová únosnost v tahu - HSA	$N_{Rd}$ [kN]	4,0	5,0	6,0	5,5	8,5	10,7	8,5	11,9	16,7	11,9	17,6	23,3	17,6	24,1	33,3	21,9	33,7	41,5
Návrhová únosnost v tahu - HSA-R, HSA-R2	$N_{Rd}$ [kN]	4,0	5,0	6,0	5,5	8,5	10,7	8,5	11,9	16,7	11,9	17,6	23,3	17,6	24,1	33,3	21,9	33,7	41,5
Návrhová únosnost ve smyku - HSA	$V_{Rd}$ [kN]	5,2	5,2	5,2	5,5	8,5	8,5	15,1	15,1	15,1	23,6	23,6	23,6	40,8	40,8	40,8	43,7	68,6	68,6
Návrhová únosnost ve smyku - HSA-R, HSA-R2	$V_{Rd}$ [kN]	5,5	5,8	5,8	5,5	9,8	9,8	18,1	18,1	18,1	23,4	23,4	23,4	45,2	45,2	45,2	43,7	73,5	73,5



1) Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

2) Jedná se o hodnotu  $c_{cr, N}$ , která je v tomto případě větší než  $c_{cr, sp}$ .

3) Jedná se o hodnotu  $s_{cr, N}$ , která je v tomto případě větší než  $s_{cr, sp}$ .

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem nebo diamantem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

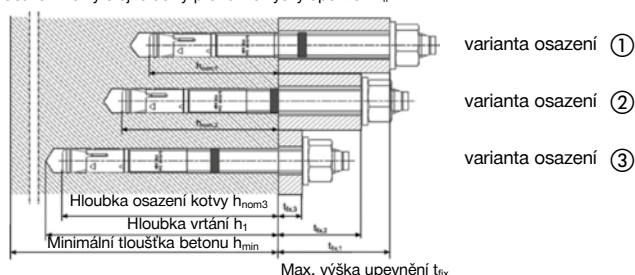




## HSA průvleková kotva

Označení objednávky	Velikost kotvy	Max. výška upevnění			Vrtaný ø d <sub>0</sub>	Délka kotvy l	Hloubka vrtání			Číslo položky HSA	Číslo položky HSA-F	Číslo položky HSA-R	Číslo položky HSA-R
		①	②	③			①	②	③				
		t <sub>fix,1</sub>	t <sub>fix,2</sub>	t <sub>fix,3</sub>			h <sub>1,tfix1</sub>	h <sub>1,tfix2</sub>	h <sub>1,tfix3</sub>				
HSA M6x50 5/-/-	M6	5 mm	-	-	6 mm	50 mm	42 mm	-	-	2036084	2036310	2036314	-
HSA M6x65 20/10/-	M6	20 mm	10 mm	-	6 mm	65 mm	42 mm	52 mm	-	2036085	2036311	2036315	-
HSA M6x85 40/30/10	M6	40 mm	30 mm	10 mm	6 mm	85 mm	42 mm	52 mm	72 mm	2036086	-	2036316	-
HSA M6x100 55/45/25	M6	55 mm	45 mm	25 mm	6 mm	100 mm	42 mm	52 mm	72 mm	2036087	-	-	-
HSA M8x55 5/-/-	M8	5 mm	-	-	8 mm	55 mm	44 mm	-	-	2004122	2004113	2004197	-
HSA M8x70 20/10/-	M8	20 mm	10 mm	-	8 mm	70 mm	44 mm	54 mm	-	2004123	2004114	2004198	2004218
HSA M8x85 35/25/-	M8	35 mm	25 mm	-	8 mm	85 mm	44 mm	54 mm	-	2004124	2004115	2004199	-
HSA M8x105 55/45/15	M8	55 mm	45 mm	15 mm	8 mm	105 mm	44 mm	54 mm	84 mm	2004125	2004116	2004200	-
HSA M8x130 80/70/40	M8	80 mm	70 mm	40 mm	8 mm	130 mm	44 mm	54 mm	84 mm	2004126	2004117	-	-
HSA M10x68 5/-/-	M10	5 mm	-	-	10 mm	68 mm	55 mm	-	-	2004127	2004118	2004201	-
HSA M10x83 20/10/-	M10	20 mm	10 mm	-	10 mm	83 mm	55 mm	65 mm	-	2004128	2004119	2004202	2004219
HSA M10x98 35/25/-	M10	35 mm	25 mm	-	10 mm	98 mm	55 mm	65 mm	-	2004129	2004170	2004203	-
HSA M10x113 50/40/10	M10	50 mm	40 mm	10 mm	10 mm	113 mm	55 mm	65 mm	95 mm	2004150	2004171	2004204	-
HSA M10x133 70/60/30	M10	70 mm	60 mm	30 mm	10 mm	133 mm	55 mm	65 mm	95 mm	2004151	-	2004205	-
HSA M10x153 90/80/50	M10	90 mm	80 mm	50 mm	10 mm	153 mm	55 mm	65 mm	95 mm	2004152	-	2004206	-
HSA M10x168 105/95/65	M10	105 mm	95 mm	65 mm	10 mm	168 mm	55 mm	65 mm	95 mm	2004153	-	-	-
HSA M12x85 5/-/-	M12	5 mm	-	-	12 mm	85 mm	72 mm	-	-	2004154	2004172	2004207	-
HSA M12x100 20/5/-	M12	20 mm	5 mm	-	12 mm	100 mm	72 mm	87 mm	-	2004155	2004173	2004208	2004220
HSA M12x115 35/20/-	M12	35 mm	20 mm	-	12 mm	115 mm	72 mm	87 mm	-	2004156	2004174	2004209	2004221
HSA M12x145 65/50/15	M12	65 mm	50 mm	15 mm	12 mm	145 mm	72 mm	87 mm	122 mm	2004157	2004175	2004210	-
HSA M12x175 95/80/45	M12	95 mm	80 mm	45 mm	12 mm	175 mm	72 mm	87 mm	122 mm	2004158	-	2004211	-
HSA M12x205 125/110/75	M12	125 mm	110 mm	75 mm	12 mm	205 mm	72 mm	87 mm	122 mm	2004159	-	2004212	-
HSA M12x225 145/130/95	M12	145 mm	130 mm	95 mm	12 mm	225 mm	72 mm	87 mm	122 mm	2004160	2004176	2004213	-
HSA M16x102 5/-/-	M16	5 mm	-	-	16 mm	102 mm	85 mm	-	-	2004161	2004177	2004214	-
HSA M16x117 20/5/-	M16	20 mm	5 mm	-	16 mm	117 mm	85 mm	100 mm	-	2004162	-	2004215	-
HSA M16x137 40/25/-	M16	40 mm	25 mm	-	16 mm	137 mm	85 mm	100 mm	-	2004163	2004178	2004216	2004222
HSA M16x182 85/70/30	M16	85 mm	70 mm	30 mm	16 mm	182 mm	85 mm	100 mm	140 mm	2004164	2004179	2004217	-
HSA M16x232 135/120/80	M16	135 mm	120 mm	80 mm	16 mm	232 mm	85 mm	100 mm	140 mm	2004165	-	-	-
HSA M20x125 10/-/-	M20	10 mm	-	-	20 mm	125 mm	98 mm	-	-	2036088	2036312	2036317	-
HSA M20x170 55/30/-	M20	55 mm	30 mm	-	20 mm	170 mm	98 mm	123 mm	-	2036089	2036313	2036318	-

Osazení kotvy stejné délky pro různé výšky upevnění t<sub>fix</sub>



## Momentový osazovací nástroj S-TB



Označení objednávky	Určený pro kotvu	Utahovací moment T <sub>inst</sub>	Doba potřebná pro osazení	Množství v prodejním balení	Doporučený osazovací stroj	Číslo položky
S-TB HSA M8	M8	15 Nm	4 s	1 ks	SIW 6AT-A22, SIW 22-A	423 774
S-TB HSA M10	M10	25 Nm	4 s	1 ks	SIW 6AT-A22, SIW 22-A	423 775
S-TB HSA M12	M12	50 Nm	4 s	1 ks	SIW 6AT-A22, SIW 22-A	423 776
S-TB HSA M16	M16	80 Nm	4 s	1 ks	SIW 22 T-A	423 777

## Osazovací nástroj HS-SC



Označení objednávky	Určený pro kotvu	Množství v prodejním balení	Doporučený osazovací stroj	Číslo položky
HS-SC	M6-M16	1 ks	TE 4-A, TE 6-A	2051 443

## HST2 průvleková kotva pro beton s trhlinami



### POUŽITÍ

- Široká škála použití u bezpečnostního kotvení
- Fasády
- Zábradlí
- Rošty
- Mechanické zařízení

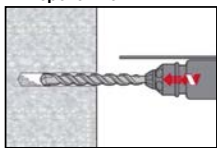
### VÝHODY

- Vysoce výkonná průvleková kotva s optimalizovanou konstrukcí expanzního kuželu a klínu v kombinaci se speciální ocelí a povlakem k zajištění vhodných technických parametrů v betonu s trhlinami i bez trhlin
- Vhodné k použití v popraskaném betonu
- Identifikace výrobku a značka délky umožňují provést kontrolu kvality a inspekci
- ETA s požární odolností
- Duté vrtáky TE-CD uvedené v ETA jako metoda vrtání bez poklesu zatížení umožňují bezprašné pracovní prostředí

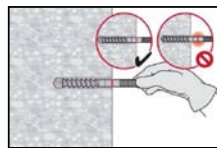


### Postup osazování:

#### Přiklepové vrtání:



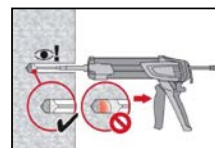
1. Vrtání otvoru přiklepovým vrtákem



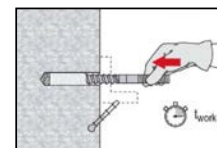
2. Kontrola hloubky osazení



3. Vymáčknutí lepicí hmoty (pouze u nové kartuše)



4. Vytláčení lepicí hmoty HIT-HY 200



5. Osazení šroubu HIT-Z

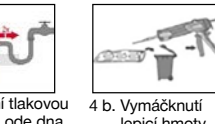
#### Diamantové vrtání:



1 b. Vrtání otvoru diamantovou korunkou



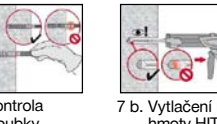
2 b. Vrtání otvoru dutým vrtákem



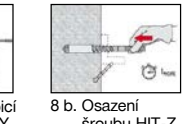
3 b. Čištění tlakovou vodou ode dna



4 b. Vymáčknutí lepicí hmoty (pouze u nové kartuše)



5 b. Vyfoukní stlačeným vzduchem



6 b. Kontrola hloubky osazení



7 b. Vytláčení lepicí hmoty HIT-HY 200



8 b. Osazení šroubu HIT-Z

## HST2 expanzní kotva pro beton s trhlinami (CS)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Délka kotvy	Opěrná deska – průměr otvoru	Požadovaný utahovací moment	Balení	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HST2 M8x75/10	M8	75 mm	9 mm	20 Nm	Karton	100 ks	2108161
HST2 M8x75/10 kbelík	M8	75 mm	9 mm	20 Nm	Vědro	400 ks	2135455
HST2 M10x90/10	M10	90 mm	12 mm	45 Nm	Karton	50 ks	2107847
HST2 M10x90/10 kbelík	M10	90 mm	12 mm	45 Nm	Vědro	200 ks	2135453
HST2 M10x100/20	M10	100 mm	12 mm	45 Nm	Karton	50 ks	2107846
HST2 M12x105/10	M12	105 mm	14 mm	60 Nm	Karton	25 ks	2107848
HST2 M12x115/20	M12	115 mm	14 mm	60 Nm	Karton	25 ks	2107849
HST2 M12x115/20 kbelík	M12	115 mm	14 mm	60 Nm	Vědro	100 ks	2135454
HST2 M16x140/25	M16	140 mm	18 mm	110 Nm	Karton	12 ks	2108160

## HST2-R expanzní kotva pro beton s trhlinami (A2 SS)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Délka kotvy	Opěrná deska – průměr otvoru	Požadovaný utahovací moment	Balení	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HST2-R M8x75/10	M8	75 mm	9 mm	20 Nm	Karton	50 ks	2108167
HST2-R M10x90/10	M10	90 mm	12 mm	45 Nm	Karton	50 ks	2108163
HST2-R M10x100/20	M10	100 mm	12 mm	45 Nm	Karton	50 ks	2108162
HST2-R M12x105/10	M12	105 mm	14 mm	60 Nm	Karton	25 ks	2108164
HST2-R M12x115/20	M12	115 mm	14 mm	60 Nm	Karton	25 ks	2108165
HST2-R M16x140/25	M16	140 mm	18 mm	110 Nm	Karton	12 ks	2108166



Data jsou kompatibilní s		ETA-15/0435							
Základní materiál		Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor, diamantem vrtaný kotevní otvor (DD EC-1, DD 30-W)							
		M8		M10		M12		M16	
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	8		10		12		16	
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_f$ [mm]	9		12		14		18	
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	47		60		70		82	
Hloubka vrtání (vrtání příklepem)	$h_1 \geq$ [mm]	60		74		88		103	
Hloubka vrtání (vrtání jádrové)	$h_1 \geq$ [mm]	65		75		90		105	
Vzdálenost od okraje	$c_{cr, sp}$ [mm]	71		90		105		123	
Osová vzdálenost	$s_{cr, sp}$ [mm]	141		180		210		246	
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	100	80	120	100	140	120	160	140
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	20		45		60		110	
<b>Beton bez trhlin</b>									
Minimální vzdálenost od okraje									
HST2/HST2-BW	$c_{min}$ [mm]	50	70	55	70	55	70	85	80
	pro $s \geq$ [mm]	60	80	115	110	145	130	160	180
HST2-R/HST2-R-BW	$c_{min}$ [mm]	60	70	50	70	55	70	70	80
	pro $s \geq$ [mm]	60	80	115	110	145	130	160	180
<b>Minimální osová vzdálenost</b>									
HST2/HST2-BW	$s_{min}$ [mm]	60	60	55	55	60	60	70	80
	pro $s \geq$ [mm]	50	75	80	115	85	100	110	140
HST2-R/HST2-R-BW	$s_{min}$ [mm]	60	60	55	55	60	60	70	80
	pro $s \geq$ [mm]	60	75	70	115	80	100	110	140
<b>Návrhová únosnost v tahu</b>									
HST2/HST2-BW	$N_{Rd}$ [kN]	6,0		10,7		13,3		23,3	
HST2-R/HST2-R-BW		6,0		10,7		13,3		23,3	
<b>Návrhová únosnost ve smyku</b>									
HST2/HST2-BW	$V_{Rd}$ [kN]	9,1		17,3		25,1		44,2	
HST2-R/HST2-R-BW		12,6		20,2		29,4		50,9	
<b>Dovolené namáhání v tahu</b>									
HST2/HST2-BW	$N_{rec}$ [kN]	4,3		7,6		9,5		16,7	
HST2-R/HST2-R-BW		4,3		7,6		9,5		16,7	
<b>Dovolené namáhání ve smyku</b>									
HST2/HST2-BW	$V_{rec}$ [kN]	6,5		12,3		17,9		31,6	
HST2-R/HST2-R-BW		9,0		14,5		21,0		35,7	
<b>Beton s trhlinami</b>									
<b>Minimální vzdálenost od okraje</b>									
HST2/HST2-BW	$c_{min}$ [mm]	45	55	55	70	55	70	70	80
	pro $s \geq$ [mm]	50	60	90	100	120	130	150	180
HST2/HST2-BW	$c_{min}$ [mm]	45	55	50	70	55	70	60	80
	pro $s \geq$ [mm]	50	60	90	100	110	130	160	180
<b>Minimální osová vzdálenost</b>									
HST2/HST2-BW	$s_{min}$ [mm]	40	50	55	55	60	60	70	80
	pro $s \geq$ [mm]	50	60	70	110	75	100	100	140
HST2-R/HST2-R-BW	$s_{min}$ [mm]	40	50	55	55	60	60	70	80
	pro $s \geq$ [mm]	50	60	65	110	75	100	100	140
<b>Návrhová únosnost v tahu</b>									
HST2/HST2-BW	$N_{Rd}$ [kN]	3,3		6,0		8,0		13,3	
HST2-R/HST2-R-BW		3,3		6,0		8,0		16,7	
<b>Návrhová únosnost ve smyku</b>									
HST2/HST2-BW	$V_{Rd}$ [kN]	9,1		17,3		25,1		44,2	
HST2-R/HST2-R-BW		12,6		20,2		29,4		44,6	
<b>Dovolené namáhání v tahu</b>									
HST2/HST2-BW	$N_{rec}$ [kN]	2,4		4,3		5,7		9,5	
HST2-R/HST2-R-BW		2,4		4,3		5,7		11,9	
<b>Dovolené namáhání ve smyku</b>									
HST2/HST2-BW	$V_{rec}$ [kN]	6,5		12,3		17,9		31,6	
HST2-R/HST2-R-BW		9,0		14,5		21,0		31,8	

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce.



## HUS4 šroub do betonu

### POUŽITÍ

- Kotvení do beton zábradlí a ocelových konstrukcí
- Vhodné i pro kotvení bednění a dočasných konstrukcí - opakované použití

### VÝHODY

- Méně kroků v montáži, bez nutnosti čištění, utahovacích momentů, rychlost
- Vhodné i do trhlinového betonu
- Možnost opakovaného použití stejné kotvy
- Variabilita zakončení hlavy -H, -A, -C
- Varianta F coating s povlakem ekvivalentním žárovému pozinku

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlín

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HUS4-H,A,C ocel, galvanicky pozinkovaná pro interiérové aplikace do suchého prostředí
- HUS4 -HF, AF ocel, F coating pro maximální kategorii venkovního prostředí C3



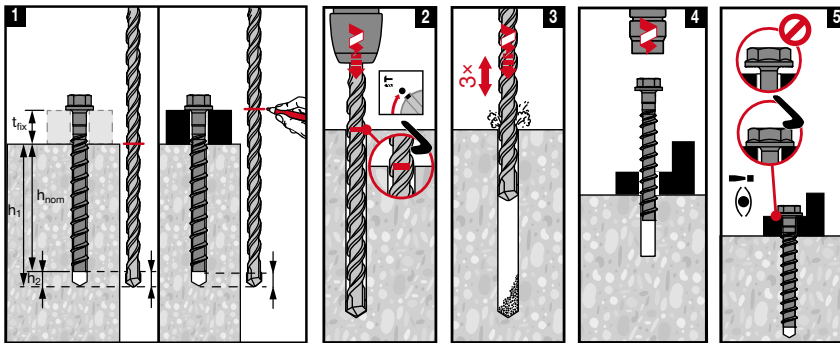
HUS4-H



HUS4-C



HUS4-A



### HUS4 šroub do betonu technická data

- Správné osazení – návod na hilti.cz nebo součástí každého balení
- Bez vlivu okraje nebo vzdálenosti mezi kotvami
- Jedna kotva
- Splněna minimální tloušťka betonu
- Beton C 20/25,  $f_{ck, cube} = 25 \text{ N/mm}^2$ . Pro vyšší pevnosti betonu využijte součinitel  $\Psi_c$
- Pro podrobnější návrh využijte SW PROFIS engineering

### Okrajové podmínky (dle ETA-20/0867)

Velikost		8		10			12			14			16		
Typ	HUS4														
Nominální kotevní hloubka	$h_{nom}$ [mm]	40	60	70	55	75	85	60	80	100	65	85	115	85	130
Minimální tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	80	100	120	100	130	140	110	130	150	120	160	200	130	195
Minimální rozteč	$s_{min}$ [mm]	35		40			50			60			90		
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	35		40			50			60			65		
Charakteristická rozteč pro rozštěpení betonu	$s_{cr,sp}$ [mm]	3 $h_{ef}$		3.3 $h_{ef}$			3.3 $h_{ef}$			3.3 $h_{ef}$			3.3 $h_{ef}$		
Charakteristická vzdálenost od okraje pro rozštěpení	$c_{cr,sp}$ [mm]	1.5 $h_{ef}$		1.65 $h_{ef}$			1.65 $h_{ef}$			1.65 $h_{ef}$			1.65 $h_{ef}$		
Charakteristická rozteč pro vytržení betonu	$s_{cr,N}$ [mm]							3 $h_{ef}$							
Charakteristická vzdálenost od okraje pro vytržení betonu	$c_{cr,N}$ [mm]							1,5 $h_{ef}$							

Pro Dovolené namáhání se uvažuje celkový součinitel bezpečnosti  $g = 1.4$ . Tento součinitel závisí na typu zatížení a národních normách či požadavcích.

Pro rozteče a okrajové vzdálenosti menší než jsou charakteristické hodnoty, musí být návrhová únosnost dále redukována. Podrobněji viz. SW PROFIS engineering.

Charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro rozštěpení betonu platí pouze pro beton bez trhlín. Pro beton s trhlinami je pouze rozhodující charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro vytržení betonu.

## Návrhové únosnosti

Velikost		8			10			12			14			16	
Typ	HUS4	H, HF, C			H, HF, C, A, AF			H			H, HF, A, AF			H, HF	
		$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$
<b>Beton bez trhlin</b>															
Tah	$N_{Rk}$ [kN]	5,6	10,8	13,8	7,2	14,7	18,4	10,2	16,4	23,4	11,4	17,7	28,8	14,7	30,7
Smyk	$V_{Rk}$ [kN]	5,6	15,0	17,5	9,1	23,0	25,6	20,4	31,1	35,9	22,7	35,4	49,6	35,6	58,5
<b>Beton s trhlinami</b>															
Tah	$N_{Rk}$ [kN]	3,7	7,5	9,6	5,3	10,5	12,9	6,7	11,5	16,4	7,9	12,4	20,2	10,7	21,3
Smyk	$V_{Rk}$ [kN]	3,9	15,0	17,5	6,4	21,1	25,6	14,3	22,9	32,8	15,9	24,8	40,4	25,0	49,3

## Dovolené namáhání

Velikost		8			10			12			14			16	
Typ	HUS4	H, HF, C			H, HF, C, A, AF			H			H, HF, A, AF			H, HF	
		$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$
<b>Beton bez trhlin</b>															
Tah	$N_{Rk}$ [kN]	4,0	7,7	9,8	5,2	10,5	13,1	7,3	11,7	16,7	8,1	12,6	20,6	10,5	21,9
Smyk	$V_{Rk}$ [kN]	4,0	10,7	12,5	6,5	16,5	18,3	14,6	22,2	25,7	16,2	25,3	35,4	25,5	41,8
<b>Beton s trhlinami</b>															
Tah	$N_{Rk}$ [kN]	2,6	5,4	6,9	3,8	7,5	9,2	4,8	8,2	11,7	5,7	8,9	14,4	7,6	15,2
Smyk	$V_{Rk}$ [kN]	2,8	10,7	12,5	4,5	15,1	18,3	10,2	16,4	23,4	11,4	17,7	28,8	17,8	35,2

Pro Dovolené namáhání se uvažuje celkový součinitel bezpečnosti  $\gamma = 1,4$ . Tento součinitel závisí na typu zatížení a národních normách či požadavcích.

Pro rozteče a okrajové vzdálenosti menší než jsou charakteristické hodnoty, musí být návrhová únosnost dále redukována. Podrobněji viz. SW PROFIS engineering.

Charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro rozštěpení betonu platí pouze pro beton bez trhlin. Pro beton s trhlinami je pouze rozhodující charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro vytržení betonu.

## Základní hodnoty únosnosti pro jednu kotvu v předpjatém dutinovém panelu

- Bez vlivu vzdálenosti od okraje a rozteče
- Poměr šířky jádra / tloušťky stopy  $w/e \leq 5,3$
- Beton od třídy C30/37, bez trhlin
- Všechna informace na základě Hilti technických dat

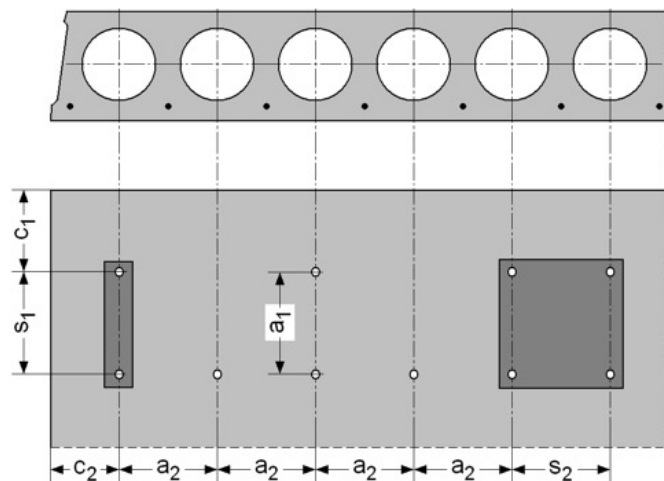
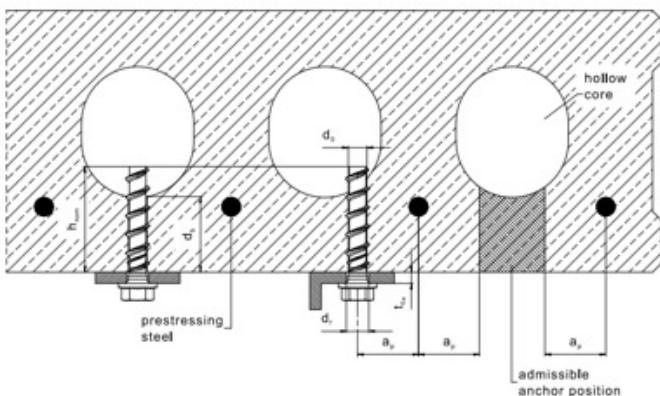
## Návrhová únosnost

Velikost	8		10			
Třída betonu	HUS4	C30/37	C45/55	C30/37	C45/55	
Tloušťka spodní pásnice	$d_b \geq$ [mm]	30	35	40	35	40
Tah	$N_{Rd}$ [kN]	1,3	3,2	3,9	4,0	4,8
Smyk	$V_{Rd}$ [kN]	1,3	6,2	7,6	7,6	9,3

## Dovolené namáhání

Velikost	8		10			
Třída betonu	HUS4	C30/37	C45/55	C30/37	C45/55	
Tloušťka spodní pásnice	$d_b \geq$ [mm]	30	35	40	35	40
Tah	$N_{Rec}$ [kN]	0,95	2,3	2,8	2,9	3,4
Smyk	$V_{Rec}$ [kN]	0,95	4,4	5,4	5,4	6,6

S celkovým součinitelem bezpečnosti  $\gamma = 1,4$ . Součinitel bezpečnosti na straně zatížení závisí na typu zatížení a měl by vycházet z národních norem a standard.



Velikost	8		10	
Typ	HUS4	C, H, HF	C, H, HF, A, AF	C, H, HF, A, AF
Minimální a charakteristická rozteč	$s_{min} = s_{cr}$ [mm]			$4 * d_b$
Minimální a charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{min} = c_{cr}$ [mm]			$4 * d_b$
Minimální vzdálenost skupin kotev	$a_{min}$ [mm]			$4 * d_b$

## HUS4-H se šestihrannou hlavou



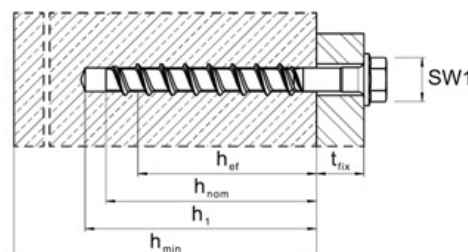
Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing d_0$	Hloubka osazení kotev			Množství v prodejním balení	Galvan -H	Vícevrstvý povlak -HF
		$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$		Artikl	Artikl
HUS4-H 8x45 5/-/-	8 mm	40 mm			50 ks	2293134	
HUS4-H 8x55 15/-/-	8 mm	40 mm			50 ks	2293135	
HUS4-H 8x65 25/5/-	8 mm	40 mm	60 mm		50 ks	2293136	2293590
HUS4-H 8x75 35/15/5	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks	2293137	2293591
HUS4-H 8x85 45/25/15	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks	2293138	2293592
HUS4-H 8x100 60/40/30	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks	2293139	2293593
HUS4-H 8x120 80/60/50	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks	2293550	
HUS4-H 8x150 110/90/80	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks	2293551	
HUS4-H 10x60 5/-/-	10 mm	55 mm			50 ks	2293552	2293594
HUS4-H 10x70 15/-/-	10 mm	55 mm			50 ks	2293553	
HUS4-H 10x80 25/5/-	10 mm	55 mm	75 mm		50 ks	2293554	2293595
HUS4-H 10x90 35/15/5	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	2293555	
HUS4-H 10x100 45/25/15	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	2293556	2293596
HUS4-H 10x110 55/35/25	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	2293557	2313326
HUS4-H 10x130 75/55/45	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	2293558	
HUS4-H 10x150 95/75/65	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	2293559	2293597
HUS4-H 10x180 125/105/95	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	25 ks	2293560	
HUS4-H 10x200 145/125/115	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	25 ks	2293561	
HUS4-H 10x240 185/165/155	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	25 ks	2293562	
HUS4-H 10x280 225/205/195	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	25 ks	2293563	
HUS4-H 10x305 250/230/220	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	25 ks	2293564	
HUS4-H 12x70 10/-/-	12 mm	60 mm			25 ks	2293565	
HUS4-H 12x100 40/20/-	12 mm	60 mm	80 mm		25 ks	2293566	
HUS4-H 12x130 70/50/30	12 mm	60 mm	80 mm	100 mm	25 ks	2293567	
HUS4-H 12x150 90/70/50	12 mm	60 mm	80 mm	100 mm	25 ks	2293568	
HUS4-H 14x75 10/-/-	14 mm	65 mm			16 ks	2293569	2293598
HUS4-H 14x100 35/15/-	14 mm	65 mm	85 mm		16 ks	2293570	2293599
HUS4-H 14x130 65/45/15	14 mm	65 mm	85 mm	115 mm	16 ks	2293571	
HUS4-H 14x150 85/65/35	14 mm	65 mm	85 mm	115 mm	16 ks	2293572	2293600
HUS4-H 16x100 15/-	16 mm	85 mm mm			16 ks	2333575	2333579
HUS4-H 16x140 55/10	16 mm	85 mm mm	130 mm		16 ks	2333576	2333710
HUS4-H 16x165 80/35	16 mm	85 mm mm	130 mm		16 ks	2333577	2333711
HUS4-H 16x205 120/75	16 mm	85 mm mm	130 mm		16 ks	2333578	2333712

### Rozměry a značení HUS4-H(F)

Velikost		8	10	12	14	16
Typ	HUS4	H, HF	H, HF	H	H, HF	H, HF
Vnější průměr šroubovice	$d_t$ [mm]	10,50	12,70	14,70	16,70	18,80
Průměr podložky hlavy	$d_i$ [mm]	17,50	20,50	23,60	29,00	32,60
Délka šroubu (min/max)	L [mm]	45/150	60/305	70/150	75/150	100/205
SW1 Ořech		SW13	SW15	SW17	SW21	SW24
Rázový utahovák		SIW6AT	SIW22T	SIW22T, SIW8, SIW9		SIW8, SIW9



**HUS4:** Hilti Universal Screw 4th generace  
**H:** Hexagonální hlava  
**10:** Průměr  
**100:** Celková délka





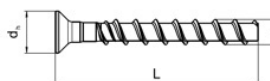
## HUS4-C se zápustnou hlavou



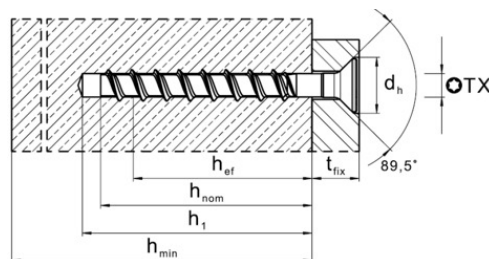
Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing d_0$	Hloubka osazení kotev			Množství v prodejním balení	Galvan -H	Artikl
		$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$			
HUS4-C 8x55 15/-/-	8 mm	40 mm			50 ks		2293583
HUS4-C 8x75 35/15/-	8 mm	40 mm	60 mm		50 ks		2293584
HUS4-C 8x85 45/25/15	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks		2293585
HUS4-C 10x70 15/-/-	10 mm	55 mm			50 ks		2293586
HUS4-C 10x90 35/15/-	10 mm	55 mm	75 mm		50 ks		2293587
HUS4-C 10x100 45/25/15	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks		2293588
HUS4-C 10x120 65/45/35	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks		2293589

### Rozměry a značení HUS4-C

Velikost		8	10
Typ	HUS4	C	C
Vnější průměr šroubovice	$d_t$ [mm]	10,50	12,70
Průměr zápustné hlavy	$d_h$ [mm]	18,00	21,00
Délka šroubu (min/max)	L [mm]	55/85	70/120
SW1 Bit		TX45	TX50
Rázový utahovák		SIW6AT	SIW22T



**HUS4:** Hilti Universal Screw 4<sup>th</sup> generace  
**C:** Zápustná hlava "countersunk"  
**10:** Průměr  
**100:** Celková délka



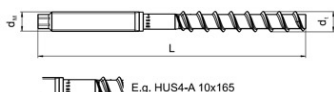
## HUS4-A/AF s vnějším závitem M12/M16



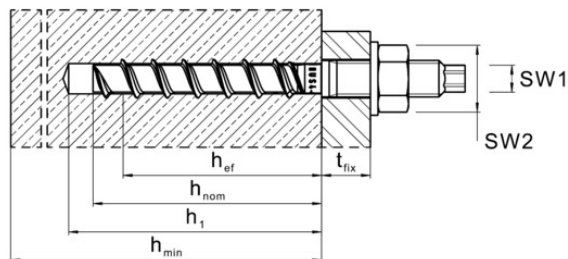
Vrtaný $\varnothing d_0$	Vrtaný $\varnothing d_0$	Závit M	Hloubka osazení $h_{nom}$	Celková délka L	Délka závitu L2	t.fix max	Množství v prodejním balení	Galvan -A	Vícevrstvý povlak -AF
								Artikl	Artikl
HUS4-A 10x120 M12x33 / 20	10 mm	M12	75 mm	120 mm	33	20	25	2293573	2302129
HUS4-A 10x140 M12x38 / 30	10 mm	M12	85 mm	140 mm	38	30	25	2293574	2293579
HUS4-A 10x165 M12x49 / 55	10 mm	M12	85 mm	165 mm	49	55	25	2293575	2293580
HUS4-A 14x155 M16x47 / 35	14 mm	M16	85 mm	155 mm	47	35	16	2293576	2302140
HUS4-A 14x185 M16x47 / 35	14 mm	M16	115 mm	185 mm	47	35	16	2293577	2293581
HUS4-A 14x205 M16x48 / 55	14 mm	M16	115 mm	205 mm	48	55	16	2293578	2293582

### Rozměry a značení HUS4-A(F)

Velikost		10	14
Typ	HUS4	A, AF	A, AF
Vnější průměr šroubovice	$d_t$ [mm]	12,70	16,70
Průměr metrického závitu	$d_M$ [mm]	M12	M16
Délka šroubu (min/max)	L [mm]	120/165	155/205
SW1 Ořech		SW8	SW12
SW2 Ořech matice		SW19	SW24
Rázový utahovák		SIW22T, SIW8, SIW9	



**HUS4:** Hilti Universal Screw 4<sup>th</sup> generace  
**A:** Závitová hlava  
**10:** Průměr  
**100:** Celková délka  
**8:** Ocel 8,8  
**K:** Délka šroubu (více info v ETA)



## HUS4 v kombinaci s kapslí HUS4-MAX

### POUŽITÍ

- Kotvení zábradlí a ocelových konstrukcí
- Kotvení s požadavky na maximální únosnost, demontovatelnost a vodotěsnost

### VÝHODY

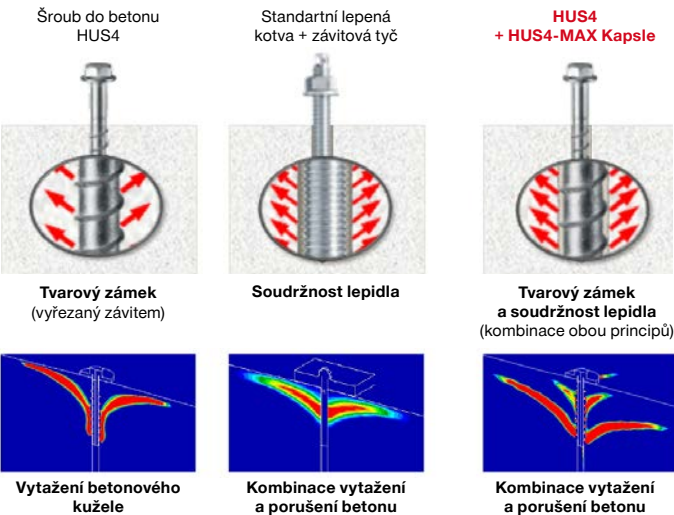
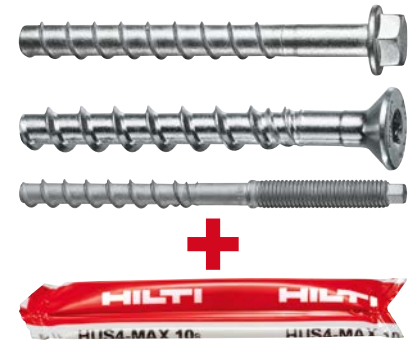
- Nejrychlejší způsob chemického kotvení na světě
- Nejvyšší únosnost limitovaná pouze pevností betonu
- Bez nutnosti čištění otvoru, příslušenství, vytlačovací pistole - jednou
- Možnost demontáže šroubu a znovupoužití stejného otvoru - jednou
- Zajišťuje vodotěsnost kotevního otvoru pro venkovní použití. Nutno vrtat přesnou hloubku.

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

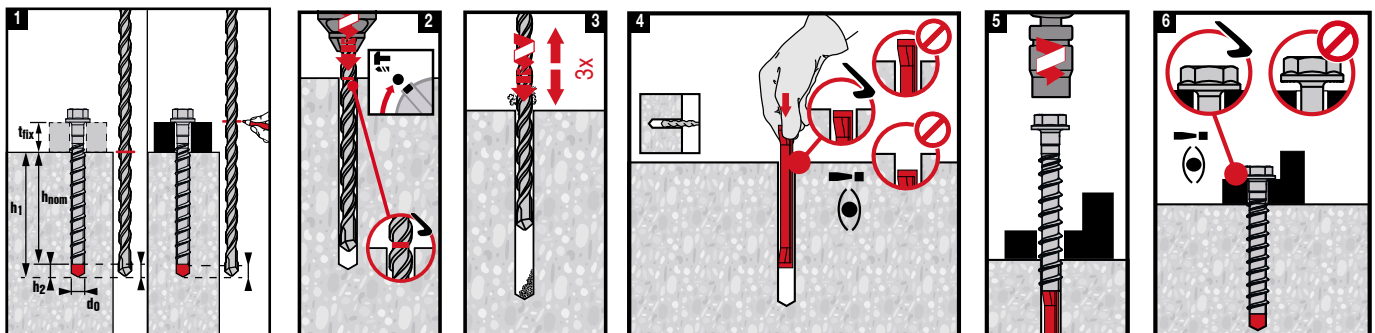
### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Jedna kapsle HUS4-MAX 10/12/14/16 pro jeden průměr šroubu. Délka šroubu nerozhoduje.



Řez kotevním otvorem při použití kapsle HUS4-MAX.

### Postup osazování:



Označení objednávky	Průměr HUS4 šroubu	Množství v prodejním balení	Artikl
HUS4-MAX 10 Kapsle	10 mm	50 ks	2294729
HUS4-MAX 12 Kapsle	12 mm	50 ks	2294760
HUS4-MAX 14 Kapsle	14 mm	32 ks	2294761
HUS4-MAX 16 Kapsle	16 mm	32 ks	2344440

## Technická data kapsle HUS4-MAX

- **Bez vlivu okraje nebo vzdálenosti mezi kotvami**
- Pro podrobnější návrh využijte SW PROFIS engineering
- Správné osazení – návod na hilti.cz, ETA certifikát a součásti každého balení
- Metodika návrhu pro HUS4-MAX detailně popsána v EOTA TR075
- Kapsle HUS4-MAX pro průměry 10/12/14/16. Bez ohledu na délku šroubu. Jedna kapsle pro všechny délky daného průměru.
- Splněna minimální tloušťka betonu
- Beton C 20/25, fck,cube = 25 N/mm<sup>2</sup>. Pro vyšší pevnosti betonu využijte součinitel  $\Psi_c$

## Okrajové podmínky (dle ETA-18/1160)

Velikost kotvy		HUS4		10	12	14	16
Typ			H(F), C, A(F)	HR, CR	H	H(F), A(F)	H
Nominální kotevní hloubka	$h_{nom}$	[mm]	85	90	100	115	130
Minimální tloušťka základního materiálu	$h_{min}$	[mm]	140	140	160	200	195
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	40	50	50	60	90
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	40	50	50	60	65
Charakteristická rozteč pro rozštěpení betonu	$s_{cr,sp}$	[mm]	272	351	340	423	507
Charakteristická vzdálenost od okraje pro rozštěpení betonu	$c_{cr,sp}$	[mm]	136	176	170	213	254
Charakteristická rozteč pro vytržení betonu	$s_{cr,N}$	[mm]	255	270	300	345	390
Charakteristická vzdálenost od okraje pro vytržení betonu	$c_{cr,N}$	[mm]	128	135	150	173	195

## Návrhové únosnosti

Velikost kotvy		HUS4		10	12	14	16
Typ			H(F), C, A(F)	HR, CR	H	H(F), A(F)	H
Nominální kotevní hloubka	$h_{nom}$	[mm]	85	90	100	115	130
<b>Beton bez trhlin</b>							
Tah	$N_{Rd}$	[kN]	25,3	26,7	32,8	40,4	48,6
Smyk	$V_{Rd}$	[kN]	25,6	22,0	35,9	49,6	58,5
<b>Beton s trhlinami</b>							
Tah	$N_{Rd}$	[kN]	16,0	16,0	23,0	28,0	34,0
Smyk	$V_{Rd}$	[kN]	25,6	22,0	35,9	49,6	58,5

## Dovolené namáhání

Velikost kotvy		HUS4		10	12	14	16
Typ			H(F), C, A(F)	HR, CR	H	H(F), A(F)	H
Nominální kotevní hloubka	$h_{nom}$	[mm]	85	90	100	115	130
<b>Beton bez trhlin</b>							
Tah	$N_{Rd}$	[kN]	18,1	19,0	23,4	28,9	34,7
Smyk	$V_{Rd}$	[kN]	18,3	15,7	25,7	35,4	41,8
<b>Beton s trhlinami</b>							
Tah	$N_{Rd}$	[kN]	11,4	11,4	16,4	20,0	24,3
Smyk	$V_{Rd}$	[kN]	18,3	15,7	25,7	35,4	41,8

Pro Dovolené namáhání se uvažuje celkový součinitel bezpečnosti  $g = 1,4$ . Tento součinitel závisí na typu zatížení a národních normách či požadavcích.

Pro rozteče a okrajové vzdálenosti menší než jsou charakteristické hodnoty, musí být návrhová únosnost dále redukována. Podrobněji viz. SW PROFIS engineering.

Charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro rozštěpení betonu platí pouze pro beton bez trhlin. Pro beton s trhlinami je pouze rozhodující charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro vytržení betonu.

### Teplota základního materiálu během instalace:

-10 °C to +40 °C

### Teplota během životnosti kotvy:

Teplotní rozsah I I: -40 °C až +120 °C (maximální dlouhodobá teplota +72 °C a maximální krátkodobá teplota +120 °C)

### Rychlost vytvrzení:

Nad +5 °C základního materiálu do 5min



## HUS-HR, HUS-CR nerezový univerzální upevňovací šroub

### POUŽITÍ

- Kotvení konstrukcí do betonu
- Aplikace s požadavky na vysokou odolnost proti korozi
- Kotvení AL konstrukcí - zabránění galvanické koroze

### VÝHODY

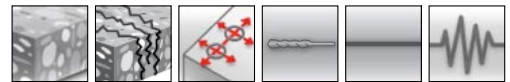
- Produktivita a rychlost osazení ve srovnání s průvlekovou kotvou
- Beton s trhlinami i bez, možnost kombinovat s kapslí HUS4-MAX
- Šestihhranná či zápuštná hlava pro estetické zakončení

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

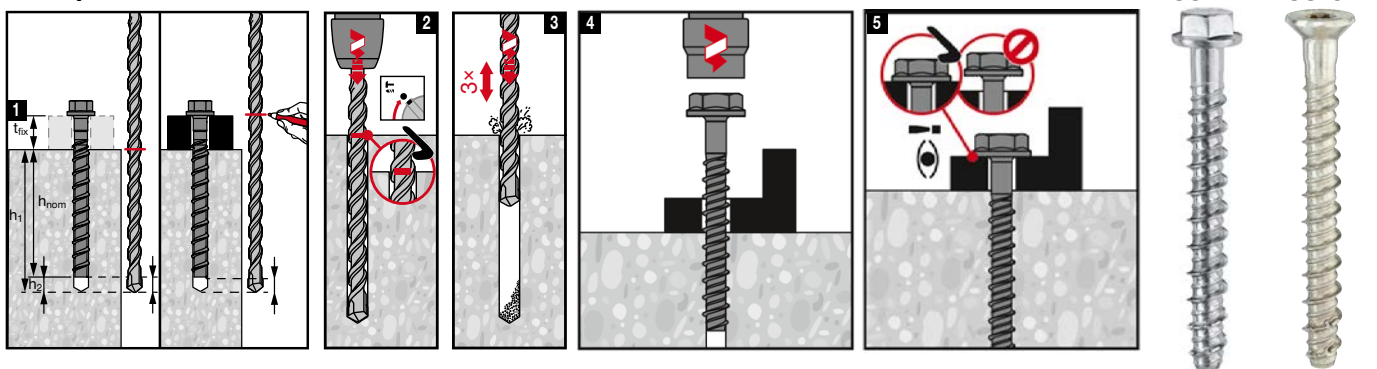
- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HUS-HR a HUS-CR nerezová ocel A4 (316)



### Postup osazování:



### Okrajové podmínky (dle ETA-18/1160)

Velikost kotvy		6		8		10			14	
Typ	HUS4	HR, CR	HR, CR <sup>a)</sup>		HR, CR <sup>a)</sup>			HR		
Nominální kotevní hloubka	$h_{nom}$ [mm]	55	50	60	80	60	70	90	70	110
Minimální tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	100	100	100	120	120	120	140	140	160
Minimální rozteč	$s_{min}$ [mm]	35	45	45	50	50	50	50	50	60
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	35	45	45	50	50	50	50	50	60
Charakteristická rozteč pro rozštěpení betonu	$s_{cr,sp}$ [mm]	135	114	114	192	166	194	256	187	310
Charakteristická vzdálenost od okraje pro rozštěpení betonu	$c_{cr,sp}$ [mm]	68	57	71	96	83	97	128	94	155
Charakteristická rozteč pro vytržení betonu	$s_{cr,N}$ [mm]	135	114	114	192	166	194	256	187	310
Charakteristická vzdálenost od okraje pro vytržení betonu	$c_{cr,N}$ [mm]	68	57	71	96	83	97	128	94	155

### Návrhové únosnosti

Velikost kotvy		6		8		10			14	
Typ	HUS4	HR, CR	HR, CR <sup>a)</sup>		HR, CR <sup>a)</sup>			HR		
Nominální kotevní hloubka	$h_{nom}$ [mm]	55	50	60	80	60	70	90	70	110
<b>Beton bez trhlin</b>										
Tah	$N_{Rd}$ [kN]	4,3	5,0 <sup>a)</sup>	8	8,9	6,7 <sup>a)</sup>	8,9	16,7	10,2	21,8
Smyk	$V_{Rd}$ [kN]	11,3	15,4 <sup>a)</sup>	17,3	17,3	20,5 <sup>a)</sup>	22	22	24,6	51,3
<b>Beton s trhlinami</b>										
Tah	$N_{Rd}$ [kN]	2,4	2,8 <sup>a)</sup>	5,7	8,3	4,2 <sup>a)</sup>	6,7	10,7	6,7	13,9
Smyk	$V_{Rd}$ [kN]	10,4	10,8 <sup>a)</sup>	14,8	17,3	14,3 <sup>a)</sup>	18,2	22	17,2	36,6

### Dovolené namáhání

Velikost kotvy		6		8		10			14	
Typ	HUS4	HR, CR	HR, CR <sup>a)</sup>		HR, CR <sup>a)</sup>			HR		
Nominální kotevní hloubka	$h_{nom}$ [mm]	55	50	60	80	60	70	90	70	110
<b>Beton bez trhlin</b>										
Tah	$N_{Rd}$ [kN]	3,1	3,6 <sup>a)</sup>	5,7	6,3	4,8 <sup>a)</sup>	6,3	11,9	7,3	15,6
Smyk	$V_{Rd}$ [kN]	8,1	11,0 <sup>a)</sup>	12,4	12,4	14,6 <sup>a)</sup>	15,7	15,7	17,6	36,7
<b>Beton s trhlinami</b>										
Tah	$N_{Rd}$ [kN]	1,7	2,0 <sup>a)</sup>	4	6	3,0 <sup>a)</sup>	4,8	7,6	4,8	9,9
Smyk	$V_{Rd}$ [kN]	7,4	7,7 <sup>a)</sup>	10,6	12,4	10,2 <sup>a)</sup>	13	15,7	12,3	26,2

Pro Dovolené namáhání se uvažuje celkový součinitel bezpečnosti  $g = 1,4$ . Tento součinitel závisí na typu zatížení a národních normách či požadavcích.

Pro rozteče a okrajové vzdálenosti menší než jsou charakteristické hodnoty, musí být návrhová únosnost dále redukována. Podrobněji viz. SW PROFIS engineering.

Charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro rozštěpení betonu platí pouze pro beton bez trhlin. Pro beton s trhlinami je pouze rozhodující charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro vytržení betonu.

## HUS-HR s šestihrannou hlavou



Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing$ d <sub>0</sub>	Délka l <sub>s</sub>	Hloubka osazení kotev			Množství v prodejním balení	Číslo položky
			h <sub>nom1</sub>	h <sub>nom2</sub>	h <sub>nom3</sub>		
HUS4-HR 6x35 5/-/-	6mm	35mm	30mm	-	-	50ks	2357617
HUS4-HR 6x45 15/10/-	6mm	45mm	30mm	35mm	-	50ks	2357618
HUS4-HR 6x60 30/25/5	6mm	60mm	30mm	35mm	55mm	50ks	2357619
HUS4-HR 6x70 40/35/15	6mm	70mm	30mm	35mm	55mm	50ks	2357640
HUS4-HR 8x55 5/-/-	8mm	55mm	50mm	-	-	25ks	2357305
HUS4-HR 8x65 15/5/-	8mm	65mm	50mm	60mm	-	25ks	2357306
HUS4-HR 8x75 25/15/-	8mm	75mm	50mm	60mm	-	25ks	2357307
HUS4-HR 8x85 35/25/5	8mm	85mm	50mm	60mm	80mm	25ks	2357308
HUS4-HR 8x95 45/35/15	8mm	95mm	50mm	60mm	80mm	25ks	2357309
HUS4-HR 8x105 55/45/25	8mm	105mm	50mm	60mm	80mm	25ks	2357600
HUS4-HR 10x65 5/-/-	10mm	65mm	60mm	-	-	25ks	2357601
HUS4-HR 10x75 15/5/-	10mm	75mm	60mm	70mm	-	25ks	2357602
HUS4-HR 10x85 25/15/-	10mm	85mm	60mm	70mm	-	25ks	2357603
HUS4-HR 10x95 35/25/5	10mm	95mm	60mm	70mm	90mm	25ks	2357604
HUS4-HR 10x105 45/35/15	10mm	105mm	60mm	70mm	90mm	25ks	2357605
HUS4-HR 10x115 55/45/25	10mm	115mm	60mm	70mm	90mm	25ks	2357606
HUS4-HR 10x130 70/60/40	10mm	130mm	60mm	70mm	90mm	25ks	2357607
HUS4-HR 14x80 10/-	14mm	80mm	70mm	-	-	12ks	2357644
HUS4-HR 14x120 50/10	14mm	120mm	70mm	110mm	-	12ks	2357645
HUS4-HR 14x135 65/25	14mm	135mm	70mm	110mm	-	12ks	2357646

## HUS-CR se zápusťnou hlavou



Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing$ d <sub>0</sub>	Délka l <sub>s</sub>	Hloubka osazení kotev			Množství v prodejním balení	Číslo položky
			h <sub>nom1</sub>	h <sub>nom2</sub>	h <sub>nom3</sub>		
HUS4-CR 6x40 10/5/-	6mm	40mm	30mm	35mm	-	25ks	2357641
HUS4-CR 6x60 30/25/5	6mm	60mm	30mm	35mm	55mm	25ks	2357642
HUS4-CR 6x70 40/35/15	6mm	70mm	30mm	35mm	55mm	25ks	2357643
HUS4-CR 8x65 15/5/-	8mm	65mm	50mm	60mm	-	25ks	2357608
HUS4-CR 8x75 25/15/-	8mm	75mm	50mm	60mm	-	25ks	2357609
HUS4-CR 8x95 45/35/15	8mm	95mm	50mm	60mm	80mm	25ks	2357610
HUS4-CR 10x75 15/5/-	10mm	75mm	60mm	70mm	-	25ks	2357611
HUS4-CR 10x85 25/15/-	10mm	85mm	60mm	70mm	-	25ks	2357612
HUS4-CR 10x105 45/35/15	10mm	105mm	60mm	70mm	90mm	25ks	2357613

## HUS 6 / HUS-S 6 univerzální upevňovací šroub

### POUŽITÍ

- Pouze v interiérech s běžným vlhkostním režimem
- Upevnění zárubní
- Upevnění rámců oken
- Upevnění dřevěných latí a obkladů
- Upevnění vzduchotechnických a elektrických zařízení

### VÝHODY

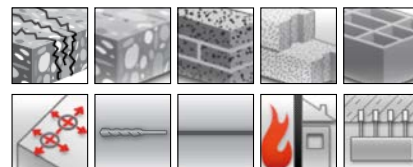
- Sladěný systém šroub a šroubovák
- Zápustná hlava – možno překrýt čepičkou
- Malý vrtaný průměr – rychlé a bezpečné kotvení

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

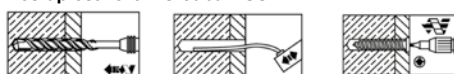
- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin
- Pórobeton
- Plná cihla
- Děrovaná cihla

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

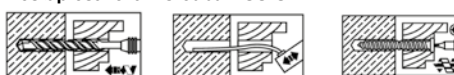
- Ocelové šrouby kvality 10.9 galvanicky pozinkované min. 5 µm



Postup osazování šroubů HUS 6:



Postup osazování šroubů HUS-S 6:



### Technická data

Data jsou kompatibilní s		Hilti data									
Základní materiál		Beton bez trhlin		Plná cihla		Děrovaná cihla		Pórobeton			
		C20/25 (B25)		Mz 12 (tl. pevnost 12 N/mm <sup>2</sup> )		Hlz 0.8/12 (tl. pevnost 12 N/mm <sup>2</sup> )		PB2/PB4		PB6	
HUS 6 / HUS-S 6											
Průměr vrtání	d <sub>0</sub> [mm]	6		6		6		-			6
Průměr otvoru v kotevní desce	d <sub>r</sub> [mm] <sup>1)</sup>	8,5 (6,2 pro distanční montáž)									
Hloubka osazení	h <sub>nom</sub> [mm]	34		44		64		64		64	
Hloubka vrtání	h <sub>ef</sub> [mm]	50 <sup>c)</sup>		54 <sup>a)</sup>		64 <sup>a)</sup>		- <sup>b)</sup>		70	
Vzdálenost od okraje	c ≥ [mm]	60	30	60	30	60	30	60	30	60	30
Utahovací moment	T <sub>inst</sub> [Nm]	10		4		2		2		2	
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	1,0	1,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	1,6	0,5	0,4	0,3	0,4	0,2	0,3	0,1	0,6	0,2

<sup>a)</sup> kotevní otvory vrtané bez přilepu

<sup>b)</sup> bez předvrtání kotevního otvoru

<sup>c)</sup> přilepem vrtaný kotevní otvor

<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Kromě betonu bez trhlin platí uvedená únosnost i pouze pro vícečetné upevnění. Pro podrobnější informace a únosnosti v jiných materiálech použijte Fastening Technology Manual.

## HUS 6 univerzální upevňovací šroub



Označení objednávky	Maximální výška upevnění t <sub>fix</sub>			Délka šroubu l	Množství v prodejním balení	Číslo položky
	na beton	na plnou cihlu	na děrovanou cihlu, pórobeton			
HUS 6 x 35	5 mm	0 mm	0 mm	35 mm	100 ks	383047
HUS 6 x 45	15 mm	5 mm	0 mm	45 mm	100 ks	383048
HUS 6 x 60	30 mm	20 mm	0 mm	60 mm	100 ks	383049
HUS 6 x 80	50 mm	40 mm	20 mm	80 mm	100 ks	381401
HUS 6 x 100	70 mm	60 mm	40 mm	100 mm	100 ks	381402
HUS 6 x 120	90 mm	80 mm	60 mm	120 mm	100 ks	381403
HUS 6 x 140	110 mm	100 mm	80 mm	140 mm	100 ks	381404
HUS 6 x 160	130 mm	120 mm	100 mm	160 mm	100 ks	381405
HUS 6 x 180	150 mm	140 mm	120 mm	180 mm	100 ks	383050
HUS 6 x 200	170 mm	160 mm	140 mm	200 mm	100 ks	383051
HUS 6 x 220	190 mm	180 mm	160 mm	220 mm	100 ks	383052

## HUS-S 6 univerzální upevňovací šroub



Označení objednávky	Maximální výška upevnění t <sub>fix</sub>			Délka šroubu l	Množství v prodejním balení	Číslo položky
	na beton	na plnou cihlu	na děrovanou cihlu, pórobeton			
HUS-S 6 x 100	70 mm	60 mm	40 mm	100 mm	100 ks	381406
HUS-S 6 x 120	90 mm	80 mm	60 mm	120 mm	100 ks	381407
HUS-S 6 x 140	110 mm	100 mm	80 mm	140 mm	100 ks	381408
HUS-S 6 x 160	130 mm	120 mm	100 mm	160 mm	100 ks	381409
HUS-S 6 x 180	150 mm	140 mm	120 mm	180 mm	100 ks	381410
HUS-S 6 x 200	170 mm	160 mm	140 mm	200 mm	100 ks	383055
HUS-S 6 x 220	190 mm	180 mm	160 mm	220 mm	100 ks	383056
HUS 6 x 220	190 mm	180 mm	160 mm	220 mm	100 ks	383052



## HUS3-H 6 / HUS3-A 6 / HUS3-I 6 / HUS3-P 6 – univerzální upevňovací šroub

### POUŽITÍ

- V interiérech s běžným vlhkostním režimem
- Upevnění vzduchotechnických a elektrických zařízení
- Upevnění dřevěných latí a obkladů
- Upevnění instalačních nosníků
- Upevnění závěsů technologií

### VÝHODY

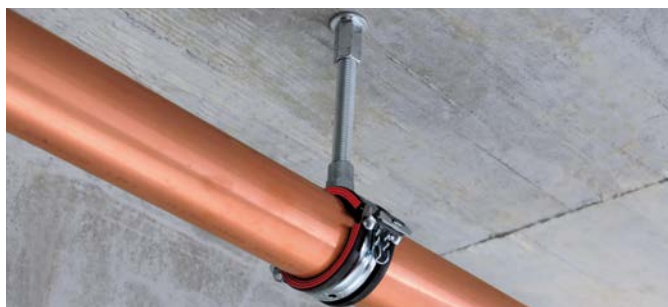
- Sladěný systém šroub a šroubovák
- HUS-P plochá hlava pro snadné uchycení v montážním nosníku
- HUS-I dvojitý závit M8/M10 pro našroubování závitových tyčí

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin
- Pórobeton
- Plná cihla

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Ocelové šrouby kvality 10.9 galvanicky pozinkované min. 5 µm



### Technická data

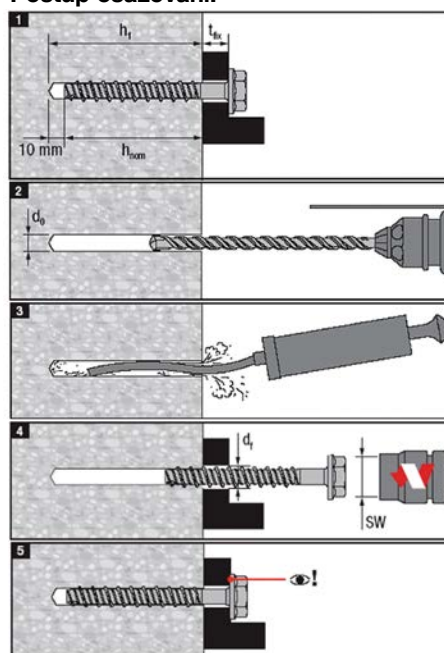
Data jsou kompatibilní s	ETA 08/0307 a ETAG 001, Příloha C		
Základní materiál	Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor		
<b>HUS</b>	<b>6</b>		
<b>Typ</b>		A, H, I	P
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	6	
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_f$ [mm] <sup>1)</sup>	9	
Hloubka osazení	$h_{nom}$ [mm]	55	
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	42	
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	65 <sup>2)</sup>	
Vzdálenost od okraje	$c_{cr, sp} = c_{cr, N}$ [mm]	63	
Osová vzdálenost	$s_{cr, sp} = s_{cr, N}$ [mm]	126	
Minimální tloušťka betonu	$h_{min}$ [mm]	100	
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	25	
<b>Beton bez trhlin</b>			
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	35	
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	35	
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	3,6	3,0
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	6,0	6,0
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	5,0	4,2
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	8,3	8,3
<b>Beton s trhlinami</b>			
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	35	
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	35	
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	2,4	2,4
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	6,0	6,0
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	3,3	3,3
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	8,3	8,3

<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

<sup>2)</sup> Pro osazení do stropní konstrukce  $h_1 \geq 58$  mm.

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace a únosnosti v jiných materiálech použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

### Postup osazování:



**Doporučený osazovací stroj:**  
Hilti rázový utahovák SIW 22-A



Šroubovací nástavec – bit pro Torx 30

Označení

**S-B TXI 30**

nebo

Šroubovací nástavec pro šestihybnou hlavu

Označení

**S-NSD 13L**

Č. výrobku

**258 131**

Č. výrobku

**318 364**



## HUS3-H 6 univerzální upevňovací šroub

Označení objednávky	Výška upevnění $t_{fix1}$	Výška upevnění $t_{fix2}$	Délka šroubu l	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-H 6 x 40/5	5 mm	-	40 mm	100 ks	<b>416735</b>
HUS3-H 6 x 60/5/25	5 mm	25 mm	60 mm	100 ks	<b>416736</b>
HUS3-H 6 x 80/25/45	25 mm	45 mm	80 mm	100 ks	<b>416737</b>
HUS3-H 6 x 100/45/65	45 mm	65 mm	100 mm	100 ks	<b>416738</b>
HUS3-H 6 x 120/65/85	65 mm	85 mm	120 mm	100 ks	<b>416739</b>

## HUS3-A 6 univerzální upevňovací šroub s hlavou s vnějším závitem (uhlíková ocel)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Opěrná deska – průměr otvoru	Délka závitu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-A 6x35 M8/16	M8	6 mm	35 mm	9 mm	18 mm	100 ks	416741
HUS3-A 6x35 M8/16 kbelík	M8	6 mm	35 mm	9 mm	18 mm	300 ks	428665
HUS3-A 6x55 M8/16	M8	6 mm	55 mm	9 mm	18 mm	100 ks	416743
HUS3-A 6x35 M10/21	M10	6 mm	35 mm	9 mm	21 mm	100 ks	416742
HUS3-A 6x35 M10/21 kbelík	M10	6 mm	35 mm	9 mm	21 mm	300 ks	428666
HUS3-A 6x55 M10/21	M10	6 mm	55 mm	9 mm	21 mm	100 ks	416744

## HUS3-I 6 univerzální upevňovací šroub s vnitřním závitem (uhlíková ocel)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Průměr vrtáku	Hloubka zapojení závitu - min.	Délka kotvy	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-I 6x35 M8/M10	6	6 mm	10 mm	35 mm	100 ks	416740
HUS3-I 6x35 M8/M10 kbelík	6	6 mm	10 mm	35 mm	300 ks	428662
HUS3-I 6x55 M8/M10	6	6 mm	10 mm	55 mm	100 ks	423180
Set HUS3-I 6 + TE-CX 6/12 + S-NS	M8/M10	6 mm	10 mm		1 ks	2177353
Set HUS3-I 6 + TE-CX 6/12 + SI-S	M8/M10	6 mm	10 mm		1 ks	2177354
S-NSD 13L – Šroubovací nástavec pro šestihřannou hlavu						2039251



## HUS3-A univerzální upevňovací šroub s hlavou s vnějším závitem (uhlíková ocel) dlouhý



Označení objednávky	Velikost kotvy	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Opěrná deska – průměr otvoru	Délka závitu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-A 6x135 80/100 M8/16	6 / M8	6 mm	135 mm	9 mm	16 mm	50 ks	2120023
HUS3-A 6x155 100/120 M8/16	6 / M8	6 mm	155 mm	9 mm	16 mm	50 ks	2120024
HUS3-A 6x175 120/140 M8/16	6 / M8	6 mm	175 mm	9 mm	16 mm	50 ks	2120025
HUS3-A 6x195 140/160 M8/16	6 / M8	6 mm	195 mm	9 mm	16 mm	50 ks	2120026

## HUS3-P 6 univerzální upevňovací šroub s plochou hlavou (uhlíková ocel)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Opěrná deska – průměr otvoru	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-P 6x40/5	6	6 mm	40 mm	9 mm	100 ks	416745
HUS3-P 6x40/5 kbelík	6	6 mm	40 mm	9 mm	500 ks	428663
HUS3-P 6x60/5/25	6	6 mm	60 mm	9 mm	100 ks	416746
HUS3-P 6x80/25/45	6	6 mm	80 mm	9 mm	100 ks	416747
S-B TXI 30 – Šroubovací nástavec – bit pro Torx 30						2039157



## HUS3-PS 6 univerzální upevňovací šroub s malou plochou hlavou (uhlíková ocel)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Opěrná deska – průměr otvoru	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-PS 6x40/5	6	6 mm	40 mm	9 mm	100 ks	2119772
HUS3-PS 6x60/5/25	6	6 mm	60 mm	9 mm	100 ks	2119773

## HUS3-C 6 vysoce únosný upevňovací šroub se zápusťnou hlavou (uhlíková ocel)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Opěrná deska – průměr otvoru	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-C 6x40/5	6	6 mm	40 mm	9 mm	100 ks	2119774
HUS3-C 6x60/5/25	6	6 mm	60 mm	9 mm	100 ks	2119775
HUS3-C 6x70/15/35	6	6 mm	70 mm	9 mm	100 ks	2119776

## HUS3-H 6 vysoce únosný upevňovací šroub se šestihrannou hlavou (uhlíková ocel)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Opěrná deska – průměr otvoru	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-H 6x40/5	6	6 mm	40 mm	9 mm	100 ks	416735
HUS3-H 6x40/5 kbelík	6	6 mm	40 mm	9 mm	500 ks	428664
HUS3-H 6x60/5/25	6	6 mm	60 mm	9 mm	100 ks	416736
HUS3-H 6x80/25/45	6	6 mm	80 mm	9 mm	100 ks	416737
HUS3-H 6x100/45/65	6	6 mm	100 mm	9 mm	100 ks	416738
HUS3-H 6x120/65/85	6	6 mm	120 mm	9 mm	100 ks	416739

## HUS3-I Flex 6 univerzální upevňovací šroub s vnitřním závitem (uhlíková ocel)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Velikost klíče/ matice	Délka závitu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-I flex 6x55 M10	6	6 mm	55 mm	13 mm	21 mm	100 ks	2120021
HUS3-I flex 6x35 M6	6	6 mm	35 mm	13 mm	16 mm	100 ks	2119777
HUS3-I flex 6x35 M8	6	6 mm	35 mm	13 mm	16 mm	100 ks	2119778
HUS3-I flex 6x35 M10	6	6 mm	35 mm	13 mm	21 mm	100 ks	2120020
HUS3-I flex 6x35 M12	6	6 mm	35 mm	17 mm	21 mm	50 ks	2121891
HUS3-I flex 6x55 M8	6	6 mm	55 mm	13 mm	16 mm	100 ks	2119779
HUS3-I flex 6x55 M12	6	6 mm	55 mm	17 mm	21 mm	50 ks	2120022

## HUS3-H 6 / HUS3-A 6 / HUS3-I 6 / HUS3-P 6 / HUS3-HR 6 univerzální upevňovací šroub, vícečetné kotvení do betonu

### Technická data

Data jsou kompatibilní s	ETA 10/0005 a ETAG 001, Část 6			
Základní materiál	Beton C20/25 (B25), přiklepem vrtaný kotvení otvor			
HUS	6			
Typ	HUS3-HR		A, H, I, P	
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	6	6	
Průměr otvoru v kotvení desce	$d_f$ [mm] <sup>1)</sup>	9		
Hloubka osazení	$h_{nom}$ [mm]	30	35	35
Efektivní kotvení hloubka	$h_{ef}$ [mm]	23	27	25
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	40	45	45
Hloubka vrtání pro stropní aplikace	$h_1 \geq$ [mm]	40	45	38
Vzdálenost od okraje	$c_{cr}$ [mm]	1,5 $h_{ef}$	1,5 $h_{ef}$	
Osová vzdálenost	$s_{cr}$ [mm]	3 $h_{ef}$	3 $h_{ef}$	
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	35	35 (80)	35 (80)
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	35	35	35
Minimální tloušťka betonu	$h_{min}$ [mm]	80	80	80
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	– <sup>a)</sup>	– <sup>a)</sup>	18
Beton bez trhlin, beton s trhlinami				
Dovolené namáhání ve všech směrech	$F_{rec}$ [kN] pro $35 \leq c < 80$ mm	0,7	1,0	0,9
Dovolené namáhání ve všech směrech	$F_{rec}$ [kN] pro $c \geq 80$ mm		1,7	1,4
Návrhová únosnost ve všech směrech	$F_{Rd}$ [kN] pro $35 \leq c < 80$ mm	1,0	1,4	1,3
Návrhová únosnost ve všech směrech	$F_{Rd}$ [kN] pro $c \geq 80$ mm		2,4	2,0

<sup>a)</sup> pro osazení HUS3-HR 6 použít pouze Hilti doporučené osazovací stroje.

<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotvení desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Část 6.

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro vícečetné kotvení nenosných konstrukcí (ETAG 001, Část 6), bez vlivu vzdálenosti od okraje a pro kotvení hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Přiklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual.



### Požadavky na vícečetné kotvení

Pokud není uvedeno v ETAG 001, Část 6, Příloha 1 jinak, lze použít tyto hodnoty

Minimální počet kotveních bodů	Minimální počet kotev na kotvením bodu	Maximální návrhové zatížení $N_{sd}$ na jeden kotvením bod <sup>a)</sup>
3	1	2 kN
4	1	3 kN

<sup>a)</sup> Hodnota maximálního návrhového zatížení  $N_{sd}$  na jeden kotvením bod je obecně platná, jestliže je tento kotvením bod součástí vícečetného kotvení, kde je návrhové zatížení na každý bod menší nebo rovno hodnotě  $N_{sd}$ . Hodnota  $N_{sd}$  může být zvýšena v případě, že již v návrhu (mezí stav použitelnosti a únosnosti) je uvažováno se selháním jednoho (= nejnepříznivějšího) kotvením bodu celého systému, např. u podhledu

**Doporučený osazovací stroj:**  
Hilti rázový utahovák SIW 22-A





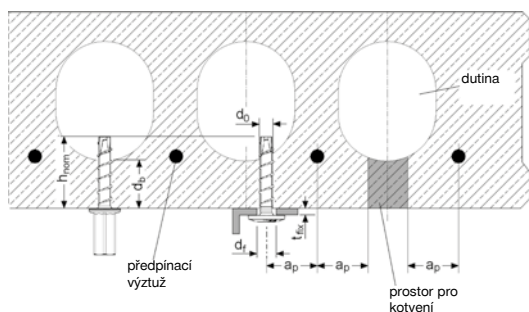
# HUS3-H 6 / HUS3-A 6 / HUS3-I 6 / HUS3-P 6 univerzální upevňovací šroub, vícečetné kotvení do předpjatých dutinových panelů

## Technická data

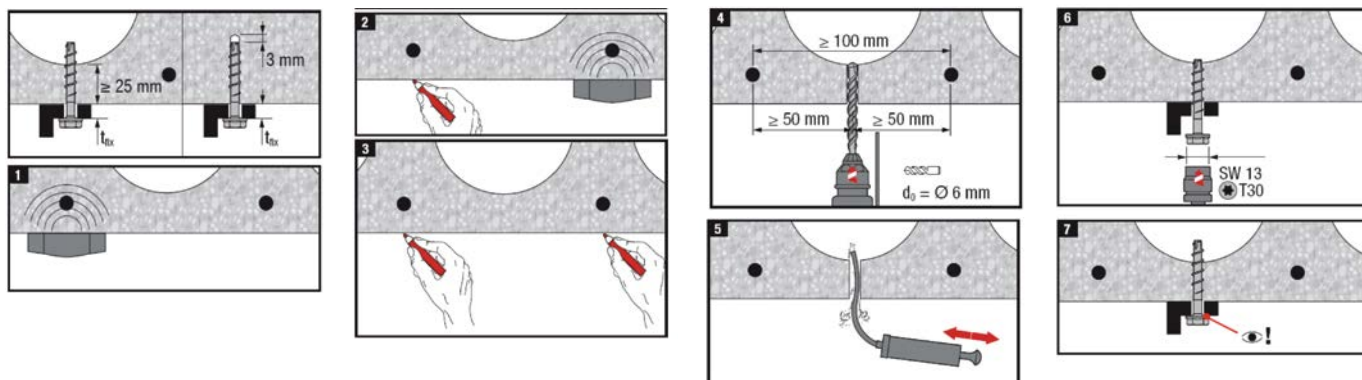
Data jsou kompatibilní s	ETA 10/0005 a ETAG 001, Část 6			
Základní materiál	Beton C30/37 - C50/60, příklepem vrtaný kotevní otvor			
HUS-A 6, HUS-H 6, HUS-I 6, HUS-P 6		6		
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	6		
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_f$ [mm] <sup>1)</sup>	9		
Hloubka osazení	$h_{nom}$ [mm]	35		
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	25		
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	100		
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	100		
Minimální vzdálenost mezi skupinami kotev	$a_{min}$ [mm]	100		
Tloušťka skořepiny	$d_b$ [mm]	25	30	35
Vzdálenost mezi kotvou a předepnutou výztuží	$a_p$ [mm]	≥ 50		
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	18		
<b>Předepjatý beton C30/37 - C50/60</b>				
Dovolené namáhání ve všech směrech	$F_{rec}$ [kN]	0,5	1,0	1,4
Návrhová únosnost ve všech směrech	$F_{Rd}$ [kN]	0,7	1,3	2,0

<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Část 6.

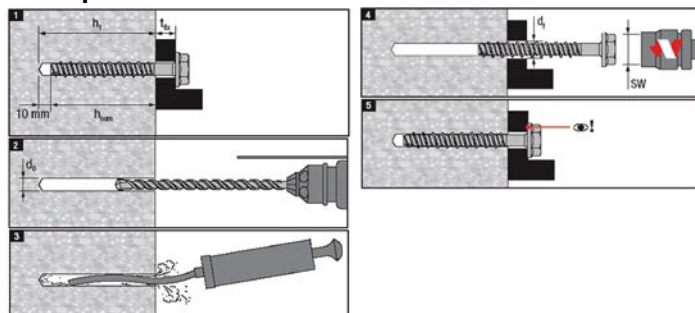
**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdálenosti od okraje a pro tloušťky skořepiny, které jsou uvedeny v tabulce. Poměr šířka dutiny / šířka betonu mezi dutinami ≤ 4,2. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo kontaktujte Hilti technické poradce.



## Postup osazování



## Postup osazování



## Požadavky na vícečetné kotvení

Pokud není uvedeno v ETAG 001, Část 6, Příloha 1 jinak, lze použít tyto hodnoty

Minimální počet kotevních bodů	Minimální počet kotev na kotevním bodu	Maximální návrhové zatížení $N_{sd}$ na jeden kotevní bod <sup>a)</sup>
3	1	2 kN
4	1	3 kN

<sup>a)</sup> V případě redundandního konstrukčního systému obecně platí, že hodnota maximálního návrhového zatížení  $N_{sd}$  na jeden kotevní bod nesmí překročit uvedené hodnoty.

**Doporučený osazovací stroj:**  
Hilti rázový utahovák SIW 22-A



## HCA spirálová kotva pro bednění

### POUŽITÍ

- Kotvení stojek a vzpěr bednění při betonáži
- Provizorní kotvení do betonu

### VÝHODY

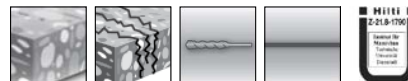
- Rychlé a pohodlné osazování díky rázovému utahováku SIW 22 T-A
- Demontovatelné
- Vícenásobné opakované použití - až 5x opakovatelně použitelná kotva při 30% redukci odolnosti
- Bezpečnost díky vysokým únosnostem
- S velkoplošnou podložkou  $\varnothing$  34 mm.

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

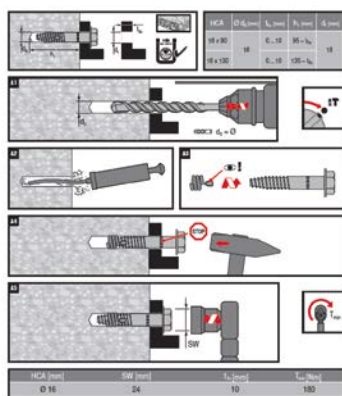
- Beton bez trhlin
- "Čerstvý" beton - pevnost  $\geq 14$  N/mm<sup>2</sup>

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

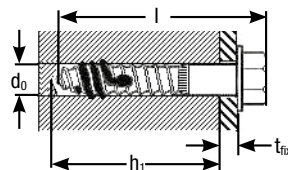
- Kotevní šroub: ocel 8.8, galvanicky pozínovaný, min. 5  $\mu$ m



<b>Technická data</b>	<b>HCA 5/8"x3-1/2"</b>	
<b>Základní materiál</b>	<b>Beton bez trhlin, příklepem vrtaný kotevní otvor</b>	
	<b>"Čerstvý" beton - pevnost <math>\geq 14</math> N/mm<sup>2</sup></b>	<b>C20/25</b>
Dovolené namáhání v tahu $N_{rec}$	4,0 kN	7,0 kN
Dovolené namáhání ve smyku $V_{rec}$	4,5 kN	10,0 kN
Dovolené namáhání pod úhlem $<60^\circ$	3,6 kN	6,8 kN



1. Vyvrtání otvoru
2. Vyčištění otvoru
3. Osazení kotvy společně se spirálou po vyznačenou úroveň
4. Aktivace kotevního šroubu pomocí SIW 22 T-A



### Doporučený osazovací stroj:

Hilti rázový utahovák SIW 22 T-A



## HCA spirálová kotva

Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}$	vrtaný $\varnothing d_0$	Délka kotvy l	Hloubka vrtání h1	Velikost osazovacího ořechu	Číslo položky
HCA 5/8"x3-1/2"	12,5 mm	16 (5/8") mm	90 (3-1/2") mm	95 mm	24 mm	<b>252014</b>

## HCA spirála náhradní

Označení objednávky	Pro spirálovou kotvu HCA	Číslo položky
HCT 5/8"	HCA 5/8"x3-1/2"	<b>255989</b>

## Vhodná vrtací kladiva a vrtáky

Doporučený stroj	Číslo položky	Příklepový vrták	Číslo položky
TE 30 vrtací kladivo SDS Plus	<b>2160169</b>	TE-CX 16/22	<b>409215</b>
TE 50 / TE 60 kombinované kladivo SDS Max	<b>2167853 / 2156322</b>	TE-YX 16/35	<b>206506</b>

## HKD úderová kotva s vnitřním závitem

### POUŽITÍ

- Upevnění technologických instalací a rozvodů
- Upevnění závitových tyčí
- Upevnění prvků, nosníků a konstrukcí pomocí šroubů

### VÝHODY

- Vhodná pro malé tloušťky základního materiálu – délka kotvy již od 25 mm
- Rozšířená horní hrana kotvy umožňuje kotvení i do průchozích nebo příliš hlubokých otvorů
- Optimální únosnost vzhledem k ceně
- Vnitřní metrický závit
- Optická kontrola správnosti osazení

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

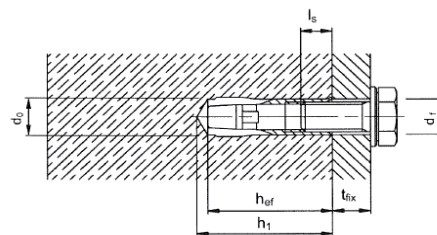
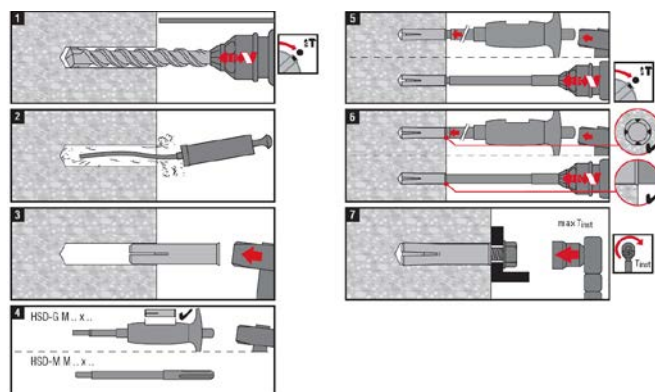
- Beton s trhlinami - vícečetné kotvení
- Beton bez trhlin

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HKD-S – ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm
- HKD-SR – nerezová ocel A4 (DIN 1.4401 / AISI 316)



### Postup osazování



### Technická data

Data jsou kompatibilní s	ETA 02/0032 a ETAG 001, Příloha C											Hilti data		
Základní materiál	Beton bez trhlin C20/25 (B25), přiklepem vrtaný kotevní otvor													
HKD		M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80	M6x25	M8x25	M10x25	M12x25		
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	10	10	12	12	15	20	25	8	10	12	15		
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_f$ [mm] <sup>1)</sup>	9	9	12	12	14	18	22	7	9	12	14		
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	30	40	30	40	50	65	80	25	25	25	25		
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	33	43	33	43	54	70	85	27	27	27	27		
Vzdálenost od okraje	$c_{cr, sp}$ [mm]	105	140	105	140	175	227	280	100	100	100	100		
Osová vzdálenost	$s_{cr, sp}$ [mm]	210	280	210	280	350	455	560	200	200	200	200		
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	80	140	80	140	175	230	280	100	100	100	100		
	pro $s \geq$ [mm]	120	80	120	80	125	130	160	150	150	150	150		
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	60	80	60	80	125	130	160	80	80	80	80		
	pro $c \geq$ [mm]	105	140	105	140	175	230	280	140	140	140	140		
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100	130	160	100	100	100	100		
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	8	8	15	15	35	60	120	4	8	15	35		
Délka zašroubování	$l_{s, min}$ [mm]	8	8	10	10	12	16	20	6	8	10	12		
	$l_{s, max}$ [mm]	14,5	17,5	13	18	22	30,5	42	12	11,5	12	12		
<b>Beton bez trhlin</b>														
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	3,9	4,3	3,9	6,1	8,5	12,6	17,2	3,0	3,0	3,0	3,0		
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	4,9	5,2	5,7	6,3	10,5	19,3	28,3	2,9	3,0	3,0	3,0		
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	5,5	6,0	5,5	8,5	11,9	17,6	24,0	4,2	4,2	4,2	4,2		
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	6,9	7,3	8,0	8,8	14,6	27,0	39,4	4,0	4,2	4,2	4,2		

<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Přiklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.



## Technická data pro vícečetné kotvení



Data jsou kompatibilní s	ETA 06/0047 a ETAG 001, Část 6										
Základní materiál	Beton C20/25 (B25), přiklepem vrtaný kotevní otvor										
HKD		M6x25	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	8	10	10	10	12	12	12	15	15	20
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_r$ [mm] <sup>1)</sup>	7	9	9	9	12	12	12	14	14	18
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	25	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	27	27	33	43	27	33	43	27	54	70
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr}$ [mm]	40	40	45	60	40	45	60	40	75	100
Charakteristická osová vzdálenost	$s_{cr}$ [mm]	80	80	90	120	80	90	120	80	150	200
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	100	100	80	140	100	80	140	100	175	230
Minimální osová vzdálenost	pro $s \geq$ [mm]	150	150	120	80	150	120	80	150	125	130
	pro $c \geq$ [mm]	80	80	60	80	80	60	80	80	125	130
Min. tloušťka základního materiálu	pro $c \geq$ [mm]	140	140	105	140	140	105	140	140	175	230
	$h_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	130
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	4	8	8	8	15	15	15	35	35	60
Délka zašroubování	$l_{s, min}$ [mm]	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
	$l_{s, max}$ [mm]	12	11,5	14,5	17,5	12	13	18	12	22	30,5
<b>Beton bez trhlin, beton s trhlinami</b>											
Dovolené namáhání ve všech směrech	$F_{rec}$ [kN]	1,0	1,4	2,0	2,4	1,6	2,4	3,6	1,9	4,3	7,6
Návrhová únosnost ve všech směrech	$F_{Rd}$ [kN]	1,3	2,0	2,8	3,3	2,2	3,3	5,0	2,7	6,0	10,7

<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Část 6.

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro vícečetné kotvení nenosných konstrukcí (ETAG 001, Část 6), bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

### Požadavky na vícečetné kotvení

Hodnota maximálního návrhového zatížení dle ETAG 001, Část 6, Příloha 1		
Minimální počet kotevních bodů	Minimální počet kotev na kotevním bodu	Maximální návrhové zatížení $N_{sd}$ na jeden kotevní bod a)
3	1	2 kN
4	1	3 kN

a) V případě redundantního konstrukčního systému obecně platí, že hodnota maximálního návrhového zatížení  $N_{sd}$  na jeden kotevní bod nesmí překročit uvedené hodnoty.

### HKD - úderová kotva s vnitřním závitem



Označení objednávky	Závit	Délka kotvy l	Vrtaný $\varnothing d_0$	Hloubka vrtu $h_1$	Množství v prodejním balení	Č.položky HKD	Č.položky HKD	Č.položky HKD-SR	
						standart/velké	galv.pozink	galv.pozink	nerez A4
						stand. balení	velké balení	stand. balení	
HKD 6x25	M6	25 mm	8 mm	27 mm	100/1000 ks	376894	376956	247951	
HKD 8x25	M8	25 mm	10 mm	27 mm	100/ 500 ks	376957	376958	-	
HKD 8x30	M8	30 mm	10 mm	33 mm	100/ 500 ks	376959	376960	247952	
HKD 8x40	M8	40 mm	10 mm	44 mm	50/ 500 ks	376961	376962	-	
HKD 10x25	M10	25 mm	12 mm	27 mm	100/ 500 ks	376963	376964	-	
HKD 10x30	M10	30 mm	12 mm	33 mm	100/ 500 ks	376965	376966	-	
HKD 10x40	M10	40 mm	12 mm	44 mm	50/ 500 ks	376967	378430	247953	
HKD 12x25	M12	25 mm	15 mm	27 mm	100/ 250 ks	378431	378432	-	
HKD 12x50	M12	50 mm	15 mm	55 mm	50/ 250 ks	378544	378533	247954	
HKD 16x65	M16	65 mm	20 mm	70 mm	25 ks	382941	-	247955	
HKD 20x80	M20	80 mm	25 mm	85 mm	25 ks	382955	-	247956	

### Ruční osazovací nástroje HSD-G pro kotvy HKD-S a HKV



Označení objednávky	Pro kotvu	Číslo položky
HSD-G M6 1/4"x25	HKD-S M 6x25, HKV M 6x25	243738
HSD-G M8 5/16"x30	HKD-S M 8x25, HKD-S M 8x30, HKV M 8x30	243740
HSD-G M8 5/16"x40	HKD-S M 8x40	243741
HSD-G M10 3/8"x30	HKD-S M 10x25, HKD-S M 10x30, HKV M 10x30	230935
HSD-G M10 3/8"x40	HKD-S M 10x40, HKV M 10x40	243742
HSD-G M12 1/2"x50	HKD-S M 12x50, HKV M 12x50	243743
HSD-G M16 5/8"x65	HKD-S M 16x65, HKV M 16x65	243744
HSD-G M20 3/4"x80	HKD-S M 20x80	243745

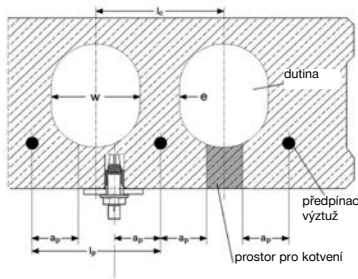
## HKD úderová kotva s vnitřním závitem vícečetné kotvení do předpjatých dutinových panelů

Data jsou kompatibilní s		ETA 06/0047 a ETAG 001, Část 6		
Základní materiál		Beton C30/37 - C50/60		
HKD		M6x25	M8x25	M10x25
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	8	10	12
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_f$ [mm] <sup>1)</sup>	7	9	12
Hloubka vrtání	$h_1$ [mm]	27 <sup>2)</sup>	27 <sup>2)</sup>	27 <sup>2)</sup>
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	25	25	25
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	200	200	200
Minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	400	400	400
Minimální vzdálenost mezi skupinami kotev	$a_{min}$ [mm]	400	400	400
Tloušťka skořepiny	$d_b$ [mm]	≥ 35	≥ 35	≥ 40
Vzdálenost mezi kotevní a předpínacím kabelem	$a_p$ [mm]		≥ 50	
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	4	8	15
<b>Předepjatý beton C30/37 - C50/60</b>				
Návrhová únosnost ve všech směrech	$F_{Rd}$ [kN]	1,3	2,0	2,2

<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Část 6.

<sup>2)</sup> Vrtání možné jen příklepovým vrtákem TE-CX-HKD-B s dorazem.

**Podmínky platnosti:** Hodnoty návrhové únosnosti jsou platné pro vícečetné přikotvení prvků, které nejsou součástí nosné konstrukce stavebního objektu (ETAG 001, Část 6), bez vlivu vzdáleností od okraje a pro tloušťku skořepiny, které jsou uvedeny v tabulce. Poměr šířka dutiny / šířka betonu mezi dutinami ≤ 4,2. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace kontaktujte naše technické poradce.



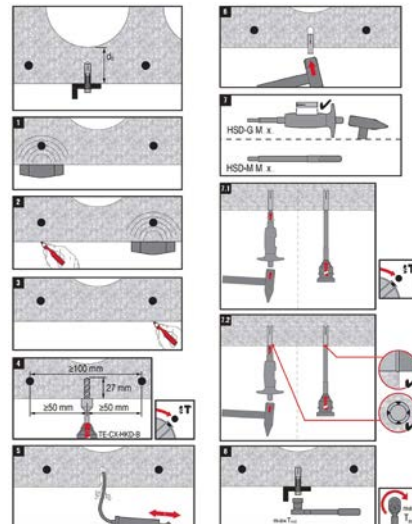
## Požadavky na vícečetné kotvení

Hodnota maximálního návrhového zatížení dle ETAG 001, Část 6, Příloha 1

Minimální počet kotevních bodů	Minimální počet kotev na kotevním bodu	Maximální návrhové zatížení $N_{sd}$ na jeden kotevní bod <sup>a)</sup>
3	1	2 kN
4	1	3 kN

<sup>a)</sup> V případě redundandního konstrukčního systému obecně platí, že hodnota maximálního návrhového zatížení  $N_{sd}$  na jeden kotevní bod nesmí překročit uvedené hodnoty.

## Postup osazování



## Vrták s osazovacím nástrojem pro úderové kotvy HKD v jednom



Označení objednávky	Pro kotvu	Vrtaný $\varnothing d_0$	Číslo položky celá sestava	Číslo položky pouze vrták
HKD-TE-CX M6x25	HKD M6x25	8mm	414472	2097381
HKD-TE-CX M8x25	HKD M8x25	10mm	414475	2097382
HKD-TE-CX M8x30	HKD M8x30	10mm	2112619	2112755
HKD-TE-CX M8x40	HKD M8x40	10mm	2112750	2112756
HKD-TE-CX M10x25	HKD M10x25	12mm	414480	2097383
HKD-TE-CX M10x30	HKD M10x30	12mm	2112751	2112757
HKD-TE-CX M10x40	HKD M10x40	12mm	2112752	2112758
HKD-TE-CX M12x25	HKD M12x25	15mm	2097386	2097384
HKD-TE-CX M12x50	HKD M12x50	15mm	2112753	2112759

## HKV – úderová kotva s vnitřním závitem

### POUŽITÍ

- Upevnění vzduchotechnických a elektrických zařízení
- Upevnění nosíkových konstrukcí potrubí
- Upevnění prvků, nosníků a konstrukcí pomocí šroubů

### VÝHODY

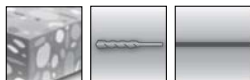
- Vhodná pro malé tloušťky základního materiálu – délka kotvy již od 25 mm
- Optimální únosnost vzhledem k ceně
- Vnitřní metrický závit

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

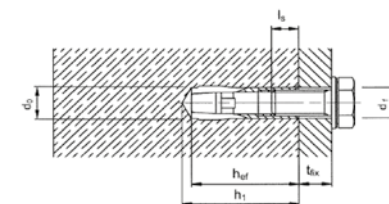
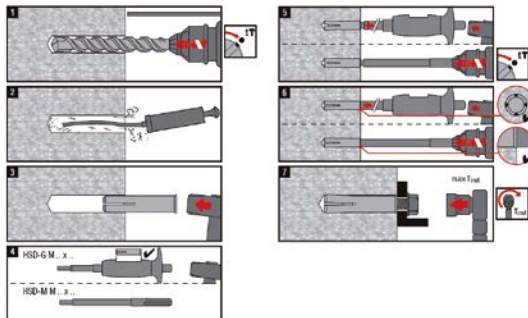
- Beton bez trhlin

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm



### Postup osazování



<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdálenosti od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příkladem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual.

### Technická data

Data jsou kompatibilní s		Hilti data						
Základní materiál		Beton bez trhlin C20/25 (B25)						
HKV		M6x25	M8x30	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	
Průměr vrtání	d <sub>0</sub> [mm]	8	10	12	12	15	20	
Průměr otvoru v kotevní desce	d <sub>r</sub> [mm] <sup>1)</sup>	7	9	12	12	14	18	
Efektivní kotevní hloubka	h <sub>ef</sub> [mm]	25	30	30	40	50	65	
Hloubka vrtání	h <sub>1</sub> ≥ [mm]	27	33	33	43	54	70	
Minimální vzdálenost od okraje	c <sub>min</sub> [mm]	140	105	105	140	175	230	
Minimální osová vzdálenost	s <sub>min</sub> [mm]	80	60	60	80	125	130	
Min. tloušťka základního materiálu	h <sub>min</sub> [mm]	100	100	100	100	100	130	
Utahovací moment	T <sub>inst</sub> [Nm]	4	8	15	15	35	60	
Délka zašroubování	l <sub>s, min</sub> [mm]	6	8	10	10	12	16	
	l <sub>s, max</sub> [mm]	12	14,5	13	18	22	30,5	
<b>Beton bez trhlin</b>								
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	2,0	2,8	2,8	4,3	6,0	12,6	
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	2,9	4,9	5,7	6,3	10,5	19,3	
Návrhová únosnost v tahu	N <sub>Rd</sub>	2,8	3,9	3,9	6,1	8,5	17,6	
Návrhová únosnost ve smyku	V <sub>Rd</sub>	4,0	6,9	8,0	8,8	14,6	27,0	

## HKV - úderová kotva s vnitřním závitem

Označení objednávky	Závit	Délka kotvy l	Vrtaný ø d <sub>0</sub>	Hloubka vrtu h <sub>1</sub>	Množství v prodejním balení	Č.položky	Č.položky	Č.položky
						HKV	HKV	HKV
						galv. pozink	galv. pozink	galv. pozink
						stand. balení	balení karton	balení kbelík
HKV 6x25	M6	25 mm	8 mm	27 mm	100/3000 ks	2127709	2127991	-
HKV 8x30	M8	30 mm	10 mm	33 mm	100/1200/1200 ks	2127980	2127992	2128001
HKV 10x30	M10	30 mm	12 mm	33 mm	50/- ks	2127981	-	-
HKV 10x40	M10	40 mm	12 mm	44 mm	50/700/700 ks	2127982	2127993	2128002
HKV 12x50	M12	50 mm	15 mm	55 mm	25/350/350 ks	2127983	2127994	2128004
HKV 16x65	M16	65 mm	20 mm	70 mm	25/150 ks	2127984	2127995	-

## Ruční osazovací nástroje HSD-G pro kotvy HKD-S a HKV



Označení objednávky	Pro kotvu	Číslo položky
HSD-G M 6 x 25	HKD-S M 6 x 25, HKV M 6 x 25	243738
HSD-G M 6 x 30	HKD-S M 6 x 30	243739
HSD-G M 8 x 30	HKD-S M 8 x 25, HKD-S M 8 x 30, HKV M 8 x 30	243740
HSD-G M 8 x 40	HKD-S M 8 x 40	243741
HSD-G M 10 x 30	HKD-S M 10 x 25, HKD-S M 10 x 30, HKV M 10 x 30	230935
HSD-G M 10 x 40	HKD-S M 10 x 40, HKV M 10 x 40	243742
HSD-G M 12 x 50	HKD-S M 12 x 50, HKV M 12 x 50	243743
HSD-G M 16 x 65	HKD-S M 16 x 65, HKV M 16 x 65	243744
HSD-G M 20 x 80	HKD-S M 20 x 80	243745



## HKH kotva do dutinových panelů

### POUŽITÍ

- Veškerá kotvení do dutin betonových panelů
- Upevnění instalačních nosníků MQ, MM
- Upevnění systémů SHZ
- Zavěšení podhledů a technologických rastrů

### VÝHODY

- Nejvyšší bezpečnost a spolehlivost díky vizuálním značkám správného osazení
- Nízká expanzní síla pro aktivaci kotvy
- Jednoduchá průvleková montáž
- Schválení pro upevnění SHZ: DIBt, VdS

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

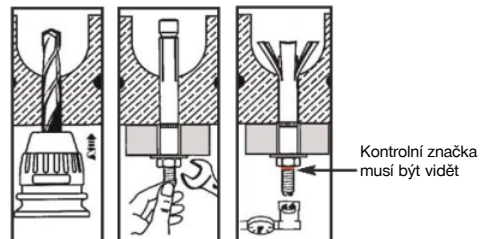
- Dutinové stropní panely

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HKH - ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5µm



### Postup osazování:

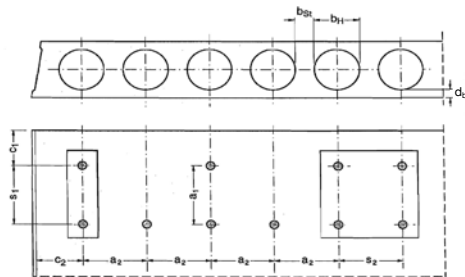


### Technická data

Data jsou kompatibilní s		Hilti data						
Základní materiál		Dutinové panely $\geq$ C 45/55						
HKH		M8			M10			
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	12			14			
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_r$ [mm] <sup>1)</sup>	14			16			
Hloubka osazení	$h_s$ [mm]	55-65						
Vzdálenost od okraje <sup>2)</sup>	$c \geq$ [mm]	150						
	$c_{min} \geq$ [mm]	100						
Rozteč vnějších kotev sousedních upevnění	$a \geq$ [mm]	300						
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	10			20			
Tloušťka skořepiny	$d_b$ [mm]	$\geq 25$	$\geq 30$	$\geq 40$	$\geq 25$	$\geq 30$	$\geq 40$	
Dovolené namáhání v tahu pro samostatnou kotvu	$F_{rec}$ [kN]	0,7	0,9	2,0	0,9	1,2	3,0	
	rozteč $s \geq 100$ mm	$F_{rec}$ [kN]	0,9	1,2	2,5	1,2	1,6	4,0
Dovolené namáhání v tahu pro dvojici kotev	rozteč $s \geq 200$ mm	$F_{rec}$ [kN]	1,1	1,5	3,3	1,5	2,0	5,0
	rozteč $s \geq 100/100$ mm	$F_{rec}$ [kN]	1,2	1,6	3,5	1,6	2,1	5,3
Dovolené namáhání v tahu pro čtveřici kotev	rozteč $s \geq 100/200$ mm	$F_{rec}$ [kN]	1,5	2,0	4,4	2,0	2,6	6,6
	rozteč $s \geq 200/200$ mm	$F_{rec}$ [kN]	1,9	2,5	5,5	2,5	3,3	8,3

<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.  
<sup>2)</sup> Pro okrajovou vzdálenost < 150 mm musí být dovolené namáhání redukováno  $F = 0,75 \cdot F_{rec}$ .

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání jsou platné pro jednu samostatnou kotvu nebo skupinu kotev bez vlivu vzdáleností od okraje a pro tloušťku skořepiny, které jsou uvedeny v tabulce. Poměr šířka dutiny / šířka betonu mezi dutinami  $\leq 4,2$ . Přiklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo kontaktujte Hilti technické poradce.



## HKH kotva do dutinových panelů



Označení objednávky	Velikost kotvy	Max. výška upevnění	Vrtaný $\varnothing d_0$	Délka kotvy l	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HKH M8/10	M8	10 mm	12 mm	88 mm	50 ks	371217
HKH M10/10	M10	10 mm	14 mm	93 mm	50 ks	371218
HKH M10/40	M10	40 mm	14 mm	123 mm	50 ks	324678

## HLC pouzdrová kotva pro lehká kotvení

### POUŽITÍ

- Lehká kotvení zábradlí, profilů, lišt
- Upevnění rozvaděčů ovládacích skříní
- Provizorní a dočasná upevnění

### VÝHODY

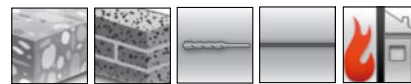
- Jednoduchá průvleková montáž
- Velká deformační zóna zajišťující spolehlivé ukotvení i v materiálech nižší pevnosti

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

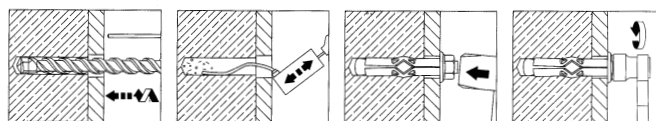
- Beton bez trhlin
- Plná cihla

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HLC – ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm



### Postup osazování:



Vyvrtání  
otvoru

Důkladné vyčištění  
kotevního otvoru

Zatlučení  
kotvy

Aktivace kotvy  
momentovým klíčem

### Technická data

Data jsou kompatibilní s	Hilti data						
Základní materiál	Beton bez trhlin C20/25 (B25)						
HLC, HLC-H		M5	M6	M8	M10	M12	M16
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	6,5	8	10	12	16	20
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_r$ [mm] <sup>1)</sup>	7	10	12	14	18	21
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	16	26	31	33	41	41
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	30	40	50	65	75	85
Vzdálenost od okraje	$C_{cr, sp} = S_{cr, N}$ [mm]	30	50	60	65	80	80
Osová vzdálenost	$S_{cr, sp} = S_{cr, N}$ [mm]	60	100	120	130	160	160
Min. tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ [mm]	60	70	80	100	100	120
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	5	8	25	40	50	80
Maximální výška upevňovaného prvku	$t_{fix}$ [Nm]	5-40	10-55	5-65	15-60	10-90	25-95
<b>Beton bez trhlin</b>							
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	0,8	1,4	1,8	2,9	4,0	5,3
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	1,3	2,8	3,5	5,7	7,9	7,9
Návrhová únosnost v tahu - HST	$N_{Rd}$ [kN]	1,2	2,0	2,5	4,0	5,6	7,4
Návrhová únosnost ve smyku - HST	$V_{Rd}$ [kN]	1,8	3,9	4,9	8,0	11,1	11,1

<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdálenosti od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příkladem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace a hodnoty pro kotvy HLC, HLC-H použijte Fastening Technology Manual.



## HLC, HLC-H pouzdrová kotva

Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing d_0$	Délka kotvy l	Min. hloubka vrtání $h_1$	Max. výška upevnění $t_{fix}$	Množství v prodejním balení	Číslo položky HLC	Číslo položky HLC-H
HLC 6,5x25/5	6,5 mm	30 mm	30 mm	5 mm	100 ks	385811*	-
HLC 6,5x40/20	6,5 mm	45 mm	30 mm	20 mm	100 ks	385812*	-
HLC 6,5x60/40	6,5 mm	65 mm	30 mm	40 mm	100 ks	385813*	-
HLC 8x40/10	8 mm	46 mm	40 mm	10 mm	100 ks	385814	385836
HLC 8x55/25	8 mm	61 mm	40 mm	25 mm	100 ks	385816	385838
HLC 8x70/40	8 mm	76 mm	40 mm	40 mm	100 ks	385817*	385840*
HLC 8x85/55	8 mm	91 mm	40 mm	55 mm	100 ks	385818*	-
HLC 10x40/5	10 mm	48 mm	50 mm	5 mm	50 ks	385819*	385841*
HLC 10x50/15	10 mm	58 mm	50 mm	15 mm	50 ks	385820*	-
HLC 10x60/25	10 mm	68 mm	50 mm	25 mm	50 ks	385822*	385842*
HLC 10x80/45	10 mm	88 mm	50 mm	45 mm	50 ks	385823	385845
HLC 10x100/65	10 mm	108 mm	50 mm	65 mm	50 ks	385824	385847
HLC 12x55/15	12 mm	65 mm	65 mm	15 mm	50 ks	385825*	385848*
HLC 12x75/35	12 mm	85 mm	65 mm	35 mm	25 ks	385827	385849
HLC 12x100/60	12 mm	110 mm	65 mm	60 mm	25 ks	385829	385852
HLC 16x60/10	16 mm	72 mm	75 mm	10 mm	25 ks	385830*	385853*
HLC 16x100/50	16 mm	112 mm	75 mm	50 mm	10 ks	385831*	385854*
HLC 16x140/90	16 mm	152 mm	75 mm	90 mm	10 ks	385832*	385855*
HLC 20x80/25	20 mm	95 mm	85 mm	25 mm	10 ks	385833*	-
HLC 20x116/60	20 mm	130 mm	85 mm	60 mm	10 ks	385834*	-
HLC 20x150/95	20 mm	165 mm	85 mm	95 mm	10 ks	385835*	-

\*dodací lhůta minimálně 8 dnů

## HPD kotva do pórobetonu

### POUŽITÍ

- Upevnění vzduchotechnických a elektrických zařízení
- Upevnění nosíkových konstrukcí pro uložení potrubí
- Upevnění lehkých prvků, nosníků a konstrukcí

### VÝHODY

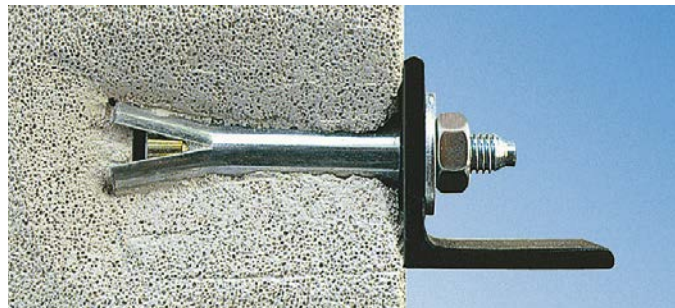
- Rychlý a snadný proces osazení bez vrtání
- Odolnost vůči požáru s VdS certifikací

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

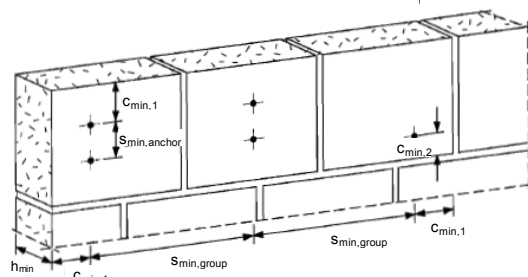
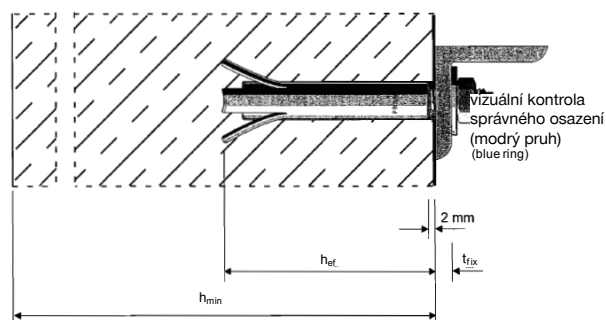
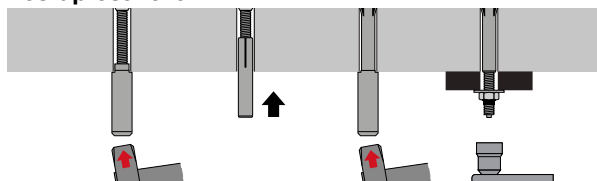
- Pórobeton

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm



### Postup osazování:



### Technická data

Data jsou kompatibilní s		Hilti data		
HPD		M6	M8	M10
Průměr závitu		6	8	10
Průměr otvoru v kotevní desce	d <sub>f</sub> [mm] <sup>1)</sup>	7	9	10
Efektivní kotevní hloubka	h <sub>ef</sub> [mm]		62	
Minimální tloušťka základního materiálu	h <sub>min</sub> [mm]		175	
Minimální vzdálenost od okraje stěny nebo od svislé spáry	C <sub>min.1</sub> [mm]	150	150	150
Minimální vzdálenost od vodorovné spáry	C <sub>min.2</sub> [mm]	50	50	50
Minimální osová vzdálenost skupiny kotev	S <sub>min.group</sub> [mm]		600	
Minimální osová vzdálenost	S <sub>min.anchor</sub> [mm]	100	100	100
Utahovací moment	T <sub>inst</sub> [Nm]	3	5	8
<b>Pórobeton PP2, PB2</b>				
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	0,4	0,4	0,6
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	0,4	0,4	0,6
<b>Pórobeton PP4, PB4, PP6, PB6</b>				
Dovolené namáhání v tahu	N <sub>rec</sub> [kN]	0,8	0,8	1,2
Dovolené namáhání ve smyku	V <sub>rec</sub> [kN]	0,8	0,8	1,2

<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

**Podmínky platnosti:** Hodnoty dovoleného namáhání jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdálenosti od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Pro podrobnější informace a hodnoty pro kotvy HPD použijte Fastening Technology Manual.

## HPD kotva do pórobetonu

Označení objednávky	Délka kotvy l	Max. výška upevnění	Množství v prodejním balení	Číslo položky HLC
HPD M6/10	62 mm	10 mm	25 ks	373474
HPD M6/30	62 mm	30 mm	25 ks	373475
HPD M8/10	62 mm	10 mm	25 ks	373476
HPD M8/20	62 mm	20 mm	25 ks	373477
HPD M10/10	62 mm	10 mm	25 ks	373478
HPD M10/30	62 mm	30 mm	25 ks	373479

## Osazovací nástroj pro HPD



Ruční osazovací nástroj



Strojní osazovací nástroj (SDS max)

Osazovací nástroj pro kotvu	Označení objednávky	Číslo položky	Označení objednávky	Číslo položky
HPD M6/10	HPE-G 6/10	373484	HPE-M 6/10	373485
HPD M6/30	HPE-G 6/30	373486	HPE-M 6/30	373487
HPD M8/10	HPE-G 8/10	373488	HPE-M 8/10	373489
HPD M8/20	HPE-G 8/20	373490	HPE-M 8/20	373491
HPD M10/10	HPE-G 10/10	373492	HPE-M 10/10	373493
HPD M10/30	HPE-G 10/30	373494	HPE-M 10/30	373495

## HGN hmoždinka do pórobetonu

### POUŽITÍ

- Upevnění dřevěných lišt
- Upevnění dřevěných a ocelových profilů
- Upevnění zařízovacích předmětů

### VÝHODY

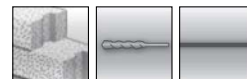
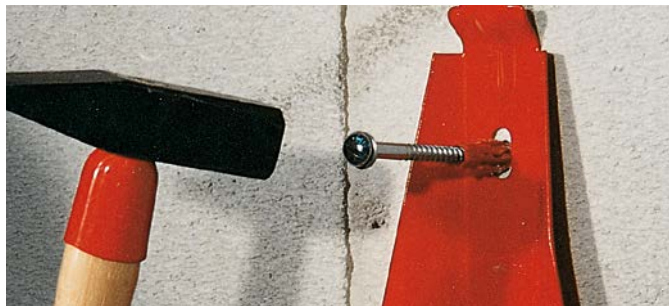
- Přesné vedení šroubu v hmoždince
- Použitelná v mnoha druzích materiálu
- Vzpěry zajišťující ochranu proti protočení
- Tvarový zámek přizpůsobující se základnímu materiálu
- Velmi dobré kotvení i v materiálech horší kvality

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

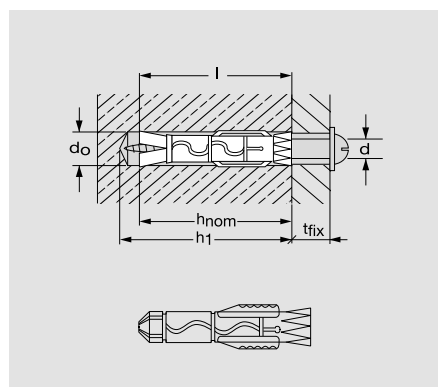
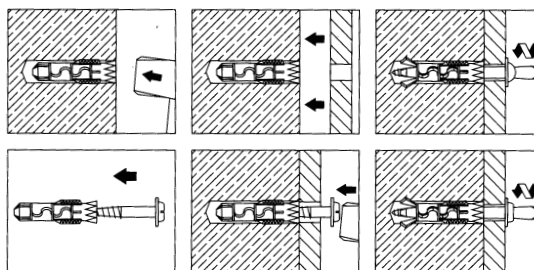
- Pórobeton
- Lehké stavební materiály

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Vysoce odolný nylon
- Teplotní odolnost -40 °C až +80 °C
- Bez halogenidů podle DIN-VDE 0472, část 815
- Bez silikonu, bez těžkých kovů



### Postup osazování:



### Technická data

Prosíme, při dimenzování a montáži postupujte dle uváděných pravidel.

		HGN 10	HGN 12	HGN14
Dovolené namáhání – tah v pórobetonu G2	$N_{rec}$ [kN]	0,4	0,5	0,65
Dovolené namáhání – smyk v pórobetonu G2	$V_{rec}$ [kN]	0,5	0,6	0,7
Dovolené namáhání – tah v pórobetonu G4	$N_{rec}$ [kN]	0,6	0,75	1,0
Dovolené namáhání – smyk v pórobetonu G4	$V_{rec}$ [kN]	0,85	0,95	1,25
Dovolené namáhání – tah v pórobetonu G6	$N_{rec}$ [kN]	1,2	1,6	2,0
Dovolené namáhání – smyk v pórobetonu G6	$V_{rec}$ [kN]	1,2	1,4	1,6
Průměr vrtání do základního materiálu	$d_0$ [mm]	10 <sup>1)</sup>	12 <sup>1)</sup>	14 <sup>1)</sup>
Hloubka vrtání	$h_1$ [mm]	80	95	110

<sup>1)</sup> Při vrtání do pórobetonu je nutno vrtat bez přiklepu!

Pevnosti v tlaku porobetonu: G2 = 2,5 MPa G4 = 5,0 MPa G6 = 7,5 MPa

**Pozn.:** uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.



## HGN hmoždinka do pórobetonu

Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing d_0$	Minimální hloubka vrtání $h_1$	Délka hmoždinky $l$	$\varnothing$ vrutu	Délka vrutu	Množství v prodejním balení	Číslo výrobku
HGN 10	10 mm	80 mm	65 mm	6 - 8 mm	70 + $t_{fix}$ mm	100 ks	31137
HGN 12	12 mm	95 mm	75 mm	8 - 10 mm	85 + $t_{fix}$ mm	50 ks	45626
HGN 14	14 mm	110 mm	85 mm	10 - 12 mm	95 + $t_{fix}$ mm	50 ks	45627



## HRD-C 10 Rámová hmoždinka se zápusťnou hlavou – Univerzální řešení pro nosné ocelové a fasádní konstrukce

### POUŽITÍ

- Typické aplikace pro zpracovatele oceli, jako upevňování madel, okenních ráků, mříží, zábradlí, okrasných konstrukcí atd.
- Upevňování dřevěných konstrukcí pro provětrávané fasády
- Upevňování okenních dveřních ráků

### VÝHODY

- Variabilní kotevní hloubka (certifikace pro hloubku kotvení 50 mm a 70 mm) – ideální kotva pro širokou škálu aplikací a téměř všechny základní materiály
- Upevnění materiálu o tloušťce až 260 mm (délka kotvy 60 mm až 310 mm)
- Dostupnost ve třech materiálových variantách pro různé korozní prostředí
- Přemontovaný šroub pro optimální osazení a kvalitu kotvení

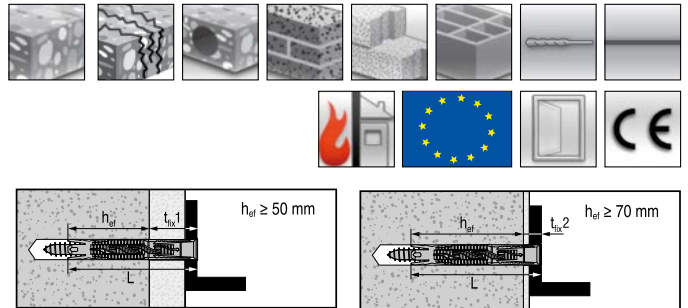
### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami/bez trhlin
- Zdivo z plných / děrovaných cihel
- Pórobeton, přírodní kámen



### Technické údaje

HRD-C 10	
Certifikace	ETA-07/0219
Typ kotvy	Plastová rámová hmoždinka
Typ upevňování	Průvleková montáž



### HRD-C 10

Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix1}$	Max.výška upevnění $t_{fix2}$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-C 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	423859
HRD-C 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	423860
HRD-C 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	423861
HRD-C 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	423862
HRD-C 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	423863
HRD-C 10x160 Rámová hmoždinka	110 mm	90 mm	160 mm	50 ks	423864
HRD-C 10x180 Rámová hmoždinka	130 mm	110 mm	180 mm	50 ks	423865
HRD-C 10x200 Rámová hmoždinka	150 mm	130 mm	200 mm	50 ks	423866
HRD-C 10x230 Rámová hmoždinka	180 mm	160 mm	230 mm	50 ks	423867
HRD-C 10x270 Rámová hmoždinka	220 mm	200 mm	270 mm	50 ks	423868
HRD-C 10x310 Rámová hmoždinka	260 mm	240 mm	310 mm	50 ks	423869

### HRD-CR 10

Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix1}$	Max.výška upevnění $t_{fix2}$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-CR 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	423885
HRD-CR 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	423886
HRD-CR 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	423887

### HRD-CR2 10

Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix1}$	Max.výška upevnění $t_{fix2}$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-CR2 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	423892
HRD-CR2 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	423893
HRD-CR2 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	423894
HRD-CR2 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	423895
HRD-CR2 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	423896

## HRD-H 10 rámová hmoždinka se šestihrannou hlavou

### POUŽITÍ

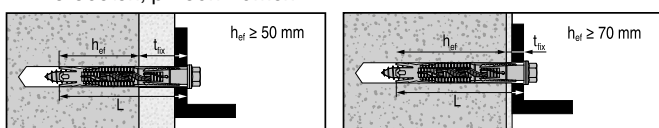
- Upevňování konzol pro provětrávané fasády
- Typické použití pro zpracovatele oceli, jako upevňování madel, okenních rámu, mříží, zábradlí, okrasných konstrukcí atd.

### VÝHODY

- Variabilní kotevní hloubka (certifikace pro hloubku kotvení 50 mm a 70 mm) – ideální kotva pro širokou škálu použití a téměř všechny základní materiály
- Upevnění materiálu o tloušťce až 150 mm (délka kotvy 60 mm až 200 mm)
- Dostupnost ve čtyřech materiálových variantách pro různé korozní prostředí
- Předmontovaný šroub pro optimální osazení a kvalitu kotvení

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami/bez trhlin
- Zdivo z plných / děrovaných cihel
- Pórobeton, přírodní kámen



### Technické údaje

**HRD-H 10**

Certifikace	ETA-07/0219
Typ kotvy	Plastová rámová hmoždinka
Typ upevňování	Průvleková montáž



### HRD-H 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix1}$	Max.výška upevnění $t_{fix2}$	Délka hmoždinky	Množ. v prod. balení	Číslo položky
HRD-H 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	423870
HRD-H 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	423871
HRD-H 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	423872
HRD-H 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	423873
HRD-H 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	423874
HRD-H 10x160 Rámová hmoždinka	110 mm	90 mm	160 mm	50 ks	423875
HRD-H 10x180 Rámová hmoždinka	130 mm	110 mm	180 mm	50 ks	423876
HRD-H 10x200 Rámová hmoždinka	150 mm	130 mm	200 mm	50 ks	423877
HRD-C 10x230 Rámová hmoždinka	180 mm	160 mm	230 mm	50 ks	423867
HRD-C 10x270 Rámová hmoždinka	220 mm	200 mm	270 mm	50 ks	423868
HRD-C 10x310 Rámová hmoždinka	260 mm	240 mm	310 mm	50 ks	423869

### HRD-HR 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix1}$	Max.výška upevnění $t_{fix2}$	Délka hmoždinky	Množ. v prod. balení	Číslo položky
HRD-HR 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	423888
HRD-HR 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	423889
HRD-HR 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	423890
HRD-HR 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	423891

### HRD-HR2 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix1}$	Max.výška upevnění $t_{fix2}$	Délka hmoždinky	Množ. v prod. balení	Číslo položky
HRD-HR2 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	423897
HRD-HR2 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	423898
HRD-HR2 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	423899
HRD-HR2 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	423900
HRD-HR2 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	423901

### HRD-HF 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix1}$	Max.výška upevnění $t_{fix2}$	Délka hmoždinky	Množ. v prod. balení	Číslo položky
HRD-HF 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	423909
HRD-HF 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	423910
HRD-HF 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	423911
HRD-HF 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	423912
HRD-HF 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	423913
HRD-HF 10x160 Rámová hmoždinka	110 mm	90 mm	160 mm	50 ks	423914
HRD-HF 10x180 Rámová hmoždinka	130 mm	110 mm	180 mm	50 ks	423915

## HRD-K 10 Rámová hmoždinka se šestihrannou hlavou

### POUŽITÍ

- Upevňování konzol pro provětrávané fasády
- Typické použití pro zpracovatele oceli, jako upevňování madel, okenních ráků, mříží, zábradlí, okrasných konstrukcí atd.

### VÝHODY

- Variabilní kotevní hloubka (certifikace pro hloubku kotvení 50 mm a 70 mm) – ideální kotva pro širokou škálu použití a téměř všechny základní materiály
- Upevnění materiálu o tloušťce až 90 mm (délka kotvy 60 mm až 140 mm)
- Dostupnost ve dvou materiálových variantách (uhlíková ocel a nerez A2)
- Přemontovaný šroub pro optimální osazení a kvalitu kotvení

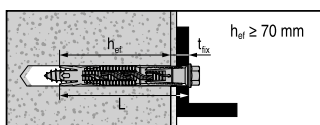
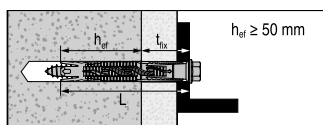
### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami/bez trhlin
- Zdivo z plných / děrovaných cihel
- Pórobeton, přírodní kámen



### Technické údaje

HRD-K 10	
Certifikace	ETA-07/0219
Typ kotvy	Plastová rámová hmoždinka
Typ upevňování	Průvleková montáž



## HRD-K 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix1}$	Max.výška upevnění $t_{fix2}$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-K 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	423878
HRD-K 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	423879
HRD-K 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	423879
HRD-K 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	423880
HRD-K 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	423881

## HRD-KR2 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix1}$	Max.výška upevnění $t_{fix2}$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-KR2 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	423902
HRD-KR2 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	423903
HRD-KR2 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	423904
HRD-KR2 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	423905
HRD-KR2 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	423906

## HRD-P 10 Rámová hmoždinka se zaoblenou hlavou

### POUŽITÍ

- Typické použití pro zpracovatele oceli, jako upevňování madel, okenních ráků, mříží, zábradlí, okrasných konstrukcí atd.

### VÝHODY

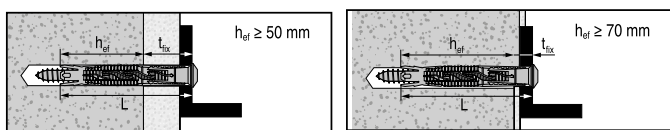
- Variabilní kotevní hloubka (certifikace pro hloubku kotvení 50 mm a 70 mm) – ideální kotva pro širokou škálu použití a téměř všechny základní materiály
- Dostupnost ve dvou materiálových variantách (uhlíková ocel a nerez A2)
- Předmontovaný šroub pro optimální osazení a kvalitu kotvení

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami/bez trhlin
- Zdivo z plných / děrovaných cihel
- Pórobeton, přírodní kámen



<b>Technické údaje</b>	<b>HRD-K 10</b>
Certifikace	ETA-07/0219
Typ kotvy	Plastová rámová hmoždina
Typ upevňování	Průvleková montáž



### HRD-P 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix1}$	Max.výška upevnění $t_{fix2}$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-P 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	423883
HRD-P 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	423884

### HRD-PR2 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix1}$	Max.výška upevnění $t_{fix2}$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-PR2 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	423907
HRD-PR2 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	423908



## HRD-U 8 Univerzální rámová hmoždinka se zápusťnou hlavou

### POUŽITÍ

- Upevnění lehkých kovových a dřevěných konstrukcí
- Upevnění okenních a dveřních rámců
- Upevnění pomocných nosných prvků fasád

### VÝHODY

- Jednoduchá průvleková montáž
- Vynikající fungování ve všech druzích základních materiálů
- Optimální geometrie šroubu a hmoždinky pro bezpečné upevnění

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin
- Zdivo z plných
- Zdivo z děrovaných cihel
- Pórobeton, přírodní kámen



### Technické údaje

**HRD-U 8**

Certifikace

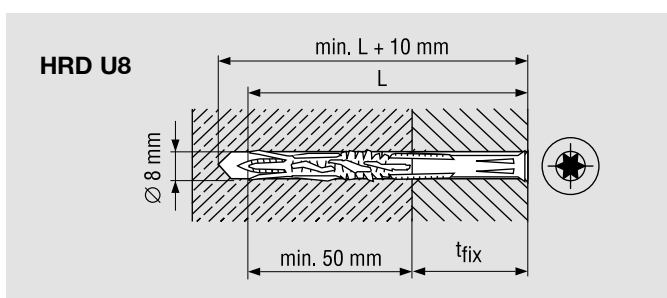
ETA-07/0219

Typ kotvy

Plastová rámová hmoždinka

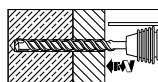
Typ upevňování

Průvleková montáž

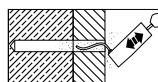


### Postup osazování:

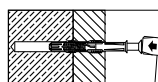
#### Plné materiály



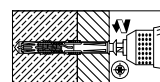
Vyvrtní otvoru



Vyčištění kotevního otvoru

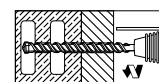


Osazení kotvy

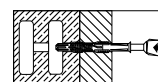


Aktivace kotvy pomocí šroubováku

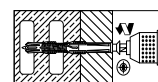
#### Zdivo z dutých cihel



Vyvrtní otvoru bez příklepu



Osazení kotvy



Aktivace kotvy pomocí šroubováku

## HRD-U8



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}$	Vrtaný $\varnothing d_0$	Délka hmoždinky l	Min.hloubka osazení $h_{nom}$	Min.hloubka pro průvlek.montáž	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-UGS 14x140/70	14 mm	140 mm	17 mm	70 mm	70 mm	50 ks	312634
HRD-UGS 14x180/110	14 mm	180 mm	17 mm	70 mm	110 mm	50 ks	312636
HRD-UGS 14x200/130	14 mm	200 mm	17 mm	70 mm	130 mm	50 ks	312637
HRD-UGS 14x230/160	14 mm	230 mm	17 mm	70 mm	160 mm	50 ks	312638
HRD-UGS 14x270/200	14 mm	270 mm	17 mm	70 mm	200 mm	50 ks	312639
HRD-UGS 14x310/240	14 mm	310 mm	17 mm	70 mm	240 mm	50 ks	312640
HRD-UGS 14x350/280	14 mm	350 mm	17 mm	70 mm	280 mm	50 ks	312641

## Univerzální rámová hmoždinka se zápusťnou hlavou (uhlíková ocel) HRD-UGT 14



Označení objednávky	Velikost kotvy	Délka kotvy	Osazovací nástroj	Standardní hloubka zapuštění	Hloubka vrtání	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-UGT 14x80/10	1.4 mm	80 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	312622
HRD-UGT 14x110/40	1.4 mm	110 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	312623
HRD-UGT 14x140/70	1.4 mm	140 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	312624
HRD-UGT 14x160/90	1.4 mm	160 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	312625
HRD-UGT 14x180/110	1.4 mm	180 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	312626
HRD-UGT 14x200/130	1.4 mm	200 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	312627
HRD-UGT 14x230/160	1.4 mm	230 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	312628
HRD-UGT 14x270/200	1.4 mm	270 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	312629
HRD-UGT 14x310/240	1.4 mm	210 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	312630
HRD-UGT 14x350/280	1.4 mm	350 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	312631

## Rámová hmoždinka HRD-UGS 14 U



Označení objednávky	Velikost kotvy	Délka kotvy	Velikost klíče	Standardní hloubka zapuštění	Maximální tloušťka součásti ve standardní hloubce usazení	Hloubka vrtání	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-UGS 14x140/70	14 mm	140 mm	17 mm	70 mm	70 mm	80 mm	50 ks	312634
HRD-UGS 14x180/110	14 mm	180 mm	17 mm	70 mm	110 mm	80 mm	50 ks	312636
HRD-UGS 14x200/130	14 mm	200 mm	17 mm	70 mm	130 mm	80 mm	50 ks	312637
HRD-UGS 14x230/160	14 mm	230 mm	17 mm	70 mm	160 mm	80 mm	50 ks	312638
HRD-UGS 14x270/200	14 mm	270 mm	17 mm	70 mm	200 mm	80 mm	50 ks	312639
HRD-UGS 14x310/240	14 mm	310 mm	17 mm	70 mm	240 mm	80 mm	50 ks	312640
HRD-UGS 14x350/280	14 mm	350 mm	17 mm	70 mm	280 mm	80 mm	50 ks	312641

## Technická data pro HRD-U 8, HRD-C/CR/CR2 10, HRD-H/HR/HR2HF 10, HRD-K/KR2 10 a HRD-P 10

Data jsou kompatibilní s	ETA-07/0219 a ETAG 020		
Základní materiál	Beton s trhlinami/bez trhlin C16/20 - C 50/60, zdivo		
		HRD 8	HRD 10
Průměr vrtání do základního materiálu	$d_0$ [mm]	8	10
Průměr otvoru v kotevní desce (upevňovaném materiálu)	$d_f$ [mm] <sup>1)</sup> zápustná hlava	8,5	11
	$d_f$ [mm] <sup>1)</sup> šestihránná hlava	-	12
Kotevní hloubka	$h_{nom}$ [mm]	50	70
Hloubka vrtání	$h_{ef}$ [mm]	60	80
Dovolené namáhání v tahu - Beton	$N_{rec}$ [kN]	1,2	3,4
Dovolené namáhání ve smyku - Beton	$V_{rec}$ [kN]	3,9 / 3,7 <sup>a)</sup>	6,1
Dovolené namáhání - Plná cihla (Mz 2,0) <sup>d)</sup>	$F_{rec}$ [kN]	0,4	1,28 <sup>b)</sup>
Dovolené namáhání - Plná cihla vápenopísková (KS 2,0) <sup>d)</sup>	$F_{rec}$ [kN]	0,7	1,28 <sup>b)</sup>
Dovolené namáhání - dutá cihla	Kontaktujte technické oddělení Hilti CZ 800 11 55 99, SK 0800 11 55 99		
Minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm] Beton pro $s \geq$	50	50
		100	150
Minimální osová vzdálenost	$c_{min}$ [mm] Zdivo	100	100
		$s_{min}$ [mm] Beton pro $c \geq$	50
		50	100
	$s_{min}$ [mm] Zdivo	250	250
	$s_{min} 1$ [mm]	200	200
	$s_{min} 2$ [mm]	400	400
Okrajová vzdálenost	$C_{cr, N}$	100	100
Osová vzdálenost	$S_{cr, N}$	62	80
Minimální tloušťka základního materiálu	$h_{min}$ Beton [mm]	100	120
	$h_{min}$ Zdivo [mm] dle druhu	115 - 300	

<sup>1)</sup> Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

<sup>a)</sup> hodnota pro nerezovou ocel

<sup>b)</sup> platí pro okrajovou vzdálenost  $c \geq 150$  mm

<sup>c)</sup> hodnoty mohou být určeny na základě výtažných zkoušek, jinak platí hodnoty pro  $h_{nom} = 50$  mm

<sup>d)</sup>  $f_b \geq 20$  N/mm<sup>2</sup>



## Izolační podložka HRD-T60

Označení objednávky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
Přítlačný talíř HRD-T60	200 ks	260599

## HUD univerzální hmoždinka

### POUŽITÍ

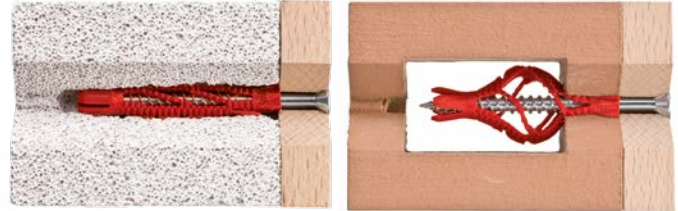
- Upevnění dřevěných lišt
- Upevnění dřevěných a ocelových profilů
- Upevnění zařizovacích předmětů
- Uchycení elektro lišt

### VÝHODY

- Více variant šroubů pro různé použití
- Použitelná v mnoha druzích materiálu
- Křídýlka zajišťující ochranu proti protočení
- Tvarový zámek přizpůsobující se základnímu materiálu
- Spolehlivé kotvení i v materiálech horší kvality

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton
- Plná cihla
- Děrovaná cihla
- Sádrokarton
- Pórobeton



### Technická data

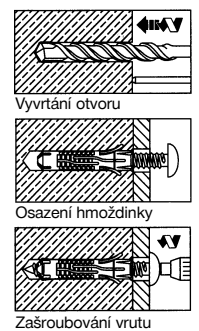
Prosíme, při dimenzování a montáži postupujte dle uváděných pravidel.

		HUD-1 5	HUD-1 6	HUD-1 8	HUD-1 10	HUD-1 12	HUD-1 14
Dovolené namáhání – tah v betonu B25	$N_{rec}$ [kN]	0,3	0,55	0,85	1,4	2	3
Dovolené namáhání – smyk v betonu B25	$V_{rec}$ [kN]	0,4	0,9	1,25	2,2	3	5,6
Dovolené namáhání – tah v děrované cihle P10 <sup>1)</sup>	$N_{rec}$ [kN]	0,08	0,1	0,2	0,25	0,28	0,32
Dovolené namáhání – smyk v děrované cihle P10 <sup>1)</sup>	$V_{rec}$ [kN]	0,23	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Dovolené namáhání – tah v sádrokartonu 12,5	$N_{rec}$ [kN]	0,06	0,08	0,1	0,15	-	-
Dovolené namáhání – smyk v sádrokartonu 12,5	$V_{rec}$ [kN]	0,09	0,14	0,14	0,14	-	-
Průměr vrtání do základního materiálu	$d_o$ [mm]	5	6	8	10	12	14
Průměr vrutu	$d$ [mm]	3,5-4	4,5-5	5-6	7-8	8-10	10-12
Hloubka vrtání	$h_1$ [mm]	35	40	55	65	80	90

<sup>1)</sup> Při vrtání do děrovaných cihel a pórobetonu je nutno vrtat bez přiklepu!

**Pozn.:** uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.

### Postup osazování:



## HUD univerzální hmoždinka



Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing d_o$	Minimální hloubka vrtání $h_1$	Délka hmoždinky $l$	$\pi$ vrutu	Délka vrutu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUD-1 5x25	5 mm	35 mm	25 mm	3, 5 - 4 mm	30 + tfix. mm	500 ks	331615
HUD-1 6x30	6 mm	40 mm	30 mm	4,5 - 5 mm	35 + tfix. mm	500 ks	331616
HUD-L 6x50	6 mm	55 mm	50 mm	4,5 - 5 mm	65 + tfix. mm	400 ks	315938
HUD-1 8x40	8 mm	55 mm	40 mm	5 - 6 mm	45 + tfix. mm	400 ks	331617
HUD-L 8x60	8 mm	65 mm	60 mm	5 - 6 mm	65 + tfix. mm	200 ks	315939
HUD-1 10x50	10 mm	65 mm	50 mm	7 - 8 mm	55 + tfix. mm	200 ks	331618
HUD-L 10x70	10 mm	75 mm	70 mm	7 - 8 mm	75 + tfix. mm	100 ks	315940
HUD-1 12x60	12 mm	80 mm	60 mm	8 - 10 mm	65 + tfix. mm	100 ks	331619
FDL 12	12 mm	115 mm	105 mm	8 - 10 mm	110 + tfix. mm	50 ks	063493
HUD-1 14x70	14 mm	90 mm	70 mm	10 - 12 mm	75 + tfix. mm	50 ks	331620

## HUD univerzální hmoždinka se šroubem (půlkulatá hlava)



Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing d_o$	Minimální hloubka vrtání $h_1$	Délka hmoždinky $l$	$\pi$ vrutu	Délka vrutu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUD-1 5x25 + HDS-P-TX 4x35	5 mm	35 mm	25 mm	4 mm	35 mm	500 ks	2055978
HUD-1 5x25 + HDS-P-TX 4x40	5 mm	35 mm	25 mm	4 mm	40 mm	500 ks	2055979
HUD-1 6x30 + HDS-P-TX 4,5x40	6 mm	40 mm	30 mm	4,5 mm	40 mm	500 ks	2055980
HUD-1 6x30 + HDS-P-TX 4,5x45	6 mm	40 mm	30 mm	4,5 mm	45 mm	500 ks	2055981
HUD-L 6x50 + HDS-P-TX 4,5x60	6 mm	55 mm	50 mm	4,5 mm	60 mm	400 ks	2055982
HUD-L 6x50 + HDS-P-TX 4,5x65	6 mm	55 mm	50 mm	4,5 mm	65 mm	400 ks	2055983
HUD-1 8x40 + HDS-P-TX 6x50	8 mm	55 mm	40 mm	6 mm	50 mm	400 ks	2055984
HUD-1 8x40 + HDS-P-TX 6x55	8 mm	55 mm	40 mm	6 mm	55 mm	400 ks	2055985
HUD-L 8x60 + HDS-P-TX 6x70	8 mm	65 mm	60 mm	6 mm	70 mm	200 ks	2055986

## HUD univerzální hmoždinka se šroubem (zápustná hlava)



Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing d_o$	Minimální hloubka vrtání $h_1$	Délka hmoždinky $l$	$\pi$ vrutu	Délka vrutu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUD-1 6x30 + HDS-C-TX 4x45	6 mm	35 mm	25 mm	4 mm	35 mm	500 ks	2055987
HUD-1 8x40 + HDS-C-TX 6x55	8 mm	55 mm	40 mm	6 mm	55 mm	400 ks	2055988
HUD-1 10x50 + HDS-C-TX 8x70	10 mm	65 mm	50 mm	8 mm	70 mm	200 ks	2055989
HUD-L 10x70 + HDS-C-TX 8x80	10 mm	75 mm	70 mm	8 mm	80 mm	100 ks	2055990

## GD lešenářská hmoždinka GRS lešenářský šroub s okem

### POUŽITÍ

- Kotvení systémových lešení
- Kotvení stavebních výtahů a dopravníků
- Dočasné i trvalé uchycení předmětů
- K upevnování konstrukcí dle normy DIN 4420
- Vnitřní průměr oka 23 mm

### VÝHODY

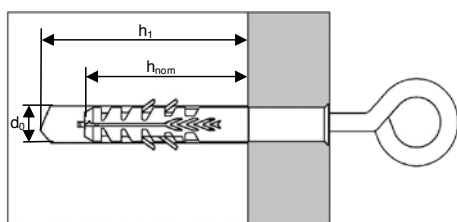
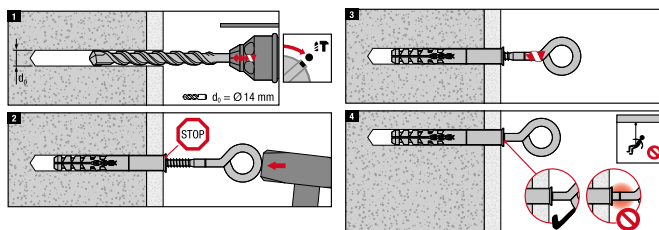
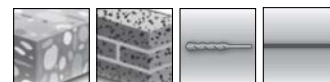
- Přesné vedení šroubu v hmoždince
- Použitelná v mnoha druzích materiálu
- Vzpěry zajišťující ochranu proti protočení
- Tvarový zámek přizpůsobující se základnímu materiálu
- Velmi dobré kotvení i v materiálech horší kvality

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton
- Zdivo z plných cihel
- Zdivo z děrovaných cihel

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Polyamid



### Technická data

Šroub GRS		12x90	12x120	12x160	12x190	12x230	12x350
Beton bez trhlin $\geq C16/20$	$N_{rec}$ [kN]	2,8					
	$V_{rec}$ [kN]	1,8	1,7	0,65	0,4	0,23	0,09
Plná cihla Mz 12-2.0	$N_{rec}$ [kN]	1,3					
	$V_{rec}$ [kN]	0,65	0,65	0,65	0,4	0,23	0,09
Vápenopísková cihla KS 12-2.0	$N_{rec}$ [kN]	0,85					
	$V_{rec}$ [kN]	0,5	0,5	0,5	0,4	0,23	0,09

## GD – Lešenářská hmoždinka



Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing d_0$	Délka hmoždinky	Hloubka vrtání $h_1$	Minimální hloubka kotvení hnom	Množství v prodejním balení	Číslo položky
GD 14/70	14 mm	70 mm	90 mm	70 mm	50 ks	45454
GD 14/100	14 mm	100 mm	90 mm	70 mm	50 ks	45455
GD 14/135	14 mm	135 mm	90 mm	70 mm	50 ks	45456

## GRS – Lešenářský šroub s okem



Označení objednávky	$\varnothing$ šroubu	Průměr oka	Délka dřívku šroubu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
GRS 12/90	12 mm	23 mm	90 mm	25 ks	56418
GRS 12/120	12 mm	23 mm	120 mm	25 ks	56419
GRS 12/160	12 mm	23 mm	160 mm	25 ks	56420
GRS 12/190	12 mm	23 mm	1890 mm	25 ks	56421
GRS 12/230	12 mm	23 mm	230 mm	25 ks	56422
GRS 12/350	12 mm	23 mm	350 mm	25 ks	56423



## HPS



### POUŽITÍ

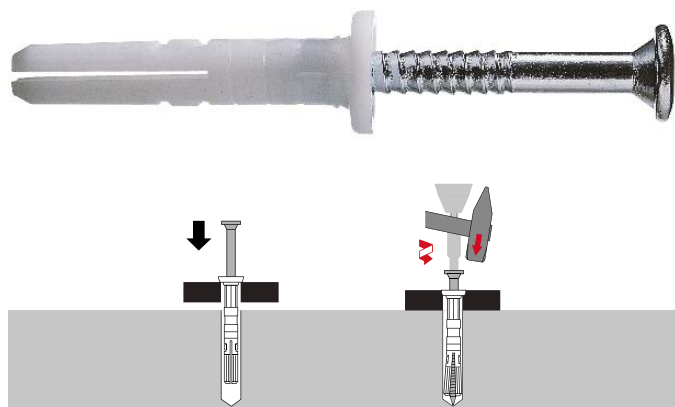
- Upevňování ozdobných lišt, prken a komponentů elektrických a instalaterských montáží
- Komponenty k upevňování elektrických a vodovodních instalací
- Kotvení v betonu, cihlovém a kamenném zdivu

### VÝHODY

- K univerzálnímu použití do mnoha materiálů včetně dutých cihel a tvárníc
- Kladivem zatloukaný šroub lze také zašroubovat nebo vyšroubovat šroubovákem
- Rychlá instalace zatloukáním pomocí kladiva

### ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

- Beton (bez trhlin)
- Porobeton
- Zdivo (duté)
- Zdivo (plné)



Toto je zkrácený návod, který se může lišit podle aplikace. Vždy si přečtěte / řiďte se kompletními instrukcemi, které jste obdrželi s produktem, nebo si je stáhněte ze svých místních stránek společnosti Hilti.

## Univerzální zatloukácí hmoždinka se šroubem (uhlíková ocel) HPS-1

Označení objednávky	Velikost kotvy	Velikost nástrčné koncovky	Balení	Standardní hloubka zapuštění	Maximální tloušťka součásti ve standardní hloubce usazení	Hloubka vrtání	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HPS-1 5/5x25	M5	PZ2	Karton	20 mm	5 mm	30 mm	200 ks	260347
HPS-1 5/15x35	M5	PZ2	Karton	20 mm	15 mm	30 mm	200 ks	260348
HPS-1 5/5x25 (2400)	M5	PZ2	Vědro	20 mm	5 mm	30 mm	2400 ks	247849
HPS-1 5/15x35 (200)	M5	PZ2	Vědro	20 mm	15 mm	30 mm	2400 ks	247850
HPS-1 6/25x50	M6	PZ2	Karton	25 mm	25 mm	40 mm	100 ks	260351
HPS-1 6/40x65	M6	PZ2	Karton	25 mm	40 mm	40 mm	100 ks	260352
HPS-1 6/10x35	M6	PZ2	Karton	25 mm	10 mm	40 mm	150 ks	230516
HPS-1 6/0x25	M6	PZ2	Karton	25 mm	2 mm	40 mm	150 ks	238159
HPS-1 6/5x30	M6	PZ2	Karton	25 mm	5 mm	40 mm	150 ks	260349
HPS-1 6/15x40	M6	PZ2	Karton	25 mm	15 mm	40 mm	150 ks	260350
HPS-1 6/15x40 (150)	M6	PZ2	Vědro	25 mm	15 mm	40 mm	150 ks	247852
HPS-1 6/10x35 (1800)	M6	PZ2	Vědro	25 mm	10 mm	40 mm	1800 ks	247851
HPS-1 6/5x30 (1800)	M6	PZ2	Vědro	25 mm	5 mm	40 mm	1800 ks	253530
HPS-1 8/20x50	M8	PZ2	Karton	30 mm	20 mm	50 mm	50 ks	230518
HPS-1 8/30x60	M8	PZ2	Karton	30 mm	30 mm	50 mm	50 ks	260354
HPS-1 8/60x90	M8	PZ2	Karton	30 mm	60 mm	50 mm	50 ks	260355
HPS-1 8/80x110	M8	PZ2	Karton	30 mm	80 mm	50 mm	50 ks	260356
HPS-1 8/0x25	M8	PZ2	Karton	30 mm	2 mm	50 mm	100 ks	238160
HPS-1 8/10x40	M8	PZ2	Karton	30 mm	10 mm	50 mm	100 ks	260353
HPS-1 8/100x130	M8	PZ2	Karton	30 mm	100 mm	50 mm	100 ks	260367

## Kotva do sádkartonu HSP a HFP



### POUŽITÍ

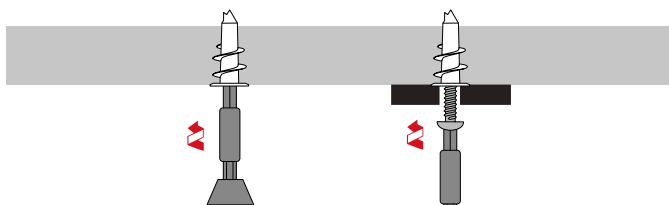
- Dokončování interiérů
- Elektroinstalační práce

### VÝHODY

- Design "žraločích zubů" pro správné nastavení polohy a rychlou instalaci
- Řeže si vlastní závit
- K dostání se šroubem č. 8 × 1-3/16"

### ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

- Sádkarton



Toto je zkrácený návod, který se může lišit podle aplikace. Vždy si přečtěte / řiďte se kompletními instrukcemi, které jste obdrželi s produktem, nebo si je stáhněte ze svých místních stránek společnosti Hilti.

## Kovová kotva do sádkartonu HSP

### Technické údaje

Typ upevnění	Vnitřní závit
Okolní podmínky	Interiéry, suché podmínky
Typ montáže	Převlečná montáž
Složení materiálu	Zinek, lití pod tlakem
Směr montáže	Vše
Materiál, koroze	Odlévaný zinek



Označení objednávky	Velikost kotvy	Velikost nástrčné koncovky	Průměr šroubu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HSP-S	4,5	PH2	4.5 mm	100 ks	2158778

## Nylonová kotva do sádkartonu HFP

### Technické údaje

Typ upevnění	Vnitřní závit
Okolní podmínky	Interiéry, suché podmínky
Typ montáže	Převlečná montáž
Složení materiálu	Polyamid
Směr montáže	Vše
Materiál, koroze	Plast



Označení objednávky	Délka kotvy	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HFP-S	32 mm	100 ks	2158780

## HLD hmoždinka do deskových materiálů

### POUŽITÍ:

- Upevnění lišt, zařizovacích předmětů
- Lehké závěsy do deskových materiálů

### VÝHODY:

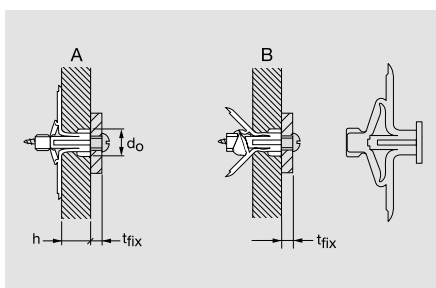
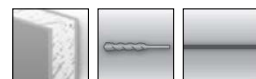
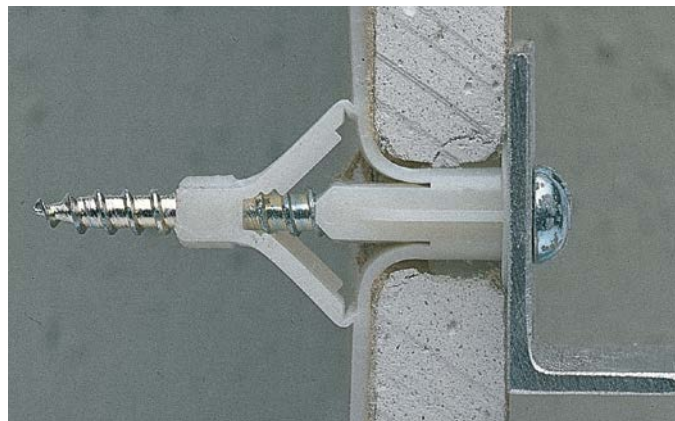
- Křídélka se zpětným rozevřením, přizpůsobená několika druhům základového materiálu

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL:

- Sádrokarton
- Deskové materiály

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY:

- Polyamid
- Teplotní odolnost -40 °C až +80 °C
- Bez halogenidů podle DIN-VDE 0472, část 815
- Bez silikonu, bez těžkých kovů



## Technická data

Prosíme, při dimenzování a montáži postupujte dle uváděných pravidel.

		HLD 2	HLD 3	HLD 4
Dovolené namáhání – tah v sádrokartonu	$N_{rec}$ [kN]	0,08	0,08	0,08
Průměr vrtání do základního materiálu	$d_o$ [mm]	9–10	9–10	9–10
Tloušťka základního materiálu	$h$ [mm]	4–16	15–23	24–32
Průměr vrutu	$l_s$ [mm]	4,5	4,5	4,5
Délka vrutu	$d$ [mm]	33 + $t_{fix}$	40 + $t_{fix}$	49 + $t_{fix}$

**Pozn.:** uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.



## HLD univerzální hmoždinka

Označení objednávky	Pro tloušťku materiálu při způsobu montáže		Vrtaný $\varnothing d_o$	Délka hmoždinky $l$	$\varnothing$ vrutu	Délka vrutu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
	A	B						
HLD 2	4 - 12,5 mm	12 - 16 mm	10 (9) mm	28 mm	4,5 mm	33 + $t_{fix}$ mm	150 ks	<b>335506</b>
HLD 3	15 - 19 mm	19 - 23 mm	10 (9) mm	35 mm	4,5 mm	40 + $t_{fix}$ mm	100 ks	<b>335507</b>
HLD 4	24 - 28 mm	28 - 32 mm	10 (9) mm	44 mm	4,5 mm	49 + $t_{fix}$ mm	100 ks	<b>335508</b>

(9) pro sádrokarton použijte vrták průměr 9 mm

## Kovová sklopná kotva se šroubem do sádrokartonu HTB-2



### POUŽITÍ

- Vhodná pro široké spektrum lehkého kotvení v sádrokartonu a těžšího kotvení v betonových tvárnících

### VÝHODY

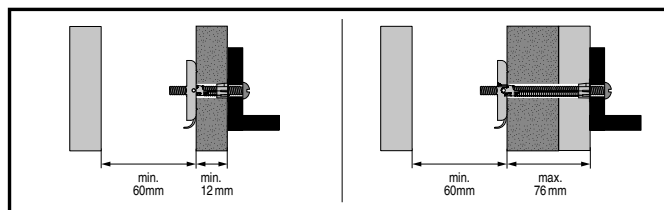
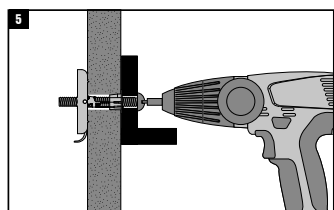
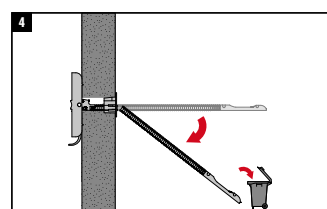
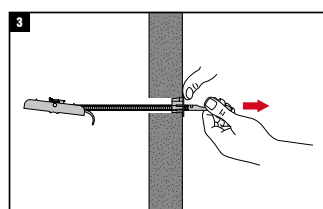
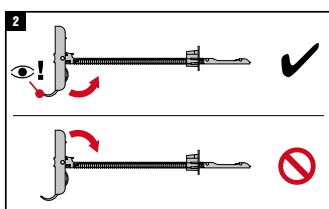
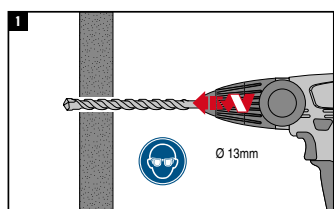
- Nejvyšší výkon v sádrokartonu
- Není třeba žádný osazovací nástroj
- Jedinečná montáž s uzavíratelným jezdcem umožňuje montáž v širokém spektru sádrokartonů a dutých materiálů do tloušťky 92 mm
- Kotvu lze nastavit pro různé tloušťky podkladového materiálu pro snadnější instalaci

### Technické údaje

<b>Typ upevnění</b>	Kulatá hlava, Vnitřní závit
<b>Okolní podmínky</b>	Interiéry, suché podmínky
<b>Typ montáže</b>	Převlečná montáž
<b>Složení materiálu</b>	Polypropylén



Označení objednávky	Velikost kotvy	Průměr vrtáku	Délka závitů	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HTB2-S M5x60	5 mm	13 mm	95 mm	100 ks	2158763
HTB2-S M6x60	6 mm	14 mm	95 mm	100 ks	2159865





## HHD-S hmoždinka do dutinových prostorů s předmontovaným šroubem

### POUŽITÍ

- Upevňování dřevěných lišt, nosníků, panelů, dekoračních prvků apod.
- Komponenty k upevňování elektrických a vodovodních instalací
- Kotvení v betonu, cihlovém a kamenném zdivu

### VÝHODY

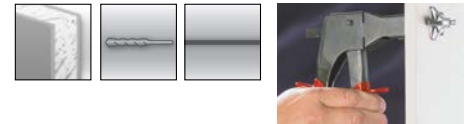
- Předmontovaný šroub
- Ergonomický osazovací nástroj pro všechny
- Rozměry závitů od M4 do M8
- Rychlá a bezproblémová instalace

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

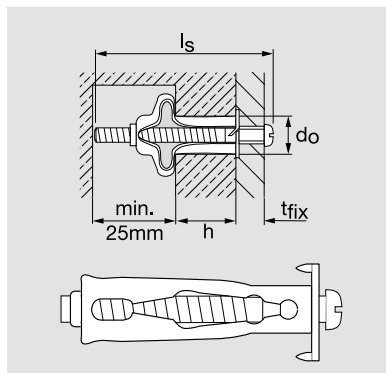
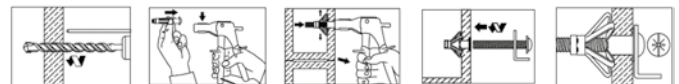
- Děrované cihly
- Sádkartonové desky
- Deskové stavební materiály
- Dutinové stropní panely

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Ocel, St 1404, DIN 1623, galvanizováno a chromátováno



### Postup osazování:



### Technická data

Prosíme, při dimenzování a montáži postupujte dle uváděných pravidel.

		M4/20	M4/38	M5/38	M5/52	M6/38	M6/52	M8/854
Dovolené namáhání – tah v sádkartonu 9 (12,5) mm	$N_{rec}$ [kN]		0,05 (0,15)	0,05 (-)	0,05 (0,2)	0,05 (-)	0,05 (0,2)	0,25
Dovolené namáhání – smyk v sádkartonu 9 (12,5) mm	$V_{rec}$ [kN]		0,2 (0,5)	0,2 (-)	0,2 (0,7)	0,2 (-)	0,2 (0,7)	0,8
Dovolené namáhání – tah v překližce tl. 4 mm	$N_{rec}$ [kN]	0,1						
Dovolené namáhání – smyk v překližce tl. 4 mm	$V_{rec}$ [kN]	0,4						
Průměr vrtání do základního materiálu	$d_o$ [mm]	8	8	10	10	12	12	12
Svěrná tloušťka	$h$ [mm]	4	12	8	12	9	12	12
Délka šroubu	$l_s$ [mm]	25	45	45	58	45	58	60
Tloušťka připevňovaného materiálu	$t_{fix}$ [mm]	15	15	23	23	19	22	22
Délka hmoždinky	$l$ mm	20	38	38	52	38	52	54

Pozn.: uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.

## HHD-S hmoždinka do dutinových prostorů s předmontovaným šroubem



Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing d_o$	Délka hmoždinky $l$	Šroub M	Tloušťka základového materiálu $h + t_{fix}$ *	Tloušťka základového materiálu $h$ **	Max.výška upevnění $t_{fix}$ **	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HHD-S M 4/4 x 20	8 mm	20 mm	M 4 mm	4 mm	4 mm	12 mm	100 ks	332060
HHD-S M 4/6 x 32	8 mm	32 mm	M 4 mm	6 mm	6 mm	14 mm	100 ks	332061
HHD-S M 4/12 x 38	8 mm	38 mm	M 4 mm	12 mm	12 mm	15 mm	100 ks	332062
HHD-S M 4/19 x 45	8 mm	45 mm	M 4 mm	19 mm	19 mm	16 mm	50 ks	332063
HHD-S M 5/8 x 38	10 mm	38 mm	M 5 mm	8 mm	8 mm	18 mm	100 ks	332065
HHD-S M 5/12 x 52	10 mm	52 mm	M 5 mm	12 mm	12 mm	22 mm	50 ks	332066
HHD-S M 5/25 x 65	10 mm	65 mm	M 5 mm	25 mm	25 mm	24 mm	50 ks	332067
HHD-S M 6/9 x 38	12 mm	38 mm	M 6 mm	9 mm	9 mm	19 mm	100 ks	332069
HHD-S M 6/12 x 52	12 mm	52 mm	M 6 mm	12 mm	12 mm	21 mm	50 ks	332070
HHD-S M 6/24 x 65	12 mm	65 mm	M 6 mm	24 mm	24 mm	23 mm	50 ks	332071
HHD-S M 6/40 x 80	12 mm	80 mm	M 6 mm	40 mm	40 mm	25 mm	50 ks	332072
HHD-S M 8/12 x 54	12 mm	54 mm	M 8 mm	12 mm	12 mm	23 mm	50 ks	332073
HHD-S M 8/24 x 66	12 mm	66 mm	M 8 mm	24 mm	24 mm	20 mm	50 ks	332074
HHD-S M 8/40 x 83	12 mm	83 mm	M 8 mm	40 mm	40 mm	20 mm	50 ks	332075

\*průvleková montáž

\*\*převlečná montáž

### Osazovací stroj

Označení objednávky	Pro závit M	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HHD-SZ 2	M4 - M8 mm	1 ks	332076



## DBZ klínový hřeb

### POUŽITÍ

- Závěsy podhledů
- Závěsy drobných pomocných konstrukcí
- Závěsy potrubí

### VÝHODY

- Rychlá a spolehlivá montáž pomocí úderu kladiva
- Nucené dodatečné rozeprání – vhodná do trhlínových betonů

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Tlačená a tažená zóna železobetonu
- Prostý beton

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Ocel galvanicky pozinkovaná min. 5 µm

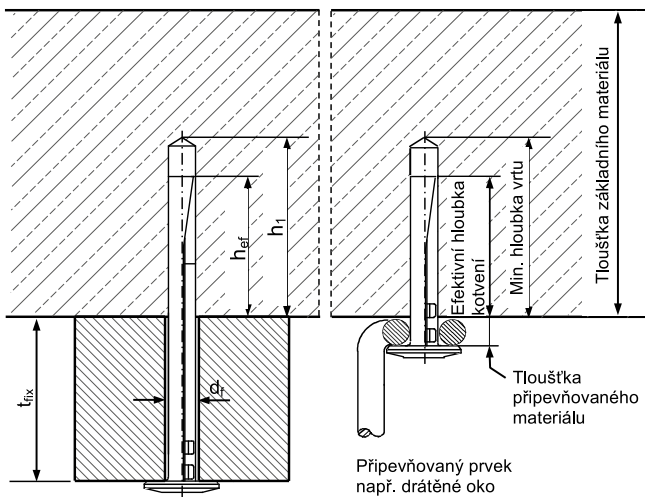


## Technická data

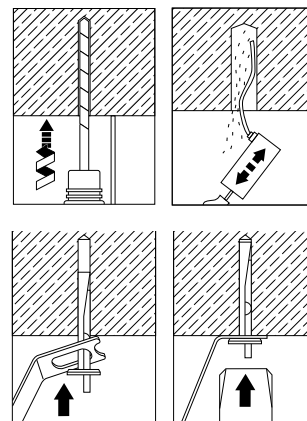
Prosíme, při dimenzování a montáži postupujte dle uváděných pravidel.

		DBZ 6/4,5	DBZ 6/35
Dovolené namáhání – tah v betonu B20	$N_{rec}$ [kN]	0,8	0,8
Dovolené namáhání – smyk v betonu B20	$V_{rec}$ [kN]	1,1	1,1
Průměr vrtání do základního materiálu	$d_o$ [mm]	6	6
Minimální hloubka osazení	$h_{nom}$ [mm]	32	32
Hloubka vrtání	$h_1$ [mm]	40	40
Maximální tloušťka připevňovaného materiálu	$t_{fix}$ [mm]	4,5	35
Délka hmoždinky	$l$ [mm]	40	70

Pozn.: uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.



### Postup osazování:

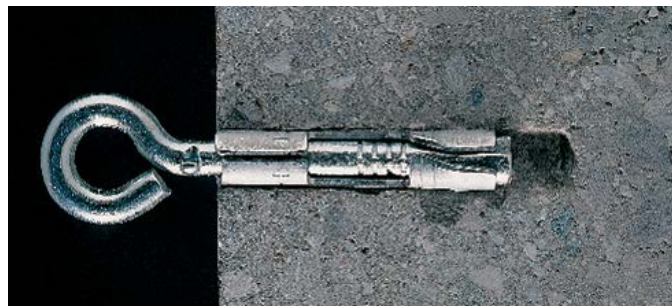


## DBZ klínový hřeb

Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}$ **	Vrtaný $\varnothing d_o$	Min.hloubka vrtání $h_1$	Délka hmoždinky $l$	Min.hloubka osazení $h_{nom}$	Množství v prodejním balení	Číslo položky
DBZ 6/4,5	4,5 mm	6 mm	40 mm	40 mm	32 mm	100 ks	256312
DBY 6/35	35 mm	6 mm	40 mm	70 mm	32 mm	100 ks	256311



## HLC EC, HLC EO závěsná kotva



### POUŽITÍ

- Závěsy podhledů
- Závěsy drobných pomocných konstrukcí

### VÝHODY

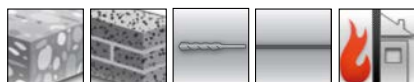
- Rychlá a jednoduchá montáž
- Varianta s hákem, nebo uzavřeným okem

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton bez trhlin
- Prostý beton

### MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Ocel galvanicky pozinkovaná min. 5  $\mu\text{m}$

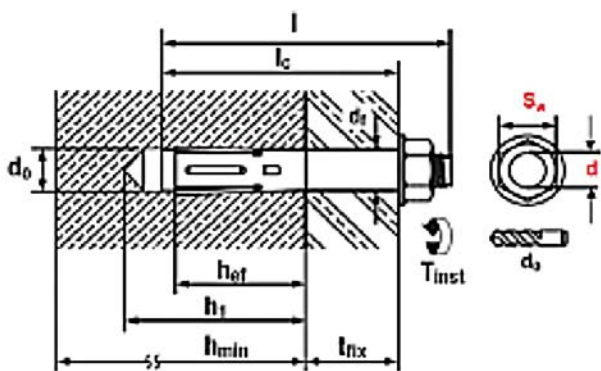
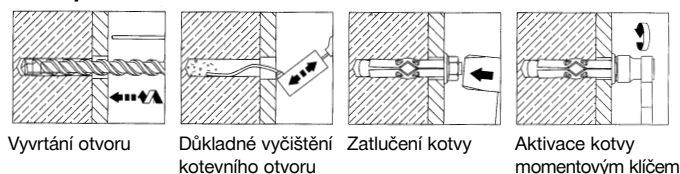


### Technická data

Data jsou kompatibilní s	Hilti data		
Základní materiál	Beton bez trhlin C20/25 (B25)		
HLC-EC, HLC-EO	M8	M10	
Průměr vrtání	$d_0$ [mm]	8	10
Průměr otvoru v kotevní desce	$d_f$ [mm] <sup>1)</sup>	10	12
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	26	31
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	40	50
Vzdálenost od okraje	$c_{cr, sp} = c_{cr, N}$ [mm]	50	60
Osová vzdálenost	$s_{cr, sp} = s_{cr, N}$ [mm]	100	120
Minimální tloušťka betonu	$h_{min}$ [mm]	70	80
Utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	8	25
Maximální výška upevňovaného materiálu	$t_{fix}$ [Nm]	10-55	5-65
<b>Beton bez trhlin</b>			
Dovolené namáhání v tahu	$N_{rec}$ [kN]	1,4	1,8
Dovolené namáhání ve smyku	$V_{rec}$ [kN]	2,8	3,5
Návrhová únosnost v tahu	$N_{Rd}$ [kN]	2,0	2,5
Návrhová únosnost ve smyku	$V_{Rd}$ [kN]	3,9	4,9

**Pozn.:** uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.

### Postup osazení



### Pouzdrová kotva HLC-EC, HLC-EO

Označení objednávky	Vrtaný $\varnothing d_0$	Min.hloubka osazení $h_{nom}$	Množství v prodejním balení	Číslo položky
① HLC-EO (háček)	8 mm	40 mm	50 ks	385875
② HLC-EC (oko)	8 mm	40 mm	50 ks	385871
① HLC-EC (oko)	10 mm	50 mm	50 ks	385872

## HAP 1.15 výtahářský kotevní bod

### POUŽITÍ

- Dočasný kotevní bod pro účely montážních a opravných prací ve výtahových šachtách

### VÝHODY

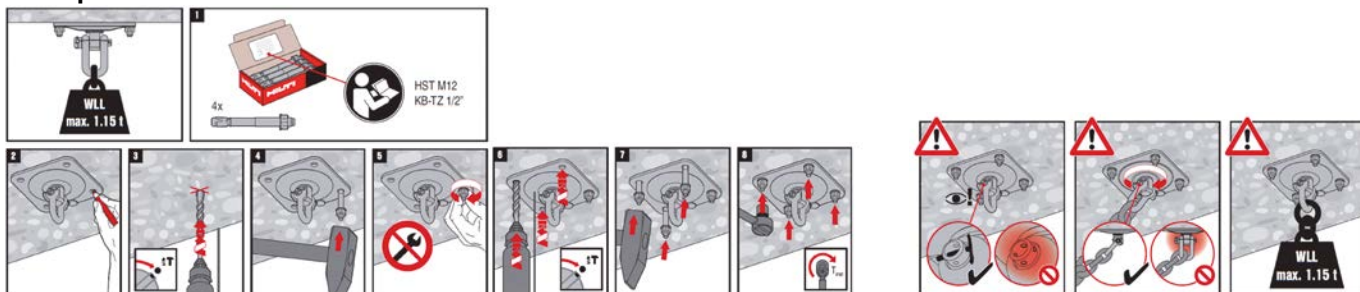
- Systémové řešení pro dočasný kotevní bod vyvinuté ve spolupráci s dodavateli přepravních systémů
- Dovolené namáhání jednoho kotevního bodu 11,5 kN
- Jednoduchá a rychlá montáž
- Bezpečnostní prvky zabezpečující ochranu pracovníků i materiálu
- Vhodné i pro dynamické namáhání
- Kotvení pomocí kotev s ETA osvědčením
- Dodáváno jako sestavený produkt bez nutnosti další montáže prvku

### ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin



### Postup osazování:



### Výtahářský kotevní bod HAP 1.15, jednobodová a vícebodová zatížení

			Jednobodové zatížení	Jednoduchá kladka <sup>a)</sup>	Motorový zvedák
Kotevní schéma					
$\alpha < 20^\circ$	WLL total	[t]	1,15	2,25	0,55
$20^\circ < \alpha < 45^\circ$	WLL total	[t]	1,15	2,1	0,5
$45^\circ < \alpha < 60^\circ$	WLL total	[t]	1,15	2,0	0,45
$60^\circ < \alpha < 90^\circ$	WLL total	[t]	1,15	1,6	0,4
$90^\circ < \alpha < 120^\circ$	WLL total	[t]	Nelze použít	1,15	0,25

a) Vzdálenost mezi kotvami dvou bodů HAP musí být nejméně trojnásobkem heff.

### Výtahářský kotevní bod HAP 1.15

Označení	Balení [ks]	Č. výrobku	
Výtahářský kotevní bod HAP 1.15	2	①	2032 179
HST3 M12/20 průvleková kotva	25	②	2105 719





## HAT-28 Zkušební přístroj pro tahové zkoušky - Mechanicko-hydraulický

### ROZSAH POUŽITÍ

- Pro tahové síly do 25 kN
- Pro závity do M4 až M20

### VÝHODY

- Jednoduchá manipulace
- Mechanicko-hydraulický princip
- Možnost sledování deformací na stupnici
- Vyměnitelné měřicí budíky 5 až 25 kN
- Jemné dělení měřicích budíků
- Malé rozměry
- Rychlá práce
- Malé síly potřebné k obsluze

### HAT-28 TESTER

#### Zkušební přístroj pro orientační tahové zkoušky

- kotev s vnějším závitem
- kotev s vnitřním závitem
- hmoždinek
- hřebů a závitových hřebů
- izolačních trnů

Označení                      Č. výrobku  
**HAT-28 základní kit            355337**

Obsahuje: HAT-28 tester, olej v nádobě se spojkou, umělohmotný kufr, sadu 6 adaptérů s otvorem, sadu 6 závitových adaptérů, vyměnitelný měřicí budík 20 kN

**HAT-28 profesionální kit    355338**

Obsahuje: HAT-28 tester, olej v nádobě se spojkou, umělohmotný kufr, adaptér, základový můstek, prodlužovací nožičky, sadu 6 adaptérů s otvorem, sadu 6 závitových adaptérů, vyměnitelný měřicí budík 5 kN, vyměnitelný měřicí budík 25 kN



### Příslušenství

Označení                      Č. výrobku  
**HAT-28 tester                    285523**

HAT-28 tester s hydraulickou spojkou

**Olej v nádobě se spojkou 285530**

**Adaptér pro izolační trny 229961**

Adaptér pro tahové zkoušky izolačních trnů

**Základový můstek            285533**

Můstek s roztečí 150 mm pro distanční testování - vhodný pro testování výtahářských setů

**Sada 6 adaptérů s otvorem            285546**

Adaptéry 4.5, 5.5, 6.5, 8.5, 10.5, 12.5 mm pro testování hřebů

**Sada 6 závitových adaptérů            285543**

Adaptéry M4, M5, M6, M8, M10, M12 pro testování kotev a závitových hřebů

Označení                      Č. výrobku

**Vyměnitelný měřicí budík 5 kN            285525**

**Vyměnitelný měřicí budík 10 kN        285526**

**Vyměnitelný měřicí budík 15 kN        285527**

**Vyměnitelný měřicí budík 20 kN        285528**

**Vyměnitelný měřicí budík 25 kN        285529**

**Adaptér                                        285563**

Adaptér pro kotvy

**M16 adaptér                                285559**

**M20 adaptér                                285560**

**Prodlužovací nožičky – 3 ks            285565**

6hranné, 100 mm dlouhé prodlužovací nožičky pro základový můstek

## Tester 4 Zkušební přístroj pro orientační tahové zkoušky závitových nastřelovacích hřebů a kotev s vnějším závitem

### ROZSAH POUŽITÍ

- Pro tahové síly do 16 kN
- Pro závity do M 10

### VÝHODY

- Jednoduchá manipulace
- Mechanicko-hydraulický princip
- Malé rozměry
- Rychlá práce
- Malé síly potřebné k obsluze



Označení [kN]	Max. tahová síla	Č. výrobku
<b>Tester 4 sada</b>	<b>16</b>	<b>59 605</b>

Obsahuje: plastový kufřík, tester, držáky čepů pro M4, M6, M8, M10



## DPG 100 Zkušební přístroj pro tahové zkoušky – Mechanicko-elektronický

Zkušební přístroj pro orientační tahové zkoušky kotev s vnějším i vnitřním závitem

### POUŽITÍ

- Pro tahové síly do 100 kN
- Pro závity a závitová pouzdra do M 24

### VÝHODY

- Jednoduchá manipulace
- Mechanicko-elektronický princip
- Okamžitý odečet hodnot na displeji

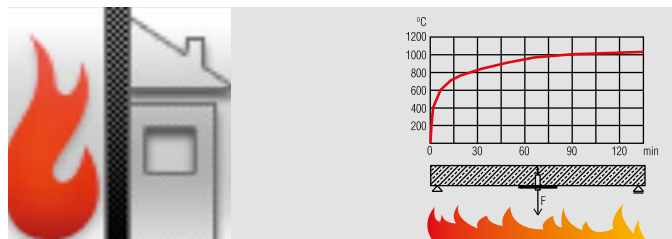
Označení [kN]	Max. tahová síla	Č. výrobku
<b>Tester DPG 100</b>	<b>100</b>	<b>59 999</b>

Obsahuje: plastový kufřík, tester, držáky čepů pro M6 – M24



## Kotvy s certifikovanou požární odolností

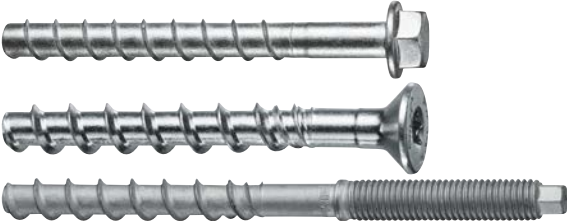

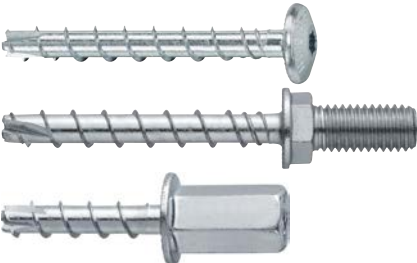





Níže zmíněné certifikáty najdete na hilti.cz u každého produktu v sekci dokumenty, PROFIS Engineering SW a nebo kontaktujte naše technické poradce



### Mechanické kotvy

Kotva	Velikost	Základní materiál	Certifikát a detailní hodnoty únosnosti pro požární zatížení
<b>HDA-P/PR/T/TR</b> 	M10-M20	Beton	Warringtonfire WF 327804/A 2016-05-3
<b>HSL4-B/G/SK</b> 	M8-M24	Beton	CSTB, Marne-la-Vallée ETA-19/0556 / 2020-01-20
<b>HSC-A/AR/I/IR</b> 	M6-M12	Beton	CSTB, Marne-la-Vallée ETA-02/0027 / 2018-07-04
<b>HST3</b> 	M8-M24	Beton	DIBt, Berlin ETA-98/0001 / 2021-05-04
<b>HST2</b> 	M8-M16	Beton	DIBt, Berlin ETA-15/0435 / 2017-12-21
<b>HSA</b> 	M6-M20	Beton	DIBt, Berlin ETA-11/0374 / 2022-05-19

Kotevní technika

Kotva	Velikost	Základní materiál	Certifikát a detailní hodnoty únosnosti pro požární zatížení
<b>HUS4-H/HF/A/AF/C</b> 	8-16mm	Beton	DIBt ETA-20/0867 / 14-04-2022
<b>HUS-HR/CR</b> 	6-14mm	Beton	DIBt, Berlin ETA-08/0307 / 2018-08-23 a MFPA, Leipzig PB III / 08-354 / 2008-11-27 pro tunely
<b>HUS3-A/I/P/PS/PL</b> 	6mm	Beton	DIBt, Berlin ETA-10/0005 / 2018-11-12
<b>HUS 6 / HUS-S 6</b> 	6mm	Beton	IBMB / MPA Braunschweig 2100/759/17 / 2018-02-16
<b>HKD / HKD-S/R</b> 	M6-M12	Beton vícečetné kotvení	DIBt, Berlin ETA-06/0047 / 2016-02-08 a Warringtonfire WF 327804/A / 2013-07-10
<b>HRD</b> 	8-10mm	Beton, pouze smyk	MFPA, Leipzig GS 3.2/10-157-1/ 2010-09-02 a
<b>DBZ</b> 	M6	Beton	DIBt, Berlin ETA-06/0179 / 2016-09-15 a warringtonfire WF364181 / 2016-05-03
<b>HPD</b> 	M6-M10	Pórobeton	IBMB, Braunschweig UB 3077/3602-Nau- / 2002-02-05, warringtonfire WF 327804/A / 2013-07-10 a VdS, Cologne G 4981083 / 2008-01-01 pro sprinkler



## Chemické kotvy

Kotva	Velikost	Základní materiál	Certifikát a detailní hodnoty únosnosti pro požární zatížení
<b>HVU-TZ + HAS-TZ</b> 	Závisí na kotevním prvku	Beton	IBMB, Braunschweig UB 3357/0550-1 / 2018-06-27, IBMB, Braunschweig UB 3357/0550-2 / 2018-06-27 Tunnely a Warringtonfire WF 327804/B / 2013-07-10
<b>HVU2 + HAS-U / HIS-N</b> 	Závisí na kotevním prvku	Beton	ING.Thiele, Pirmasens 21735 / 2017-08-01
<b>RE500V3/V4 + HAS-U, HIS-N</b> 	Závisí na kotevním prvku	Beton	MFPA Leipzig GS 6.1/21-003-2
<b>RE500V3/V4 + Betonářská výztuž B500B, HZA (R)</b> 	Závisí na kotevním prvku	Beton	CSTB ETA-20/0540
<b>HY200A/RV3 + HAS-U, HIT-Z</b> 	Závisí na kotevním prvku	Beton	WarringtonFire report 401715, IBMB 3501/676/12 a CSTB_26033756_HY-20
<b>HY200A/RV3 + Betonářská výztuž B500B</b> 	Závisí na kotevním prvku	Beton	WarringtonFire report 401715, DiBt Z-21.8-1947 a CSTB_26033756_HY-20
<b>HY270 + HAS-U 8.8, HIT-IC</b> 	Závisí na kotevním prvku	Cihla	WarringtonFire report 401715 a MFPA GS 6.1/19-035-5

# HTR ŠROUBOVACÍ HMOŽDINKA

Rychlá, jednoduchá, inovativní



ETA-14/0400



## Výhody

- HTR-P s plastovým trnem, HTR-M s ocelovým trnem
- Pro izolační materiály o tloušťce 60-260 mm
- Rychlejší osazení ve všech materiálech
- Optimalizovaný součinitel prostupu tepla 0,000 W/K
- Nepoškodí izolační materiál při osazení
- Praktické balení pro rychlý pohyb na lešení
- Možnost osazení pomocí lehkého akumulátorového šroubováku SF 2-A

Technické údaje		
Tloušťka izolace [mm]	$h_D$	60*-260
Průměr talíře kotvy [mm]	$d$	60
Průměr vrtání [mm]	$d_0$	8
Hloubka vrtání [mm]	$h_3$	≥ 40
Kotevní hloubka [mm]	$h_{ef}$	≥ 25
Opt. součinitel prostupu tepla	W/K	0,000

\* S tloušťkou lepidla  $t_{tol} = 10$  mm

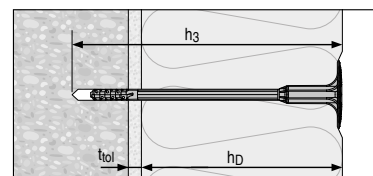
## Charakteristická únosnost v tahu $N_{RK}$ pro jednu hmoždinku

	$N_{RK}$ HTR [kN]
Beton C16/20 – C50/60	1,00
Plná cihla Mz 12/2,0	1,20
Plná cihla KS 12/1,8	1,50
Dutá cihla Hlz 20/1,6	1,20
Dutá cihla KSL 12/1,4	1,20
Lehčený beton LAC4/1,4*	0,90
Pórobeton PP 4/0,5	0,50 / 0,75

\* Větší hodnotu únosnosti je možné použít pouze při kotevní hloubce  $h_{nom}=50$  mm

## Délka hmoždinek pro konkrétní tloušťku izolace

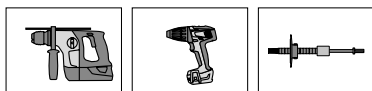
HTR	max. $h_D$ (pro $t_{tol} = 30$ mm)	max. $h_D$ (pro $t_{tol} = 10$ mm)	$h_3$ [mm]
8x100	70	60	110
8x120	90	80	130
8x140	110	100	150
8x160	130	120	170
8x180	150	140	190
8x200	170	160	210
8x220	190	180	230
8x240	210	200	250
8x260	230	220	270
8x280	250	240	290
8x300	270	260	310



Označení	Délka kotvy [mm]	Tloušťka izolace při novostavbě [mm]	Balení [ks]	Paletizace [ks]	Č. výrobku HTR-P	Č. výrobku HTR-M
HTR 8x100	100	60	100	2400	2157159	2187415
HTR 8x120	120	80	100	2400	2157160	2187416
HTR 8x140	140	100	100	2400	2157161	2187417
HTR 8x160	160	120	100	2400	2157162	2187418
HTR 8x180	180	140	100	2400	2157163	2187419
HTR 8x200	200	160	100	2400	2157164	2187720
HTR 8x220	220	180	50	1200	2157165	2187721
HTR 8x240	240	200	50	1200	2157166	2187722
HTR 8x260	260	220	50	1200	2157167	2187723
HTR 8x280	280	240	50	1200	2157168	2187724
HTR 8x300	300	260	50	1200	2157169	2187725
HTR SW			1	-		2160218
HDT-FV 90			100	4800		2107671
HDT-FV 140			150	4800		2107672

# T-HELIX HTH ŠROUBOVACÍ ZÁPUSTNÁ HMOŽDINKA

## Rychlá, únosná, univerzální



### Výhody

- Jedna délka kotvy pro různé tloušťky izolace ve všech podkladových materiálech
- Použití pro všechny podkladové materiály
- Optimalizovaný součinitel prostupu tepla 0,000 W/K
- Bez prokreslování kotev na fasádu
- Technické a vizuální kontroly správného nastavení zajišťují bezpečně osazené hmoždinky
- Připevnění izolantu o tloušťce od 100 mm do 360 mm pro všechny podkladové materiály
- Schválené kotvení pro systémy ETICS

### Technické údaje

		HTH 125	HTH 155	D8-FV 215
Tloušťka izolace [mm]	$h_D$	100-360	100-360	100-360
Hloubka vrtání do základového materiálu [mm] (A) - (C) (D) - (E) [mm]	$h_3$	$\geq 45$	$\geq 45$ (75)	$\geq 45$ (75)
Průměr vrtání [mm]	$d_0$	8	8	8
Kotevní hloubka (A) - (C) (D) - (E) [mm]	$h_{nom}$	$\geq 25$	$\geq 25$ ( $\geq 55$ )	$\geq 25$ ( $\geq 55$ )
Opt. součinitel prostupu tepla (pro $t_{fix} = 80$ mm a $h_D \geq 150$ mm)		0,000		0,001

### Charakteristická únosnost v tahu $N_{Rk}$ pro jednu hmoždinku

	$N_{Rk}$ HTH [kN]*
Beton C12/15 - C50/60	1,2
Plná cihla 20/2,0 mm	1,2
Plná cihla 20/2,0	1,2
Dutá cihla 12/1,2, vnější tloušťka > 12 mm	1,2
Dutá cihla 12/1,4, vnější tloušťka > 23 mm	1,2
Lehčený beton 2/0,9, 4/0,9	0,6 / 1,2
Pórobeton 4/0,5	0,9

\* Charakteristickou únosnost v tahu pro hmoždinku D8-FV 215 naleznete v technickém manuálu.

### Délka hmoždinek pro konkrétní délku izolace

Hmoždinka	Tloušťka izolace $h_D$ [mm]	Tloušťka lepidla $t_{tol}$			
		20 mm	50 mm	80 mm	110 mm
HTH 125	100-360	✓	-	-	-
HTH 155	100-360	✓	✓ pouze (A), (B), (C)	-	-
D 8-FV 215	100-360	✓ pouze (D), (E)	✓	✓	✓ pouze (A), (B), (C)

Označení	Použití	Balení [ks]	Paletizace [ks]	Č. výrobku
T-Helix HTH 125	Nové budovy	100	3600	2116587
T-Helix HTH 155	Renovace	100	3600	2116588
D 8-FV 215	Renovace s dvojitou vrstvou	100	3600	386973
D 8-FV VS		600	-	386969
HTH SW1		1	3	2116656
Helix SWZ 2		1	3	386978

# HTS ZATLOUKACÍ ROZPĚRNÁ HMOŽDINKA

## Snadná instalace, vysoká odolnost



ETA-14/0400



### Výhody

- HTS-P s kompozitním trnem, HTS-M s ocelovým trnem
- Kompozitní materiál zaručuje vysokou odolnost ve všech materiálech
- Osazení bez poškození izolantu
- Rychlá a lehká montáž pouze dvěma údery gumové palice
- Optimální přilnavost izolantu k talířku hmoždinky, není nutné dodatečně vyplňovat otvory
- Praktické balení pro rychlý pohyb na lešení
- Stejná kotevní hloubka pro všechny materiály
- Optimalizovaný součinitel prostupu tepla 0,000 W/K

Technické údaje		
Tloušťka izolace [mm]	$h_D$	60* - 260
Průměr talíře kotvy [mm]	$d$	60
Průměr vrtání [mm]	$d_0$	8
Hloubka vrtání [mm]	$h_3$	≥ 40
Kotevní hloubka [mm]	$h_{ef}$	≥ 25
Opt. součinitel prostupu tepla	W/K	0,000

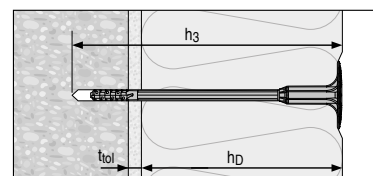
\* S tloušťkou lepidla  $t_{tol} = 10$  mm

### Charakteristická únosnost v tahu $N_{RK}$ pro jednu hmoždinku

	$N_{RK}$ T-Save HTS [kN]
Beton C16/20 – C50/60	0,90
Plná cihla Mz 12/2,0	0,90
Plná cihla KS 12/1,8	0,90
Dutá cihla Hlz 20/1,6	0,75
Dutá cihla KSL 12/1,4	0,75
Lehčený beton LAC4/1,4	0,60
Pórobeton PP 4/0,5	0,40

### Délka hmoždinek pro konkrétní tloušťku izolace

HTS	max. $h_D$ (pro $t_{tol} = 30$ mm)	max. $h_D$ (pro $t_{tol} = 10$ mm)	$h_3$ [mm]
8x100	-	60	110
8x120	60	80	130
8x140	80	100	150
8x160	100	120	170
8x180	120	140	190
8x200	140	160	210
8x220	160	180	230
8x240	180	200	250
8x260	200	220	270
8x280	220	240	290
8x300	240	260	310

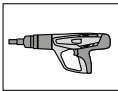
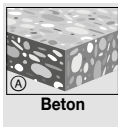


Označení	Délka kotvy [mm]	Tloušťka izolace při novostavbě [mm]	Balení [ks]	Paletizace [ks]	Č. výrobku HTS-P	Č. výrobku HTS-M
HTS 8x100 bílá	100	60	100	2400	2104535	2104736
HTS 8x120 bílá	120	80	100	2400	2104536	2104737
HTS 8x140 bílá	140	100	100	2400	2104537	2104738
HTS 8x160 bílá	160	120	100	2400	2104538	2104739
HTS 8x180 bílá	180	140	100	2400	2104539	2104740
HTS 8x200 bílá	200	160	100	2400	2104730	2104741
HTS 8x220 bílá	220	180	50	1200	2157138	2157139
HTS 8x240 bílá	240	200	50	1200	2104732	2104743
HTS 8x260 bílá	260	220	50	1200	2104733	2104744
HTS 8x280 bílá	280	240	50	1200	2104734	2104745
HTS 8x300 bílá	300	260	50	1200	2104735	2104746
Přídavný talíř HDT-FV 90		průměr 90 [mm]	100	-		285628
Přídavný talíř HDT-FV 140		průměr 140 [mm]	100	-		372907



# XI-FV IZOLAČNÍ PŘÍCHYTKY

## Bez nutnosti vrtání



ETA-03/0004



ETA 17-0304



### Výhody

- Nejrychlejší kotevní systém k použití do betonu (až 5× rychlejší než tradiční metody)
- Nedochází ke stlačení izolačního materiálu
- Po vsazení přípevňovacích prvků není třeba používat výplně
- Nedochází k přenosu zvuku do objektu
- Odpovídající systém: XI-FV a DX 5 IE prachem poháněný přístroj

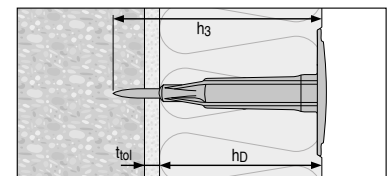
Technické údaje		
Tloušťka talíře kotvy [mm]	d	60
Průměrná kotevní hloubka [mm]	h <sub>v</sub>	30
Tloušťka lepidla [mm]	t <sub>tol</sub>	≤ 20

### Charakteristická únosnost v tahu N<sub>RK</sub> pro jednu hmoždinku

N <sub>RK</sub> XI-FV [kN]	
Beton C12/15 - C35/45	1,0

### Délka hmoždinek pro konkrétní tloušťku izolace

	Izolační tloušťka h <sub>D</sub> [mm]
XI-FV 60	60
XI-FV 80	80
XI-FV 100	100
XI-FV 120	120
XI-FV 140	140
XI-FV 160	160
XI-FV 180	180
XI-FV 200	200



Označení	Tloušťka izolace při novostavbě [mm]	Balení [ks]	Č. výrobku
XI-FX 60	60	300	376484
XI-FX 80	80	200	376485
XI-FX 100	100	200	376489
XI-FX 120	120	150	376490
XI-FX 140	140	100	376491
XI-FX 160	160	100	2069160
XI-FX 180	180	100	2069161
XI-FX 200	200	100	2069162
HDT-FV 90	-	-	285628
HDT-FV 140	-	-	372907



# HAC UPEVNŮVACÍ LIŠTY



## Přehled a návrhový software

Software pro návrh předem zabetonovaných profilů  
Porovnání upevňovacích lišt

Strana 212  
Strana 213



## Upevňovací lišty

HAC TCRS Upevňovací lišty  
HAC-C za studena tvarované upevňovací lišty  
HAC-C za tepla válcované upevňovací lišty

Strana 214 – 220  
Strana 221 – 224  
Strana 225 – 231

# KVALITA VÝBĚR ÚNOSNOST

## HAC upevňovací lišty



## HILTI HAC UPEVNĚVACÍ LIŠTY

### Na míru vašim potřebám

Unikátní konstrukční požadavky. Specifika technických předpisů a právních norem. Spolupráce dodavatelů a montážních firem. Každý z těchto scénářů vyžaduje odpovídající technické řešení.

Rozšířili jsme proto nabídku našich upevňovacích lišt, abychom mohli lépe reagovat na vyvíjející se požadavky na jejich využití. Výhodou pro vás je kvalita Hilti spolu s pokrokovými technologiemi.

Hilti je jediná globální firma, která vyrábí upevňovací lišty inovativní TCRS technologií, válcováním za tepla i tvarováním za studena. Veškeré naše produkty jsou certifikovány v souladu s nejnovějšími a nejpřísnějšími standardy.

### VIDEO UKÁZKA

[https://youtu.be/xfO0mEYow\\_A](https://youtu.be/xfO0mEYow_A)



### HAC TCRS upevňovací lišty

#### Řešení pro náročné návrhy

TCRS je inovativní metoda válcování. To přináší vysokou odolnost při statickém, únavovém a seismickém zatížení.



### HAC-C za tepla válcované upevňovací lišty

#### Spolehlivé a pevné lišty

Díky větší tloušťce v okrajích profilu lišty zajišťují vyšší únosnost ve dvou směrech.



### HAC-C za studena tvarované upevňovací lišty

#### Ekonomicky výhodné řešení

Efektivní proces tvarování za studena zajišťuje přesné lišty s konstantní tloušťkou stěny po celém profilu.

I u této produktové řady ze můžete spolehnout na nadstandardní podporu. Využijte špičkovou nabídku Hilti a vyberte si produkty a služby, které vám vyhovují!

## VÝHODY UPEVNĚVACÍCH LIŠT HILTI

### Projekční část

- Hilti PROFIS Upevňovací lišta Software s spolu s podporou našich inženýrů významně usnadní návrh jakéhokoliv konstrukčního požadavku.
- Testování výrobků podle lokálních i mezinárodních norem.
- Vhodné pro náročné povětrnostní podmínky díky vysoké odolnosti vůči korozi.

### Stavební část

- Nastavitelný a flexibilní systém
- Úspora času díky jednoduché montáži bez použití složitých osazovacích nástrojů.
- Dokonale utěsněný systém díky ekologické pěnové výplni s odtrhovacím pásem a plastovými zátkami.
- Časově úsporné šroubové spojení namísto svařování na stavbě
- Bez poškození stávající výztuže
- Ekologicky šetrný produkt k přírodě splňující ekologické standardy



## PROFIS Anchor Channel umožňuje návrh předem zabetonovaných profilů



### POUŽITÍ

- Jednoduchý software pro řešení předem zabetonovaných profilů, pracující ve 3D prostředí
- Velmi rychlé zadání geometrie polohy a zatížení



### VÝHODY

- Návrh v souladu s EOTA TR047
- Možnost návrhu s přídatným vyztužením
- Odkaz na ETA posouzení navrženého produktu a CAD/BIM knihovnu

**Zadání základní materiál.**

**Kotvení deska detailní zadání.**

**Uspořádání šroubů zadání.**

**Profily výběr.**

**Zatížení zadání sil a momentů.**

**Výpočet a výsledky po zadání je možné provést výpočet.**

**Pohled nastavení pohledu.**

**Profily (lišty) možnost výběru typů.**

**Zatížení – síly možnost zadat přímo v modelu.**


**Zatížení – momenty možnost zadat přímo v modelu.**

**Výsledky metoda a okrajové podmínky.**

**HAC upevňovací lišty**



# VAŠE VOLBA – POROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH HILTI UPEVNŮVACÍCH LIŠŤ

Porovnání Hilti upevňovacích lišt	HAC (Technologie TCRS)	HAC-C (Za tepla válcované)	HAC-C (Za studena tvarované)
<b>Schválení a certifikace</b> ETA (Evropské Technické Schválení)	●	●	●
<b>Schválení a certifikace</b>  ICC certifikát	●		
<b>Únava</b> Schválená odolnost proti únavě	●		
<b>Seismicita</b> Schváleno pro seismické zóny dle ICC-ESR 3520	●		
<b>Oheň</b> Požární odolnost	R90	R120	R120
<b>Životní prostředí</b> Produkt šetrný k životnímu prostředí Deklarace (EPD) - Čistá výroba	●		
<b>Materiálová úprava</b> Žárový pozink	●	●	●
<b>Materiálová úprava</b> Nerez		●	●
<b>Specifikace produktu</b> Kruhové kotvy - vhodné v případě husté výztuže	●	●	●
<b>Specifikace produktu</b> Nejvyšší celkový výkon	●	●	●
<b>Specifikace produktu</b> Nejmenší minimální vzdálenost od okraje	50 mm	50 mm	50 mm
<b>Specifikace produktu</b> Koncové krytky pro utěsnění	●	● včetně děr pro hřebíky	

# HAC TCRS UPEVNŮVACÍ LIŠTY

HAC upevňovací lišty s Evropským Technickým Schválení (ETA) a ICC-ES						
Profil		HAC-30	HAC-40	HAC-50 HAC-T50	HAC-60	HAC-70 HAC-T70
Způsob výroby		Zdokonalená metoda TCRS	Zdokonalená metoda TCRS	Zdokonalená metoda TCRS	Zdokonalená metoda TCRS	Zdokonalená metoda TCRS
<b>Materiál</b>	Žárový pozink	•	•	•	•	•
	Nerez ocel A4	není k dispozici	není k dispozici	není k dispozici	není k dispozici	není k dispozici
T-šrouby <sup>1)</sup>		HBC-B	HBC-C			
Závit		M10 - M12	M10 - M16			
<b>Návrhová tahová únosnost ústí lišty <sup>2)</sup></b>						
	$N_{R,d}, s_{,l}$ [kN]	11,1	13,9	19,4	27,8	39,4
<b>Návrhová smyková únosnost ústí lišty ve směru osy Y <sup>2)</sup></b>						
	$V_{R,d}, s_{,l}$ [kN]	13,2	19,4	26,4	40,1	53,2
<b>Geometrie</b>						
<b>Minimální efektivní kotevní hloubka</b>						
	$h_{ef}, m_{in}$ [mm]	68	91	106	148	175
<b>Šířka lišty</b>						
	$b_{ch}$ [mm]	41	41	42	43	45
<b>Výška lišty</b>						
	$h_{ch}$ [mm]	26	28	31	36	40
<b>Min. vzdálenost od okraje</b>						
	$c_{min}$ [mm]	50	50	50	75	75
<b>Min. vzdálenost kotev</b>						
	$s_{min}$ [mm]	50	100	100	100	100
<b>Max. vzdálenost kotev</b>						
	$s_{max}$ [mm]	250	250	250	250	250
<b>Vzdálenost kotvy od okraje lišty</b>						
	$x$ [mm]	25	25	25	25	25
Další informace o produktech jsou k dispozici na stránkách <a href="http://www.hilti.cz">www.hilti.cz</a>						
<sup>1)</sup> Návrhová únosnost šroubů musí být posouzena zvlášť. <sup>2)</sup> Návrhové únosnosti jsou dány kapacitou ocelí okrajů lišt vztažené k 1 šroubu. Pro detailní výpočet a zohlednění dalších okrajových podmínek využijte software Hilti Anchor Channel nebo kontaktujte naše technické poradce.						

## HAC-40 TCRS upevňovací lišta

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem  
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006



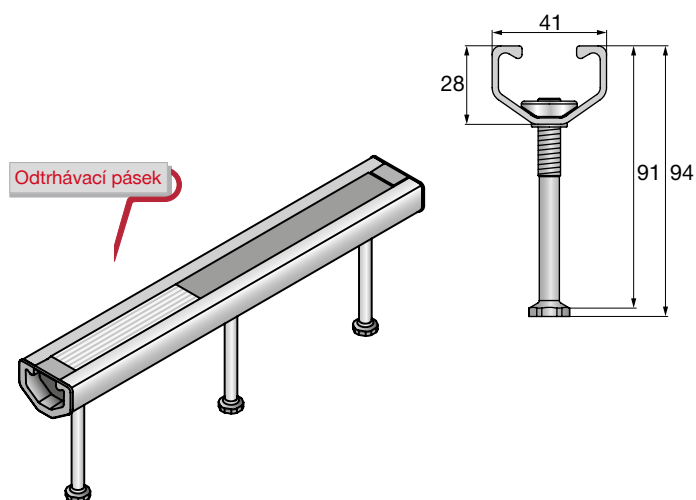
### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 100 ks = 305 m

Pro L = 5.800: 1 balení = 100 ks = 580 m

Žárový pozink (F)			
Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-40 91/150 F	150	2	2107348
HAC-40 91/200 F	200	2	2122491
HAC-40 91/250 F	250	2	2122492
HAC-40 91/300 F	300	2	2107349
HAC-40 91/350 F	350	3	2122493
HAC-40 91/450 F	450	3	2122494
HAC-40 91/550 F	550	3	2122495
HAC-40 91/800 F	800	4	2122496
HAC-40 91/1050 F	1050	5	2122497
HAC-40 91/1300 F	1300	6	2122498
HAC-40 91/1550 F	1550	7	2122499
HAC-40 91/1800 F	1800	8	2122530
HAC-40 91/2050 F	2050	9	2122531
HAC-40 91/2300 F	2300	10	2122532
HAC-40 91/2550 F	2550	11	2122533
HAC-40 91/2800 F	2800	12	2122534
HAC-40 91/3050 F	3050	13	2122535
HAC-40 91/5800 F	5800	24	2122536

Ostatní délky na vyžádání



## HAC-50 TCRS upevňovací lišta

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem  
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006



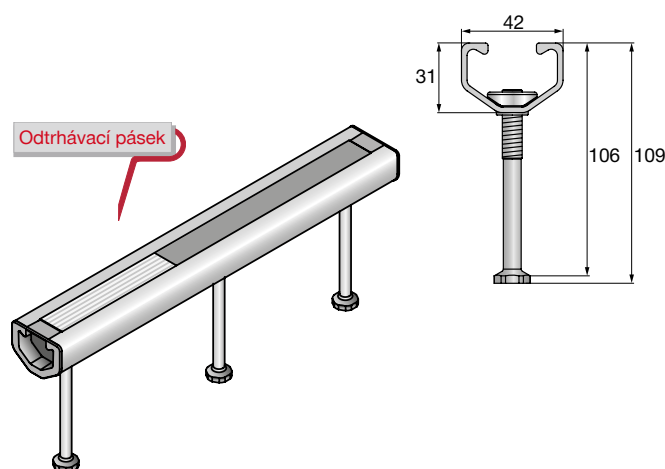
### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 70 ks = 213 m

Pro L = 5.800: 1 balení = 50 ks = 280 m

Žárový pozink (F)			
Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-50 106/150 F	150	2	2107510
HAC-50 106/200 F	200	2	2122537
HAC-50 106/250 F	250	2	2122538
HAC-50 106/300 F	300	2	2107511
HAC-50 106/350 F	350	3	2122539
HAC-50 106/450 F	450	3	2122540
HAC-50 106/550 F	550	3	2122541
HAC-50 106/800 F	800	4	2122542
HAC-50 106/1050 F	1050	5	2122543
HAC-50 106/1300 F	1300	6	2122544
HAC-50 106/1550 F	1550	7	2122545
HAC-50 106/1800 F	1800	8	2122546
HAC-50 106/2050 F	2050	9	2122547
HAC-50 106/2300 F	2300	10	2122548
HAC-50 106/2550 F	2550	11	2122549
HAC-50 106/2800 F	2800	12	2122550
HAC-50 106/3050 F	3050	13	2122551
HAC-50 106/3550 F	3550	15	2122552
HAC-50 106/5800 F	5800	24	2122553

Ostatní délky na vyžádání



## HAC-60 TCRS upevňovací lišta

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem  
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006

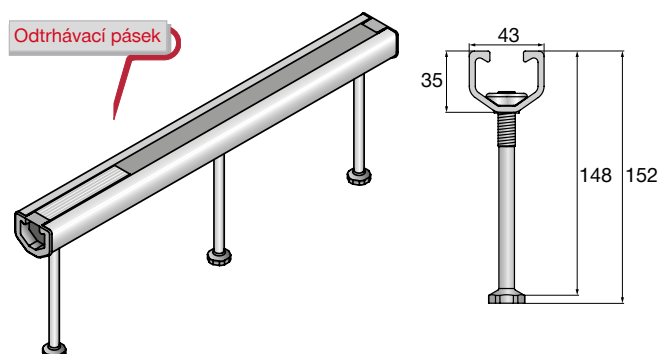


### Balící množství

Pro L = 5.800: 1 balení = 30 ks = 174 m

Žárový pozink (F)			
Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-60 148/300 F	300	2	431850
HAC-60 148/350 F	350	3	431851
HAC-60 148/450 F	450	3	431852
HAC-60 148/550 F	550	3	431853
HAC-60 148/1050 F	1050	5	431854
HAC-60 148/1300 F	1300	6	2019813
HAC-60 148/1550 F	1550	7	2021268
HAC-60 148/2300 F	2300	10	431855
HAC-60 148/5800 F	5800	24	431856

Ostatní délky na vyžádání



## HAC-70 TCRS upevňovací lišta

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem  
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006

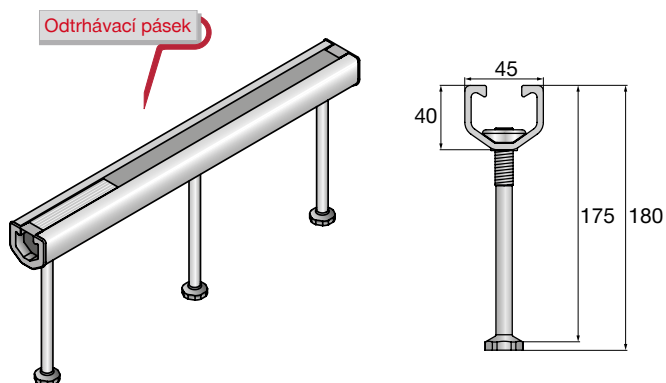


### Balící množství

Pro L = 5.800: 1 balení = 20 ks = 116 m

Žárový pozink (F)			
Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-70 175/300 F	300	2	431860
HAC-70 175/350 F	350	3	431861
HAC-70 175/450 F	450	3	431862
HAC-70 175/550 F	550	3	431863
HAC-70 175/1050 F	1050	5	431864
HAC-70 175/1550 F	1550	7	2021269
HAC-70 175/2050 F	2050	9	2021731
HAC-70 175/2300 F	2300	10	431865
HAC-70 175/5800 F	5800	24	431866

Ostatní délky na vyžádání





## HAC-30 TCRS upevňovací lišta, ozubená

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem  
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006



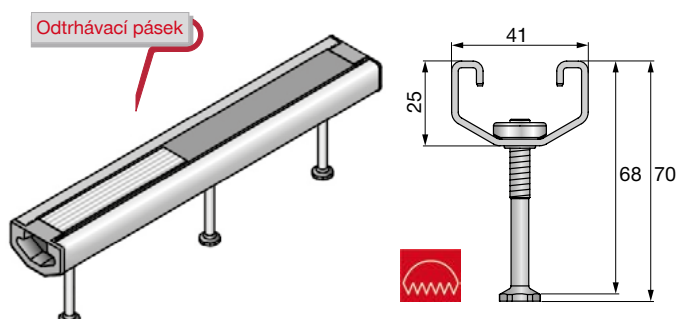
### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 100 ks = 305 m

Pro L = 5.800: 1 balení = 100 ks = 580 m

Žárový pozink (F)			
Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-30 68/200 F	200	2	431889
HAC-30 68/250 F	250	2	431890
HAC-30 68/300 F	300	2	431891
HAC-30 68/550 F	550	3	431892
HAC-30 68/800 F	800	4	431893
HAC-30 68/1050 F	1050	5	431894
HAC-30 68/1300 F	1300	6	2026152
HAC-30 68/1550 F	1550	7	2025327
HAC-30 68/2050 F	2050	9	2025328
HAC-30 68/2300 F	2300	10	431897
HAC-30 68/3050 F	3050	13	431898
HAC-30 68/5800 F	5800	24	431900

Ostatní délky na vyžádání



## HAC-T50 TCRS Upevňovací lišta, ozubená

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem  
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006



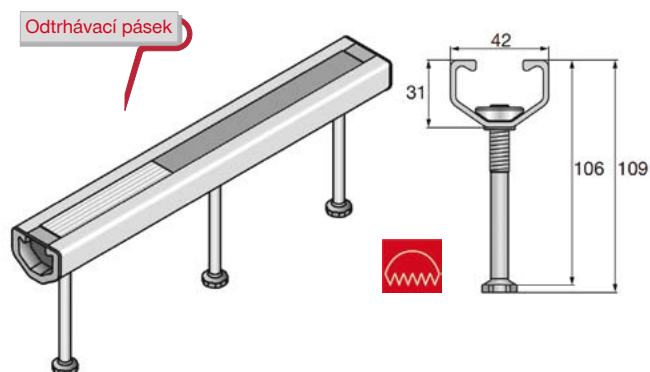
### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 70 ks = 213 m

Pro L = 5.800: 1 balení = 50 ks = 280 m

Žárový pozink (F)			
Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-T50 106/150 F	150	2	2152090
HAC-T50 106/200 F	200	2	2152091
HAC-T50 106/250 F	250	2	2152092
HAC-T50 106/300 F	300	2	2152093
HAC-T50 106/350 F	350	3	2152094
HAC-T50 106/450 F	450	3	2152095
HAC-T50 106/550 F	550	3	2152096
HAC-T50 106/800 F	800	4	2152097

Ostatní délky na vyžádání



## HAC-T70 TCRS Upevňovací lišta, ozubená

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem  
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006

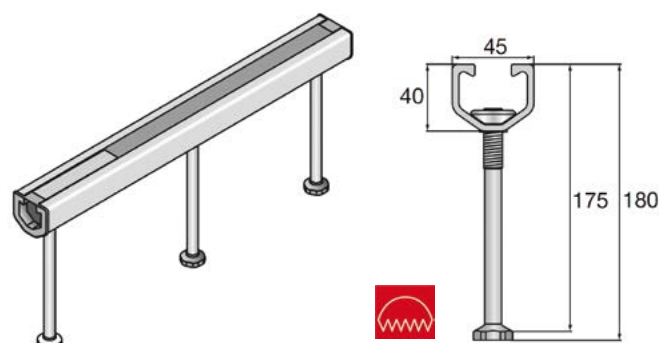


### Balící množství

Pro L = 5.800: 1 balení = 20 ks = 116 m

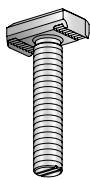
Žárový pozink (F)			
Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-T70 175/300 F	300	2	2152098
HAC-T70 175/350 F	350	3	2152099
HAC-T70 175/450 F	450	3	2152100
HAC-T70 175/550 F	550	3	2152101
HAC-T70 175/800 F	800	4	2152102
HAC-T70 175/150 F	150	?	2153637

Ostatní délky na vyžádání



## HBC-B T-šrouby pro ozubené lišty HAC-30

Typ HBC-B ozubené



Materiál: galvanický nebo žárový pozink.  
Balení včetně šestihřanných matic.  
Podložky musí být objednány zvlášť.

**Vhodné pro ozubenou lištu HAC-30**

### HBC-B T-šrouby pozinkované (G) 4.6

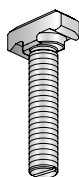
Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-B M10x40 4.6G	M10	40	433527
HBC-B M10x60 4.6G	M10	60	433528
HBC-B M10x100 4.6G	M10	100	433529

### HBC-B T-šrouby žárově pozinkované (F) 4.6

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-B M12x40 4.6 F	M12	40	433534
HBC-B M12x60 4.6 F	M12	60	433535

## HBC-C T-šrouby pro upevňovací lišty HAC-40 až HAC-70

Typ HBC-C



Materiál: galvanický nebo žárový pozink.  
Balení včetně šestihřanných matic.  
Podložky musí být objednány zvlášť.

**Vhodné pro všechny upevňovací lišty HAC-40 až HAC-70.**

### HBC-C T-šrouby pozinkované (G)

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-C M10x30 4.6G	M10	30	2095573
HBC-C M10x40 4.6G	M10	40	2095574
HBC-C M10x50 4.6G	M10	50	2095575
HBC-C M10x80 4.6G	M10	80	2095577
HBC-C M10x100 4.6G	M10	100	434360
HBC-C M12x30 4.6G	M12	30	434362
HBC-C M12x80 4.6G	M12	80	434366
HBC-C M12x125 4.6G	M12	125	434368
HBC-C M16x50 4.6G	M16	50	434371
HBC-C M16x150 8.8G	M16	150	2138452

### HBC-C-E T-šrouby (G) 8.8 - také kompatibilní 40/22 upevňovacími lištami

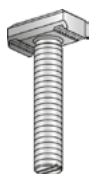
Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-C-E M12x40 8.8G	M12	40	433538
HBC-C-E M12x50 8.8G	M12	50	433539
HBC-C-E M12x60 8.8G	M12	60	433540
HBC-C-E M12x100 8.8G	M12	100	433541
HBC-C-E M12x150 8.8G	M12	150	433542
HBC-C-E M16x50 8.8G	M16	50	433543
HBC-C-E M16x60 8.8G	M16	60	434347
HBC-C-E M16x80 8.8G	M16	80	434348
HBC-C-E M16x100 8.8G	M16	100	434349
HBC-C-E M16x125 8.8G	M16	125	434350
HBC-C-E M16x150 8.8G	M16	150	434351

**HBC-C T-šrouby žárově pozinkované (F) 8.8**

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-C M12x40 8.8 F	M12	40	2095644
HBC-C M12x50 8.8 F	M12	50	2095645
HBC-C M12x60 8.8 F	M12	60	2095646
HBC-C M16x50 8.8 F	M16	50	2095649
HBC-C M16x60 8.8 F	M16	60	2095650
HBC-C M16x80 8.8 F	M16	80	2095651
HBC-C M16x100 8.8 F	M16	100	2095652
HBC-C M20x60 8.8 F	M20	60	434408
HBC-C M20x80 8.8 F	M20	80	2019735
HBC-C M20x100 8.8 F	M20	100	434409
HBC-C M20x125 8.8 F	M20	125	434410
HBC-C M20x150 8.8 F	M20	150	434411

**HBC-C T-šrouby nerez A4-50**

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-C M10x40 50R	M10	40	433460
HBC-C M10x50 50R	M10	50	433461
HBC-C M12x40 50R	M12	40	433463
HBC-C M12x50 50R	M12	50	433465
HBC-C M12x80 50R	M12	80	433466
HBC-C M12x100 50R	M12	100	433467
HBC-C M16x50 50R	M16	50	433471
HBC-C M16x60 50R	M16	60	433472
HBC-C M16x80 50R	M16	80	433474
HBC-C M16x100 50R	M16	100	433475

**HBC-T T-šrouby pro ozubené lišty HAC-T50 až HAC-T70**
**Typ HBC-C-T**


Materiál: hot dip galvanized.  
Balení včetně šestihranných matic.  
Podložky musí být objednány zvlášť.

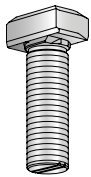
**Vhodné pro všechny upevňovací lišty HAC-T50 až HAC-T70.**

**HBC-T T-šrouby žárově pozinkované (F) 8.8**

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-T M12x40 8.8 F	M12	50	2152672
HBC-T M12x60 8.8 F	M12	60	2152673
HBC-T M12x80 8.8 F	M12	80	2152674
HBC-T M16x60 8.8 F	M16	60	2152675
HBC-T M16x80 8.8 F	M16	80	2152676
HBC-T M16x100 8.8 F	M16	100	2152677
HBC-T M20x60 8.8 F	M20	60	2152678
HBC-T M20x80 8.8 F	M20	80	2152679
HBC-T M20x100 8.8 F	M20	100	2152710

## HBC-C-N T-šrouby pro smykové zatížení pro upevňovací lišty HAC-40 až HAC-70

Typ HBC-C-N



Materiál: hot dip galvanized.  
Balení včetně šestihranných matic.  
Podložky musí být objednány zvlášť.

**Vhodné pro všechny upevňovací lišty HAC-40 až HAC-70.**

HBC-C-N Notched T-Šrouby hot dip galvanized (F) 8.8

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-C-N M12x40 8.8 F	M12	40	2066370
HBC-C-N M16x40 8.8 F	M16	40	2069471
HBC-C-N M16x50 8.8 F	M16	50	433478
HBC-C-N M16x60 8.8 F	M16	60	2019736
HBC-C-N M16x80 8.8 F	M16	80	433479
HBC-C-N M16x100 8.8 F	M16	100	2019737
HBC-C-N M16x150 8.8 F	M16	150	2019738
HBC-C-N M20x60 8.8 F	M20	60	434345
HBC-C-N M20x80 8.8 F	M20	80	2019739
HBC-C-N M20x100 8.8 F	M20	100	434346
HBC-C-N M20x150 8.8 F	M20	150	2019820



# HAC-C ZA STUDENA TVAROVANÉ UPEVNŮVACÍ LIŠTY

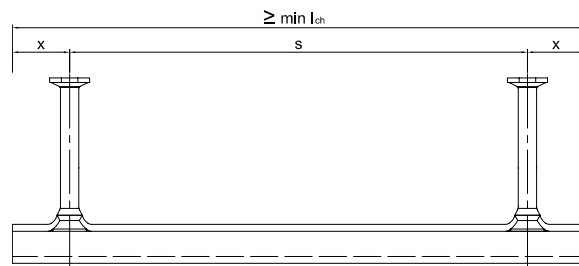
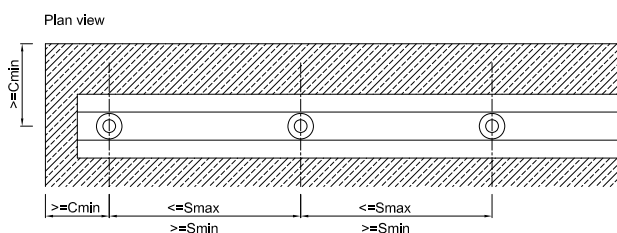
## HAC-C upevňovací lišty s Evropským Technickým Posouzením (ETA)

Profil		HAC-C 28/15	HAC-C 38/17	HAC-C 40/25	HAC-C 49/30	HAC-C 54/33
Způsob výroby		Za studena tvarované	Za studena tvarované	Za studena tvarované	Za studena tvarované	Za studena tvarované
<b>Materiál</b>	Žárový pozink	•	•	•	•	•
	Nerez A4	•	•	•	•	•
<b>T-šrouby <sup>1)</sup></b>		28/15	38/17	40/22	50/30	50/30
<b>Závit</b>		M 10 - M 12	M 10 - M 16	M 12 - M 16	M 12 - M 20	M 12 - M 20
<b>Návrhová tahová únosnost ústí lišty <sup>2)</sup></b>						
	$N_{R,d}, s_i$ [kN]	5,0	10,0	11,1	17,2	30,6
<b>Návrhová smyková únosnost ústí lišty ve směru osy Y <sup>2)</sup></b>						
	$V_{R,d}, s_i$ [kN]	5,0	10,0	11,1	17,2	30,6
<b>Geometrie</b>						
<b>Minimální efektivní kotevní hloubka</b>						
	$h_e, f, m_{in}$ [mm]	45	76	79	94	155
<b>Šířka lišty</b>						
	$b_{ch}$ [mm]	28	38	40	50	53,5
<b>Výška lišty</b>						
	$h_{ch}$ [mm]	15	17	25	30	33
<b>Min. vzdálenost od okraje</b>						
	$c_{min}$ [mm]	40	50	50	75	100
<b>Minimální vzdálenost kotev</b>						
	$s_{min}$ [mm]	50	100	100	100	100
<b>Max. vzdálenost kotev</b>						
	$s_{max}$ [mm]	200	200	250	250	250
<b>Vzdálenost kotev od okraje lišty</b>						
	$x$ [mm]	25	25	25	25	35

Další informace o produktech jsou k dispozici na stránkách [www.hilti.cz](http://www.hilti.cz)

<sup>1)</sup> Návrhová únosnost šroubů musí být posouzena zvlášť.

<sup>2)</sup> Návrhové únosnosti jsou dány kapacitou oceli okrajů lišt vztažené k 1 šroubu. Pro detailní výpočet a zohlednění dalších okrajových podmínek využijte software Hilti Anchor Channel nebo kontaktujte naše technické poradce.



## HAC-C upevňovací lišta 28/15

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem

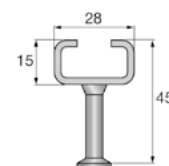
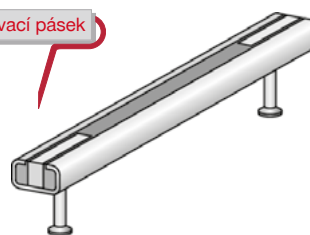
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 84 ks = 256 m

Pro L = 6.070: 1 balení = 84 ks = 510 m

Odtrhávací pásek



### Žárový pozink (F)

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 28/15 100 F	100	2	2168307
HAC-C 28/15 150 F	150	2	2168308
HAC-C 28/15 200 F	200	2	2168309
HAC-C 28/15 250 F	250	2	2168410
HAC-C 28/15 300 F	300	3	2168411
HAC-C 28/15 350 F	350	3	2168412
HAC-C 28/15 400 F	400	3	2168413
HAC-C 28/15 450 F	450	3	2168414
HAC-C 28/15 550 F	550	4	2168415
HAC-C 28/15 850 F	850	5	2168416
HAC-C 28/15 1050 F	1050	6	2168417
HAC-C 28/15 3050 F	3050	16	2168420
HAC-C 28/15 6070 F	6070	31	2168421

Ostatní délky na vyžádání

### Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 28/15 100 A4	100	2	2168422
HAC-C 28/15 150 A4	150	2	2168423
HAC-C 28/15 200 A4	200	2	2168424
HAC-C 28/15 250 A4	250	2	2168425
HAC-C 28/15 300 A4	300	3	2168426
HAC-C 28/15 350 A4	350	3	2168427
HAC-C 28/15 400 A4	400	3	2168428
HAC-C 28/15 450 A4	450	3	2168429
HAC-C 28/15 550 A4	550	4	2168430
HAC-C 28/15 850 A4	850	5	2168431
HAC-C 28/15 1050 A4	1050	6	2168432
HAC-C 28/15 3050 A4	3050	16	2168433
HAC-C 28/15 6070 A4	6070	31	2168434

Ostatní délky na vyžádání

## HAC-C upevňovací lišta 38/17

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem

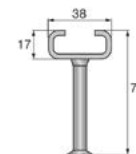
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 84 ks = 256 m

Pro L = 6.070: 1 balení = 84 ks = 510 m

Odtrhávací pásek



### Žárový pozink (F)

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 38/17 100 F	100	2	2168435
HAC-C 38/17 150 F	150	2	2168436
HAC-C 38/17 200 F	200	2	2168437
HAC-C 38/17 250 F	250	2	2168438
HAC-C 38/17 300 F	300	3	2168439
HAC-C 38/17 350 F	350	3	2168440
HAC-C 38/17 400 F	400	3	2168441
HAC-C 38/17 450 F	450	3	2168442
HAC-C 38/17 550 F	550	4	2168443
HAC-C 38/17 850 F	850	5	2168444
HAC-C 38/17 1050 F	1050	6	2168445
HAC-C 38/17 3050 F	3050	16	2168448
HAC-C 38/17 6070 F	6070	31	2168449

Ostatní délky na vyžádání

### Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 38/17 100 A4	100	2	2168450
HAC-C 38/17 150 A4	150	2	2168451
HAC-C 38/17 200 A4	200	2	2168452
HAC-C 38/17 250 A4	250	2	2168453
HAC-C 38/17 300 A4	300	3	2168454
HAC-C 38/17 350 A4	350	3	2168455
HAC-C 38/17 400 A4	400	3	2168456
HAC-C 38/17 450 A4	450	3	2168457
HAC-C 38/17 550 A4	550	4	2168458
HAC-C 38/17 850 A4	850	5	2168459
HAC-C 38/17 1050 A4	1050	6	2168460
HAC-C 38/17 3050 A4	3050	16	2168461
HAC-C 38/17 6070 A4	6070	31	2168462

Ostatní délky na vyžádání

## HAC-C upevňovací lišta 40/25

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem  
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 70 ks = 214 m

Pro L = 6.070: 1 balení = 70 ks = 425 m



### Žárový pozink (F)

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 40/25 150 F	150	2	2168490
HAC-C 40/25 200 F	200	2	2168491
HAC-C 40/25 250 F	250	2	2168492
HAC-C 40/25 300 F	300	2	2168493
HAC-C 40/25 350 F	350	3	2168494
HAC-C 40/25 400 F	400	3	2168495
HAC-C 40/25 450 F	450	3	2168496
HAC-C 40/25 550 F	550	3	2168497
HAC-C 40/25 800 F	800	4	2168498
HAC-C 40/25 1050 F	1050	5	2168499
HAC-C 40/25 3050 F	3050	13	2168506
HAC-C 40/25 6070 F	6070	25	2168507

Ostatní délky na vyžádání

### Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 40/25 150 A4	150	2	2170359
HAC-C 40/25 200 A4	200	2	2170380
HAC-C 40/25 250 A4	250	2	2170381
HAC-C 40/25 300 A4	300	2	2170382
HAC-C 40/25 350 A4	350	3	2170383
HAC-C 40/25 400 A4	400	3	2170384
HAC-C 40/25 450 A4	450	3	2170385
HAC-C 40/25 550 A4	550	3	2170386
HAC-C 40/25 800 A4	800	4	2170387
HAC-C 40/25 1050 A4	1050	5	2168505
HAC-C 40/25 3050 A4	3050	13	2170388
HAC-C 40/25 6070 A4	6070	25	2170389

Ostatní délky na vyžádání

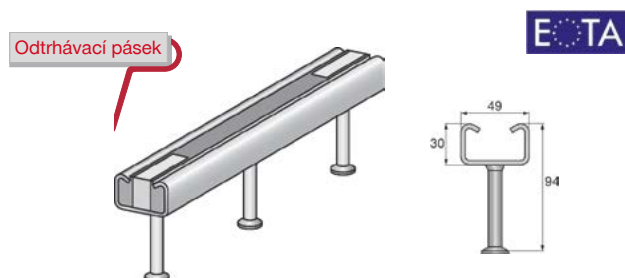
## HAC-C upevňovací lišta 49/30

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem  
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 54 ks = 165 m

Pro L = 6.070: 1 balení = 54 ks = 328 m



### Žárový pozink (F)

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 49/30 150 F	150	2	2168283
HAC-C 49/30 200 F	200	2	2168284
HAC-C 49/30 250 F	250	2	2168285
HAC-C 49/30 300 F	300	2	2168286
HAC-C 49/30 350 F	350	3	2168287
HAC-C 49/30 400 F	400	3	2168288
HAC-C 49/30 450 F	450	3	2168289
HAC-C 49/30 550 F	550	3	2168510
HAC-C 49/30 800 F	800	4	2168511
HAC-C 49/30 1050 F	1050	5	2168512
HAC-C 49/30 3050 F	3050	13	2168519
HAC-C 49/30 6070 F	6070	25	2168520

Ostatní délky na vyžádání

### Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 49/30 150 A4	150	2	2170301
HAC-C 49/30 200 A4	200	2	2170302
HAC-C 49/30 250 A4	250	2	2170303
HAC-C 49/30 300 A4	300	2	2170304
HAC-C 49/30 350 A4	350	3	2170305
HAC-C 49/30 400 A4	400	3	2170306
HAC-C 49/30 450 A4	450	3	2170307
HAC-C 49/30 550 A4	550	3	2170308
HAC-C 49/30 800 A4	800	4	2170309
HAC-C 49/30 1050 A4	1050	5	2168518
HAC-C 49/30 3050 A4	3050	13	2170390
HAC-C 49/30 6070 A4	6070	25	2170391

Ostatní délky na vyžádání

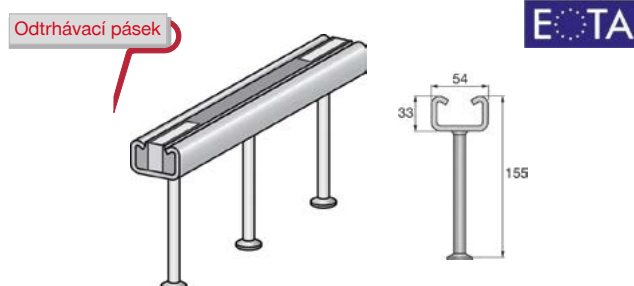
## HAC-C upevňovací lišta 54/33

S polyetylenovou pěnovou výplní a odtrhávacím páskem  
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 27 ks = 82 m

Pro L = 6.070: 1 balení = 27 ks = 164 m



### Žárový pozink (F)

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 54/33 150 F	150	2	2168294
HAC-C 54/33 200 F	200	2	2168295
HAC-C 54/33 250 F	250	2	2168296
HAC-C 54/33 300 F	300	2	2168297
HAC-C 54/33 350 F	350	3	2168298
HAC-C 54/33 400 F	400	3	2168299
HAC-C 54/33 450 F	450	3	2168560
HAC-C 54/33 550 F	550	3	2168561
HAC-C 54/33 800 F	800	4	2168562
HAC-C 54/33 1050 F	1050	5	2168563
HAC-C 54/33 3050 F	3050	13	2168564
HAC-C 54/33 6070 F	6070	25	2168565

Ostatní délky na vyžádání

### Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 54/33 150 A4	150	2	2170430
HAC-C 54/33 200 A4	200	2	2170431
HAC-C 54/33 250 A4	250	2	2170432
HAC-C 54/33 300 A4	300	2	2170433
HAC-C 54/33 350 A4	350	3	2170434
HAC-C 54/33 400 A4	400	3	2170435
HAC-C 54/33 450 A4	450	3	2170436
HAC-C 54/33 550 A4	550	3	2170437
HAC-C 54/33 800 A4	800	4	2170438
HAC-C 54/33 1050 A4	1050	5	2168517
HAC-C 54/33 3050 A4	3050	13	2170439
HAC-C 54/33 6070 A4	6070	25	2170440

Ostatní délky na vyžádání



# HAC-C ZA TEPLA VÁLCOVANÉ UPEVNŮVACÍ LIŠTY

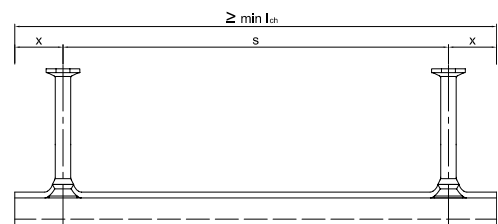
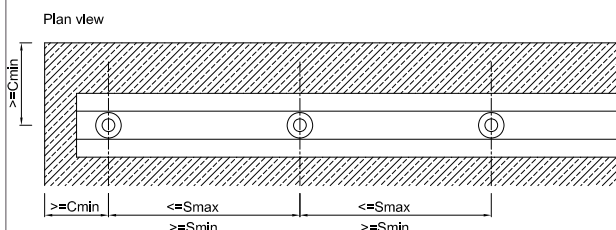
## HAC-C upevňovací lišty s Evropským Technickým Schválením (ETA)

Profil	HAC-C 29/20 <sup>1)</sup>	HAC-C 40/22	HAC-C 50/30	HAC-C 52/34	
Způsob výroby	Za tepla válcované	Za tepla válcované	Za tepla válcované	Za tepla válcované	
		<b>NOVÁ ETA</b>	<b>NOVÁ ETA</b>	<b>NOVÁ ETA</b>	
<b>Materiál</b>	Žárový pozink	•	•	•	
	Nerez A4	není k dispozici	•	•	
<b>T-šrouby <sup>2)</sup></b>	29/20	40/22	50/30	50/30	
<b>Závit</b>	M 12	M 12 - M 16	M 12 - M 20	M 12 - M 20	
<b>Návrhová tahová únosnost ústí lišty <sup>3)</sup></b>					
	$N_{R,d}, s_{j1}$ [kN]	11,2	19,4	20,0	36,1
<b>Návrhová smyková únosnost ústí lišty ve směru osy Y <sup>3)</sup></b>					
	$V_{R,d}, s_{j1}$ [kN]	11,2	14,4	22,4	39,7
<b>Geometrie</b>					
<b>Minimální efektivní kotevní hloubka</b>					
	$h_{ef}, m_{in}$ [mm]	78	79	94	155
<b>Šířka lišty</b>					
	$b_{ch}$ [mm]	29	40	50	52
<b>Výška lišty</b>					
	$h_{ch}$ [mm]	20	22	30	34
<b>Minimální vzdálenost od okraje</b>					
	$c_{min}$ [mm]	100	50	75	100
<b>Minimální vzdálenost kotev</b>					
	$s_{min}$ [mm]	100	100	100	100
<b>Maximální vzdálenost kotev</b>					
	$s_{max}$ [mm]	200	250	250	250
<b>Vzdálenost kotvy od okraje lišty</b>					
	$x$ [mm]	25	25	25	35

<sup>1)</sup> Bez ETA certifikátu

<sup>2)</sup> Návrhová únosnost šroubů musí být posouzena zvlášť.

<sup>3)</sup> Návrhové únosnosti jsou dány kapacitou oceli okrajů lišt vztahované k 1 šroubu. Pro detailní výpočet a zohlednění dalších okrajových podmínek využijte software Hilti Anchor Channel nebo kontaktujte naše technické poradce.



## HAC-C-T upevňovací lišta 29/20 za tepla válcovaná, ozubená

S polyetylenovou pěnovou výplní

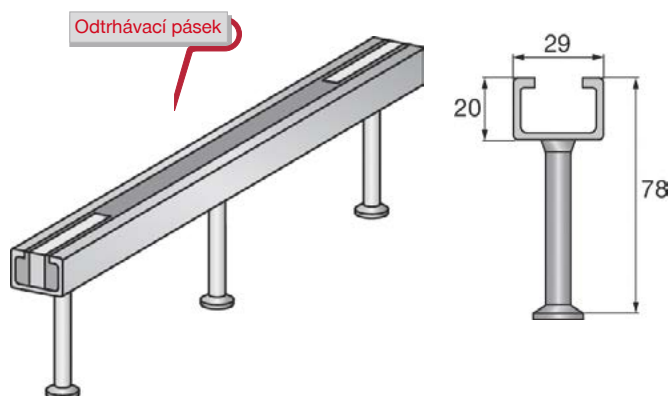
### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 84 ks = 256 m

Pro L = 6.070: 1 balení = 84 ks = 510 m

Žárový pozink (F)			
Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C-T 29/20015 F	150	2	2168993
HAC-C-T 29/20200 F	200	2	2168994
HAC-C-T 29/20250 F	250	2	2168995
HAC-C-T 29/20300 F	300	2	2168996
HAC-C-T 29/20350 F	350	3	2168997
HAC-C-T 29/20400 F	400	3	2168998
HAC-C-T 29/20450 F	450	3	2168999
HAC-C-T 29/20550 F	550	3	2169020
HAC-C-T 29/20800 F	800	4	2169021
HAC-C-T 29/201050 F	1050	5	2169022
HAC-C-T 29/203050 F	3050	13	2169023
HAC-C-T 29/206070 F	6070	25	2169024

Ostatní délky na vyžádání



## HAC-C upevňovací lišta 40/22 za tepla válcovaná

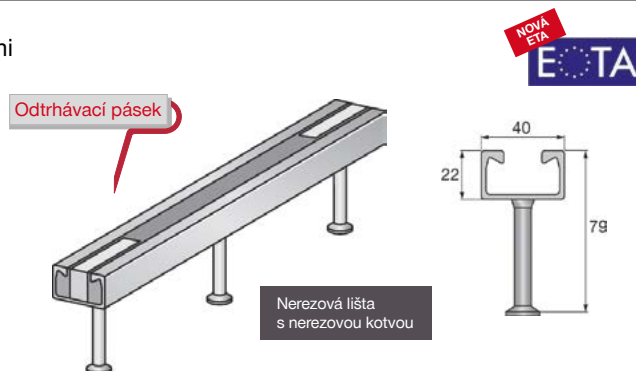
S polyetylenovou pěnovou výplní, odtrhávacím páskem a koncovými krytkami do délky lišty 1050 mm.

Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 70 ks = 244 m

Pro L = 6.070: 1 balení = 70 ks = 486 m



Žárový pozink (F)			
Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 40/22 150 F	150	2	2168469
HAC-C 40/22 200 F	200	2	2168470
HAC-C 40/22 250 F	250	2	2168471
HAC-C 40/22 300 F	300	2	2168472
HAC-C 40/22 350 F	350	3	2168473
HAC-C 40/22 400 F	400	3	2168474
HAC-C 40/22 450 F	450	3	2168475
HAC-C 40/22 550 F	550	3	2168476
HAC-C 40/22 800 F	800	4	2168477
HAC-C 40/22 1050 F	1050	5	2168478
HAC-C 40/22 1300 F	1300	6	2168479
HAC-C 40/22 1550 F	1500	7	2168480
HAC-C 40/22 1800 F	1800	8	2168481
HAC-C 40/22 2050 F	2050	9	2168482
HAC-C 40/22 2300 F	2300	10	2168483
HAC-C 40/22 2550 F	2550	11	2168484
HAC-C 40/22 3050 F	3050	13	2168485
HAC-C 40/22 6070 F	6070	25	2168486

Ostatní délky na vyžádání

Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou			
Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 40/22 150 A4	150	2	2170263
HAC-C 40/22 200 A4	200	2	2170264
HAC-C 40/22 250 A4	250	2	2170265
HAC-C 40/22 300 A4	300	2	2170266
HAC-C 40/22 350 A4	350	3	2170267
HAC-C 40/22 400 A4	400	3	2170268
HAC-C 40/22 450 A4	450	3	2170269
HAC-C 40/22 550 A4	550	3	2170360
HAC-C 40/22 800 A4	800	4	2170361
HAC-C 40/22 1050 A4	1050	5	2170362
HAC-C 40/22 1300 A4	1300	6	2170363
HAC-C 40/22 1550 A4	1550	7	2170364
HAC-C 40/22 1800 A4	1800	8	2170365
HAC-C 40/22 2050 A4	2050	9	2170366
HAC-C 40/22 2300 A4	2300	10	2170367
HAC-C 40/22 2550 A4	2550	11	2170368
HAC-C 40/22 3050 A4	3050	13	2170369
HAC-C 40/22 6070 A4	6070	25	2170370

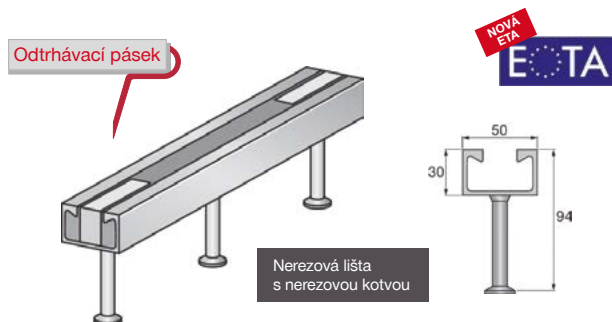
Ostatní délky na vyžádání

## HAC-C upevňovací lišta 50/30 za tepla válcovaná

S polyetylenovou pěnovou výplní, odtrhávacím páskem a koncovými krytkami do délky lišty 1050 mm.  
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 54 ks = 165 m  
Pro L = 6.070: 1 balení = 54 ks = 328 m



Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 50/30150 F	150	2	2168521
HAC-C 50/30200 F	200	2	2168522
HAC-C 50/30250 F	250	2	2168523
HAC-C 50/30300 F	300	2	2168524
HAC-C 50/30350 F	350	3	2168525
HAC-C 50/30400 F	400	3	2168526
HAC-C 50/30450 F	450	3	2168527
HAC-C 50/30550 F	550	3	2168528
HAC-C 50/30800 F	800	4	2168529
HAC-C 50/301050 F	1050	5	2168530
HAC-C 50/301300 F	1300	6	2168531
HAC-C 50/301550 F	1550	7	2168532
HAC-C 50/301800 F	1800	8	2168533
HAC-C 50/302050 F	2050	9	2168534
HAC-C 50/302300 F	2300	10	2168535
HAC-C 50/302550 F	2550	11	2168536
HAC-C 50/303050 F	3050	13	2168537
HAC-C 50/306070 F	6070	25	2168538

Ostatní délky na vyžádání

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 50/30150 A4	150	2	2170392
HAC-C 50/30200 A4	200	2	2170393
HAC-C 50/30250 A4	250	2	2170394
HAC-C 50/30300 A4	300	2	2170395
HAC-C 50/30350 A4	350	3	2170396
HAC-C 50/30400 A4	400	3	2170397
HAC-C 50/30450 A4	450	3	2170398
HAC-C 50/30550 A4	550	3	2170399
HAC-C 50/30800 A4	800	4	2170400
HAC-C 50/301050 A4	1050	5	2170401
HAC-C 50/301300 A4	1300	6	2170402
HAC-C 50/301550 A4	1550	7	2170403
HAC-C 50/301800 A4	1800	8	2170404
HAC-C 50/302050 A4	2050	9	2170405
HAC-C 50/302300 A4	2300	10	2170406
HAC-C 50/302550 A4	2550	11	2170407
HAC-C 50/303050 A4	3050	13	2170408
HAC-C 50/306070 A4	6070	25	2170409

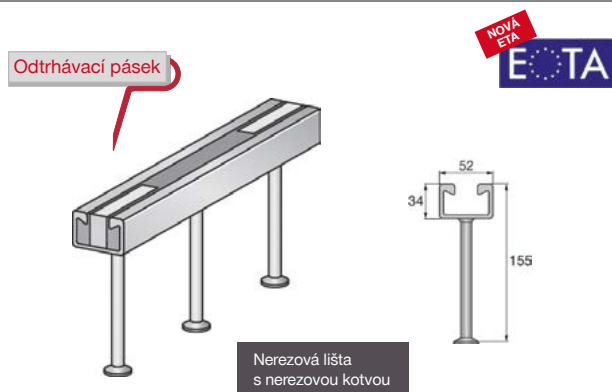
Ostatní délky na vyžádání

## HAC-C upevňovací lišta 52/34 za tepla válcovaná

S polyetylenovou pěnovou výplní, odtrhávacím páskem a koncovými krytkami do délky lišty 1050 mm.  
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

### Balící množství

Pro L = 3.050: 1 balení = 27 ks = 82 m  
Pro L = 6.070: 1 balení = 27 ks = 164 m



Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 52/34150 F	150	2	2168539
HAC-C 52/34200 F	200	2	2168540
HAC-C 52/34250 F	250	2	2168541
HAC-C 52/34300 F	300	2	2168542
HAC-C 52/34350 F	350	3	2168543
HAC-C 52/34400 F	400	3	2168544
HAC-C 52/34450 F	450	3	2168545
HAC-C 52/34550 F	550	3	2168546
HAC-C 52/34800 F	800	4	2168547
HAC-C 52/341050 F	1050	5	2168548
HAC-C 52/343050 F	3050	13	2168555
HAC-C 52/346070 F	6070	25	2168556

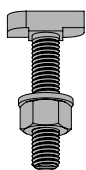
Ostatní délky na vyžádání

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 52/34150 A4	150	2	2170253
HAC-C 52/34200 A4	200	2	2170254
HAC-C 52/34250 A4	250	2	2170255
HAC-C 52/34300 A4	300	2	2170256
HAC-C 52/34350 A4	350	3	2170257
HAC-C 52/34400 A4	400	3	2170258
HAC-C 52/34450 A4	450	3	2170259
HAC-C 52/34550 A4	550	3	2170410
HAC-C 52/34800 A4	800	4	2170411
HAC-C 52/341050 A4	1050	5	2170412
HAC-C 52/343050 A4	3050	13	2170419
HAC-C 52/346070 A4	6070	25	2170420

Ostatní délky na vyžádání

## HBC T-Šrouby 28/15

Typ HBC-28/15



Materiál: žárový pozink nebo nerez A4.  
Balení včetně šestihřanných matic, které jsou doručeny v odděleném balení.  
Podložky musí být objednány zvlášť.

**Vhodné pro profil 28/15.**

### T-šrouby 28/15 Žárový pozink (F) 8.8

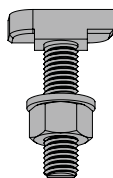
Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-28/15 M10x30 8.8 F	M10	30	2170173
HBC-28/15 M10x40 8.8 F	M10	40	2170174
HBC-28/15 M10x60 8.8 F	M10	60	2170175
HBC-28/15 M12x40 8.8 F	M12	40	2170176
HBC-28/15 M12x60 8.8 F	M12	60	2170177
HBC-28/15 M12x80 8.8 F	M12	80	2170178

### T-šrouby 28/15 Nerez ocel A4-70

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-28/15 M10x30 A4-70	M10	30	2170179
HBC-28/15 M10x40 A4-70	M10	40	2170590
HBC-28/15 M10x60 A4-70	M10	60	2170591
HBC-28/15 M12x40 A4-70	M12	40	2170592
HBC-28/15 M12x60 A4-70	M12	60	2170593
HBC-28/15 M12x80 A4-70	M12	80	2170594

## HBC T-Šrouby 38/17

Typ HBC-38/17



Materiál: tepelně pozinkované nebo nerez A4.  
Balení včetně šestihřanných matic, které jsou doručeny v odděleném balení.  
Podložky musí být objednány zvlášť.

**Vhodné pro profil 38/17.**

### T-šrouby 38/17 Tepelně pozinkované (F) 8.8

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-38/17 M10x30 8.8 F	M10	30	2168616
HBC-38/17 M10x40 8.8 F	M10	40	2168617
HBC-38/17 M10x60 8.8 F	M10	60	2168618
HBC-38/17 M12x40 8.8 F	M12	40	2168619
HBC-38/17 M12x60 8.8 F	M12	60	2168780
HBC-38/17 M12x80 8.8 F	M12	80	2168781
HBC-38/17 M16x50 8.8 F	M16	50	2168782
HBC-38/17 M16x80 8.8 F	M16	80	2168783

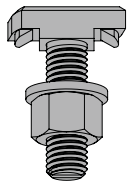
### T-šrouby 38/17 Nerez A4-70

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-38/17 M10x40 A4-70	M10	40	2168784
HBC-38/17 M10x50 A4-70	M10	50	2168785
HBC-38/17 M10x60 A4-70	M10	60	2168786
HBC-38/17 M12x40 A4-70	M12	40	2168787
HBC-38/17 M12x50 A4-70	M12	50	2168788
HBC-38/17 M12x60 A4-70	M12	60	2168789
HBC-38/17 M16x50 A4-70	M16	50	2168790
HBC-38/17 M16x60 A4-70	M16	60	2168791
HBC-38/17 M16x80 A4-70	M16	80	2168792



## HBC T-Šrouby 40/22

Typ HBC-40/22



Materiál: žárový pozink nebo nerez A4.  
Balení včetně šestihřanných matic, které jsou dodávány v odděleném balení.  
Podložky musí být objednány zvlášť.

Vhodné pro profil 40/22 a 40/25.

### T-šrouby 40/22 Žárový pozink (F) 8.8

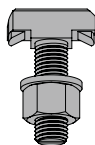
Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-40/22 M12x40 8.8 F	M12	40	2169073
HBC-40/22 M12x60 8.8 F	M12	60	2169074
HBC-40/22 M12x80 8.8 F	M12	80	2169075
HBC-40/22 M16x50 8.8 F	M16	50	2169076
HBC-40/22 M16x60 8.8 F	M16	60	2169077
HBC-40/22 M16x80 8.8 F	M16	80	2169078
HBC-40/22 M16x100 8.8 F	M16	100	2169079

### T-šrouby 40/22 Nerez A4-70

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-40/22 M12x40 A4-70	M12	40	2169080
HBC-40/22 M12x60 A4-70	M12	60	2169081
HBC-40/22 M12x80 A4-70	M12	80	2169082
HBC-40/22 M16x50 A4-70	M16	50	2169083
HBC-40/22 M16x60 A4-70	M16	60	2169084
HBC-40/22 M16x80 A4-70	M16	80	2169085
HBC-40/22 M16x100 A4-70	M16	100	2169086

## HBC T-Šrouby 50/30

Typ HBC-50/30



Materiál: žárový pozink nebo nerez A4.

Balení včetně šestihranných matic, které jsou dodávány v odděleném balení.

Podložky musí být objednány zvlášť.

**Vhodné pro profily 49/30, 50/30, 54/33 a 52/34.**

### T-šrouby 50/30 Žárový pozink (F) 8.8

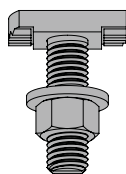
Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-50/30 M12x50 8.8 F	M12	50	2168741
HBC-50/30 M12x60 8.8 F	M12	60	2168742
HBC-50/30 M12x80 8.8 F	M12	80	2168743
HBC-50/30 M12x100 8.8 F	M12	100	2168744
HBC-50/30 M16x50 8.8 F	M16	50	2168745
HBC-50/30 M16x60 8.8 F	M16	60	2168746
HBC-50/30 M16x80 8.8 F	M16	80	2168747
HBC-50/30 M16x100 8.8 F	M16	100	2168748
HBC-50/30 M16x125 8.8 F	M16	125	2168749
HBC-50/30 M20x60 8.8 F	M20	60	2168800
HBC-50/30 M20x80 8.8 F	M20	80	2168801
HBC-50/30 M20x100 8.8 F	M20	100	2168802
HBC-50/30 M20x125 8.8 F	M20	125	2168803

### T-šrouby 50/30 Nerez A4-70

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-50/30 M12x50 A4-70	M12	50	2168804
HBC-50/30 M12x60 A4-70	M12	60	2168805
HBC-50/30 M12x80 A4-70	M12	80	2168806
HBC-50/30 M12x100 A4-70	M12	100	2168807
HBC-50/30 M16x50 A4-70	M16	50	2168808
HBC-50/30 M16x60 A4-70	M16	60	2168809
HBC-50/30 M16x80 A4-70	M16	80	2168810
HBC-50/30 M16x100 A4-70	M16	100	2168811
HBC-50/30 M16x125 A4-70	M16	125	2168812
HBC-50/30 M20x60 A4-70	M20	60	2168813
HBC-50/30 M20x80 A4-70	M20	80	2168814
HBC-50/30 M20x100 A4-70	M20	100	2168815
HBC-50/30 M20x125 A4-70	M20	125	2168816

## HBC-T T-šrouby pro ozubené lišty

Typ HBC-T 29/20



Materiál: ocel 8.8., žárový pozink

Balení včetně šestihranných matic, které jsou dodávány v odděleném balení.

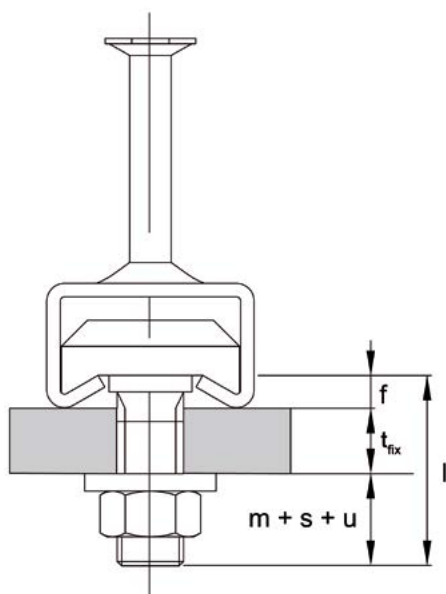
Podložky musí být objednány zvlášť.

**Vhodné pro profily 29/20.**

### T-šrouby 29/20 Žárový pozink (F) 8.8

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-T 29/20 M12x40 8.8 F	M12	40	2170595
HBC-T 29/20 M12x60 8.8 F	M12	60	2170596
HBC-T 29/20 M12x80 8.8 F	M12	80	2170597

## Výběr požadované délky T-šroubu



Požadovaná délka šroubu:  $l = t_{\text{fix}} + f + (m+s+u)$

Profil	Výroba	Výška ústí lišty (f)	Typ T-šroubu	Velikost			
				M10	M12	M16	M20
		[mm]					
HAC-30	TCRS	7,5	HBC-B	13,9	17,3		
HAC-40	TCRS	4,5	HBC-C	13,9	17,3	21,8	
HAC-50	TCRS	5,3	HBC-C	13,9	17,3	21,8	27,0
HAC-60	TCRS	6,3	HBC-C	13,9	17,3	21,8	27,0
HAC-70	TCRS	7,4	HBC-C	13,9	17,3	21,8	27,0
HAC-40/22	Za tepla válcované	6	HBC-40/20		13,9	17,3	
HAC-50/30	Za tepla válcované	8	HBC-50/30	13,9	17,3	21,8	27,0
HAC-52/34	Za tepla válcované	11,5	HBC-50/30	13,9	17,3	21,8	27,0
HAC-28/15	Za studena tvarované	2,3	HBC-28/15	13,9	17,3		
HAC-38/17	Za studena tvarované	3	HBC-38/17	13,9	17,3	21,8	
HAC-40/25	Za studena tvarované	6	HBC-40/22		13,9	17,3	
HAC-49/30	Za studena tvarované	7,5	HBC-50/30		17,3	21,8	27,0
HAC-54/33	Za studena tvarované	8	HBC-50/30		17,3	21,8	27,0

T-Šroub	m+s+u (mm)
M10	13,9
M12	17,3
M16	21,8
M20	27,0

l = nominální délka šroubu

$t_{\text{fix}}$  = upevňovací tloušťka (tloušťka připojených částí)

f = výšky ústí lišty

m = tloušťka matice (ISO 4032)

s = tloušťka podložky

u = přesah šroubu

## Podložky a příslušenství - ISO 7089 (dříve DIN 125)

Plochá podložka		Balící množství	Materiál	Průměr	Vnitřní průměr (mm)	Vnější průměr (mm)	Č. výrobku
	Plochá podložka A 10,5/20-F	100	Žárový pozink	M10	10,5	20	304770
	Plochá podložka A 13/24-F	100	Žárový pozink	M12	13	24	304771
	Plochá podložka A 17/30-F	100	Žárový pozink	M16	17	30	304772
	Plochá podložka A 21/37-F	50	Žárový pozink	M20	21	37	2038968
	Plochá podložka A 10,5/20-A4	50	Nerez A4	M10	10,5	20	58042
	Plochá podložka A 13/24-A4	50	Nerez A4	M12	13	24	58041
	Plochá podložka A 17/30-A4	25	Nerez A4	M16	17	30	387989
	Plochá podložka A 21/37-A4	25	Nerez A4	M20	21	37	387990

## Podložky a příslušenství - ISO 7093 (dříve DIN 9021)

Plochá podložka		Balící množství	Materiál	Průměr	Vnitřní průměr (mm)	Vnější průměr (mm)	Č. výrobku
	Plochá podložka A 10,5/30-F	50	Žárový pozink	M10	10,5	30	409401
	Plochá podložka A 13/37-F	50	Žárový pozink	M12	13	37	409402
	Plochá podložka A 17/50-F	25	Žárový pozink	M16	17	50	409403
	Plochá podložka A 22/60-F	25	Žárový pozink	M20	22	60	2038969
	Plochá podložka A 10,5/30-A4	50	Nerez A4	M10	10,5	30	409405
	Plochá podložka A 13/37-A4	50	Nerez A4	M12	13	37	409406
	Plochá podložka A 17/50-A4	25	Nerez A4	M16	17	50	409407



# PROVĚTRÁVANÉ FASÁDY

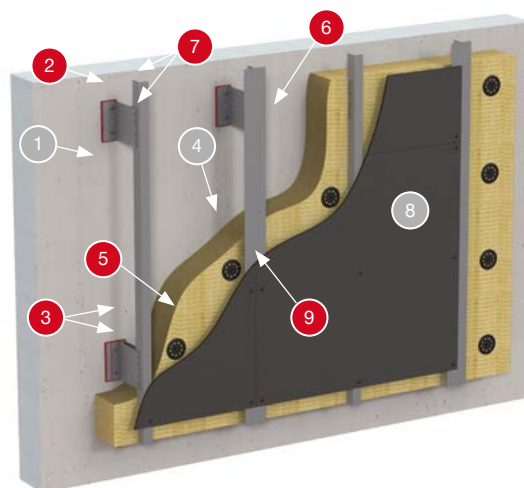
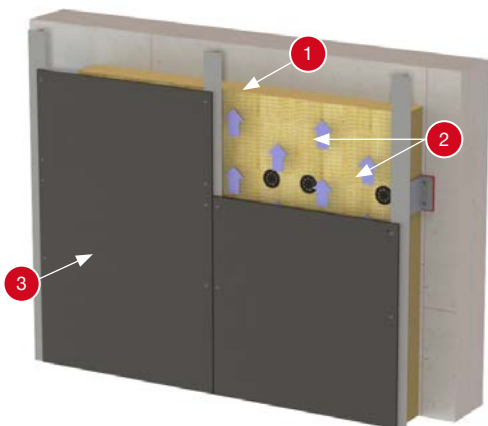




## FUNKCE A SCHÉMA PROVĚTRÁVANÉ FASÁDY

Provětrávaná fasáda je vícevrstvá konstrukce se třemi základními funkcemi:

- 1 Izolovat
- 2 Provětrávat
- 3 Odolávat vnějším vlivům

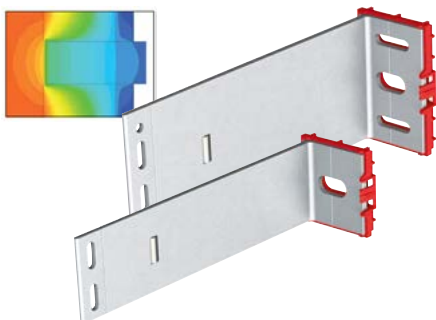


- 1 Základní materiál
- 2 Konzola
- 3 Kotvení konzoly
- 4 Tepelná izolace
- 5 Kotvení izolace
- 6 Profil
- 7 Připevnění profilu
- 8 Obkladový materiál
- 9 Připevnění obkladu

### Systémové řešení pro omezení tepelných mostů nebo jejich kompletní odstranění

#### Tepelný výkon

#### Standardní řešení



**FOX V**  
hliník

Standardní systémové řešení s vysokou mírou optimalizace díky třem výškám konzol.

$U=0,357 \text{ W/m}^2\text{K}^*$

#### Řešení s redukováným tepelným mostem



**FOX VTR**  
nerez ocel

Díky nižší tepelné vodivosti nerez oceli je toto řešení vhodné pro nízkoenergetické rodinné domy i pro výškové budovy s vysokými nároky na tepelnětechnické vlastnosti.

$U=0,197 \text{ W/m}^2\text{K}^*$

#### Řešení bez tepelných mostů

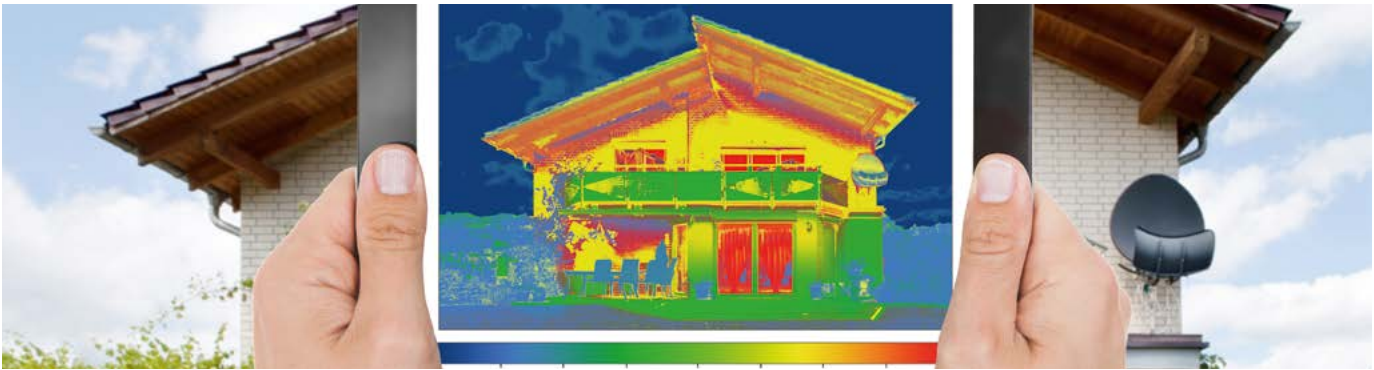


**FOX T**  
hliník + kompozit

Ideální řešení pro pasivní domy a projekty, kde má řešení bez tepelných mostů vysokou přidanou hodnotu, například využití menší tloušťky fasády při lepších tepelných vlastnostech.

$U=0,165 \text{ W/m}^2\text{K}^*$

\* Porovnání součinitele prostupu tepla na reálném příkladu. Betonová stěna tloušťky 150 mm + tepelná izolace 200 mm (0,034 W/mK). Součinitel prostupu tepla stěny bez vlivu konzol  $U_0=0,1609 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Řešená plocha 113,26 m<sup>2</sup>, 1,56 ks konzol pro kluzný bod/1 m<sup>2</sup> a 0,94 ks konzol pro pevný bod/1 m<sup>2</sup> plochy fasády.

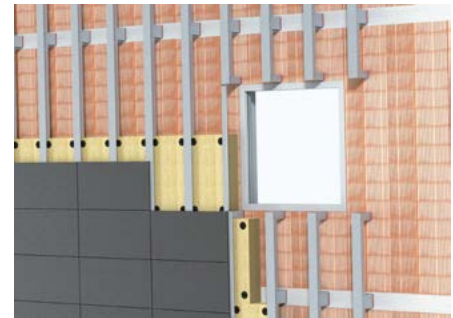
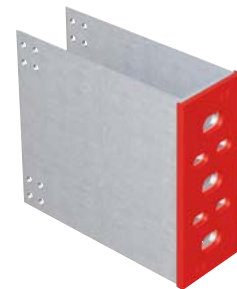
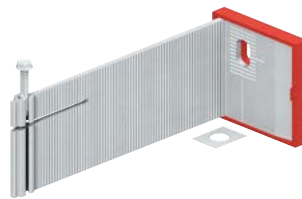
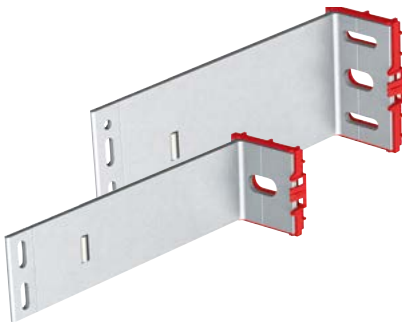


## Máme řešení pro jakoukoli orientaci a váhu obkladu

Pro svislé profily - FOX-V

Pro vodorovné profily - FOX-H

Kotvení po patrech S2S



- Standardní systém
- Svislá montáž
- Flexibilita kotvení (beton + zdivo, ocel, dřevo)
- Předmontovaná podložka
- Rychlá a snadná montáž, kde díky klipům vše drží spolu

- Neřeší se pevné a kluzné body
- Předmontovaná podložka a šroub
- Flexibilita kotvení (beton + zdivo, ocel, dřevo)
- Jednoduchá montáž tepelné izolace
- Rychlá a snadná montáž

- Svislá montáž po patrech
- Bezpečné a jisté kotvení konzol pouze z čela betonové stropní desky nebo ocelové konstrukce
- Nezávislé na výplňovém zdivu
- Předmontovaná podložka
- Flexibilita kotvení (beton + zdivo, ocel)

- Vysoké zatížení
- Bezpečné a vyzkoušené řešení
- Výpočet na základě Eurokódu, statický a tepelnětechnický výpočet

- Vysoké zatížení
- Bezpečné a vyzkoušené řešení
- Výpočet na základě Eurokódu, statický a tepelnětechnický výpočet

- Zvládne i extrémně velké zatížení
- Bezpečné a vyzkoušené řešení
- Výpočet na základě Eurokódu, statický a tepelnětechnický výpočet
- Není nutná dodatečná roznašecí konstrukce

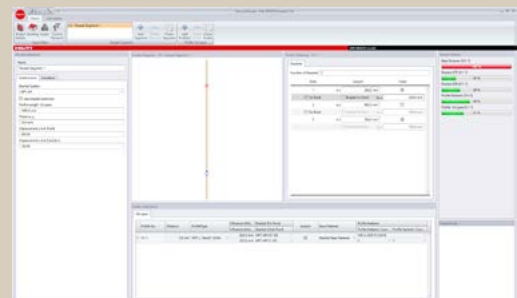
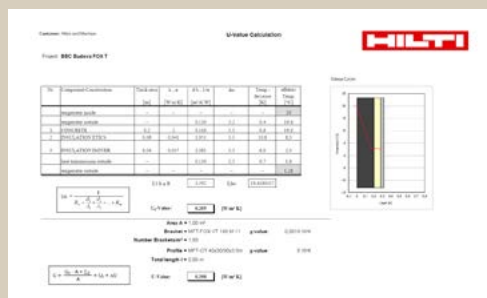
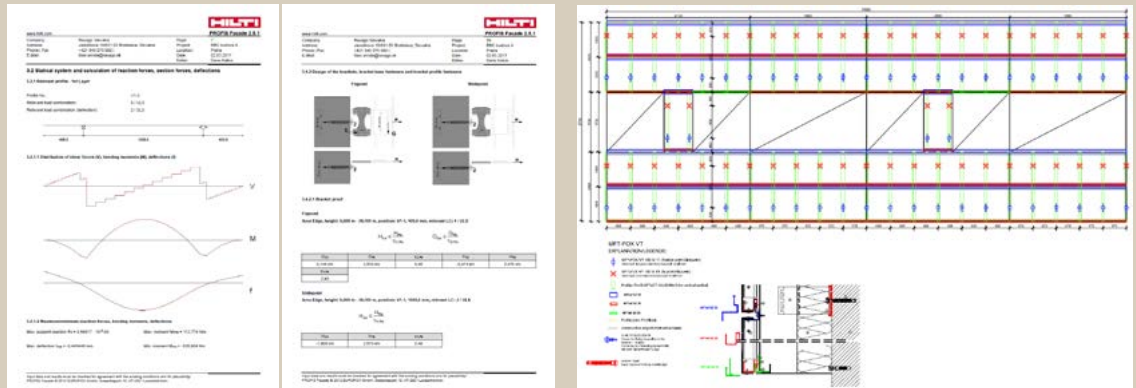
- Velká možnost optimalizace řešení (cena, statika, tepelná technika) díky 3 výškám konzol

- Jedna výška konzol
- Montáž více m<sup>2</sup> za hodinu, a tedy nižší náklady na m<sup>2</sup> fasády

- Až o 50% rychlejší montáž
- Menší počet konzol na 1m<sup>2</sup> (0,6 konzol oproti až 5 při standardním řešení)
- Zrychlení montáže a snížení pracovního času

## Inženýrské služby

Pro váš projekt zpracujeme návrh technického řešení - výpis materiálu, statiku, kladecí výkresy a tepelnotechnický výpočet v závislosti na zatížení větrem, použitém obkladu, únosnosti základního materiálu a na základě dalších požadavků.



## Podpora přímo na stavbě

Poradíme a pomůžeme nejen v kanceláři, ale také přímo na stavbě. Uděláme tahovou zkoušku na zjištění únosnosti kotev v nestandardním základním materiálu, vysvětlíme technické řešení, doporučíme další vhodné Hilti produkty.



## Speciální technická řešení

Umíme vyvinout unikátní produkty přímo pro váš projekt nebo navrheme speciální technické řešení ze standardního portfolia produktů.



## Největší rozsah řešení

Máme největší portfolio konzolí a profilů v jednotlivých systémech. To znamená, že umíme najít řešení pro jakýkoli typ projektu.

VIDEO UKÁZKA  
<https://youtu.be/gFdh1cSW75c>





**HILTI**

# MONTÁŽNÍ SYSTÉMY





## Úvod k montážním systémům

Aplikační stránky montážních systémů	Strana 238
Návrhový software PROFIS Installation	Strana 256

## Technické tabulky

Výpočtové tabulky pro závitové prvky	Strana 258
Tabulka zatížení pro upevnění potrubí	Strana 259
Technická data pro MT systém	Strana 260
Technická data pro MM systém	Strana 264
Technická data pro MQ systém	Strana 268

## Montážní systém MT

MT systém pro vnitřní a vnější prostředí	Strana 276
--	------------

## Montážní systém MM

MM systém galvanický pozink	Strana 282
-----------------------------	------------

## Lankový systém

Lankový systém galvanický pozink	Strana 284
----------------------------------	------------

## Montážní systém MQ

MQ systém galvanický pozink	Strana 286
MQ systém žárový pozink	Strana 289
MQ systém nerezová ocel	Strana 292

## Potrubní objímky

Objímky galvanický pozink	Strana 294
Objímky žárový pozink	Strana 299
Objímky nerezová ocel	Strana 301
Potrubní uložení, třmeny a pásové třmeny	Strana 303

## Příslušenství pro montážní systém

Příslušenství galvanický pozink	Strana 305
Příslušenství žárový pozink	Strana 308
Příslušenství nerezová ocel	Strana 309

## Řešení dilatací potrubních tras

Teorie dilatací s přirozeným nebo technickým kompenzátorem	Strana 310
Prvky pro řešení dilatací	Strana 312

## Montážní systémy - možnosti upevnění

### Horizontální rozvody v patrech

- jednoduché závěsy
- sdružené závěsy
- řešení dilatací - pevné body/kluzná uložení
- seismický návrh
- návrh požární odolnosti (viz str. 244)

### Výťahové šachty

- konstrukce mezivýťahových příček (viz str. 251)

### Rozvody technologií na střeše

- jednoduché podpěry
- sdružené podpěry
- pochozí lávky přes technologické trasy
- návrh na zatížení větrem/sněhem dle EN 1991 (viz str. 245)

### Stoupačky

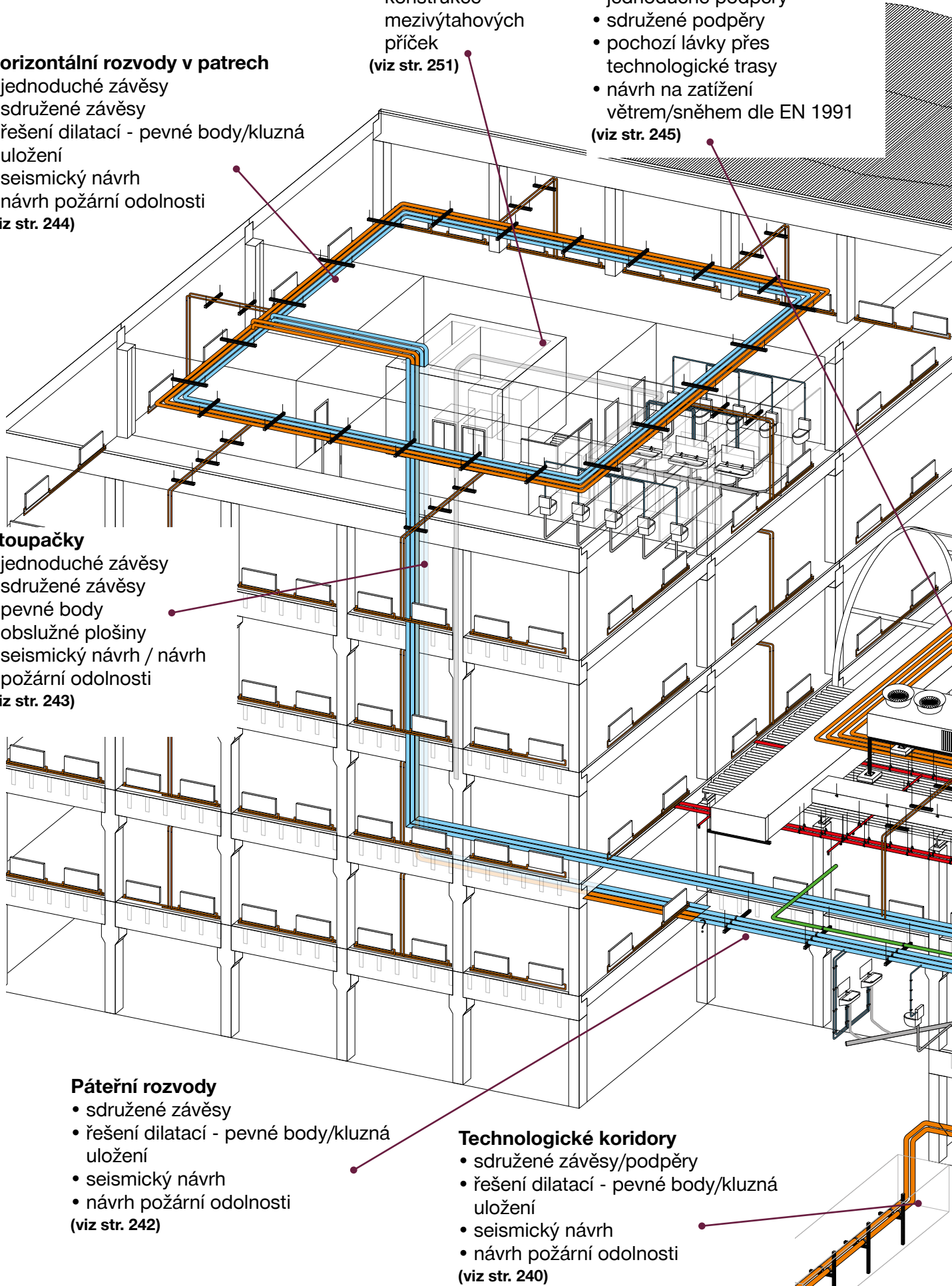
- jednoduché závěsy
- sdružené závěsy
- pevné body
- obslužné plošiny
- seismický návrh / návrh požární odolnosti (viz str. 243)

### Páteřní rozvody

- sdružené závěsy
- řešení dilatací - pevné body/kluzná uložení
- seismický návrh
- návrh požární odolnosti (viz str. 242)

### Technologické koridory

- sdružené závěsy/podpěry
- řešení dilatací - pevné body/kluzná uložení
- seismický návrh
- návrh požární odolnosti (viz str. 240)



### Konstrukce pro technologická zařízení na střeše

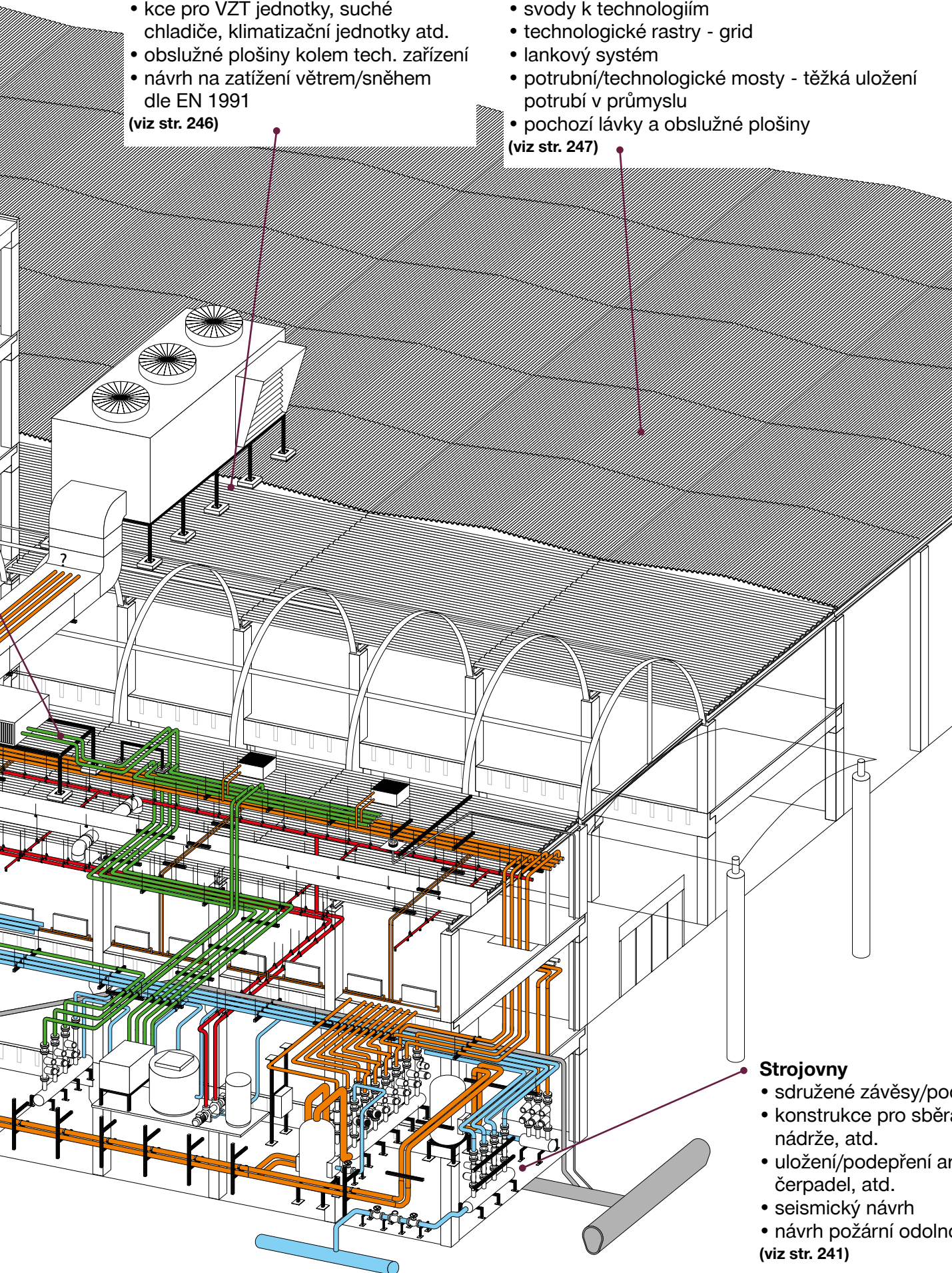
- kce pro VZT jednotky, suché chladiče, klimatizační jednotky atd.
- obslužné plošiny kolem tech. zařízení
- návrh na zatížení větrem/sněhem dle EN 1991

(viz str. 246)

### Rozvody technologií v halách

- páteřní rozvody
- svody k technologiím
- technologické rastry - grid
- lankový systém
- potrubní/technologické mosty - těžká uložení potrubí v průmyslu
- pochozí lávky a obslužné plošiny

(viz str. 247)



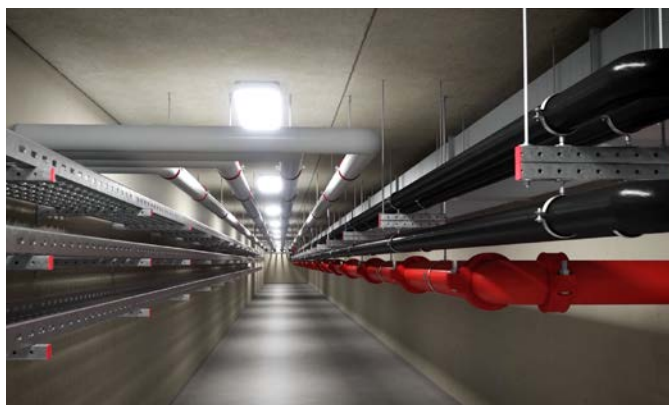
### Strojovny

- sdružené závěsy/podpory
- konstrukce pro sběrače, nádrže, atd.
- uložení/podepření armatur, čerpadel, atd.
- seismický návrh
- návrh požární odolnosti

(viz str. 241)



## Technologické koridory



### POUŽITÍ

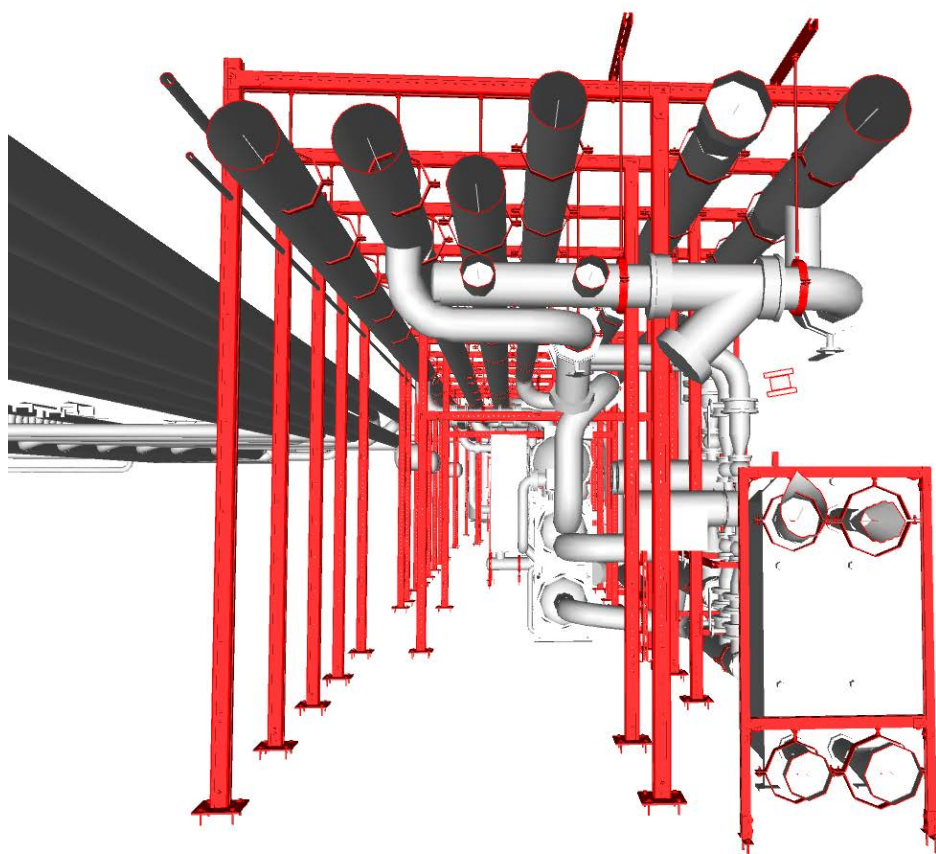
- Upevnění potrubních rozvodů nebo kabelových tras v podzemních kolektorech
- Možnost řešení dilatací potrubí - pevné body/kluzná uložení/osová vedení
- Možnost kotvení konstrukcí s ochranou proti bludným proudům
- Možnost návrhu konstrukcí s odolností na seismicitu nebo s požární odolností

### VÝHODY

- Variabilita konstrukcí z montovaných systémů
- Snadné úpravy/doplnění konstrukcí při změně nebo přidání technologií
- Výběr ze 3 materiálových/povrchových provedení montážních systémů
- Optimalizace podle zatížení - kombinace středně těžkého (otevřené nosníky) a těžkého (uzavřené nosníky) montážního systému

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/OJ9KICB0B58>





## Strojovny



### POUŽITÍ

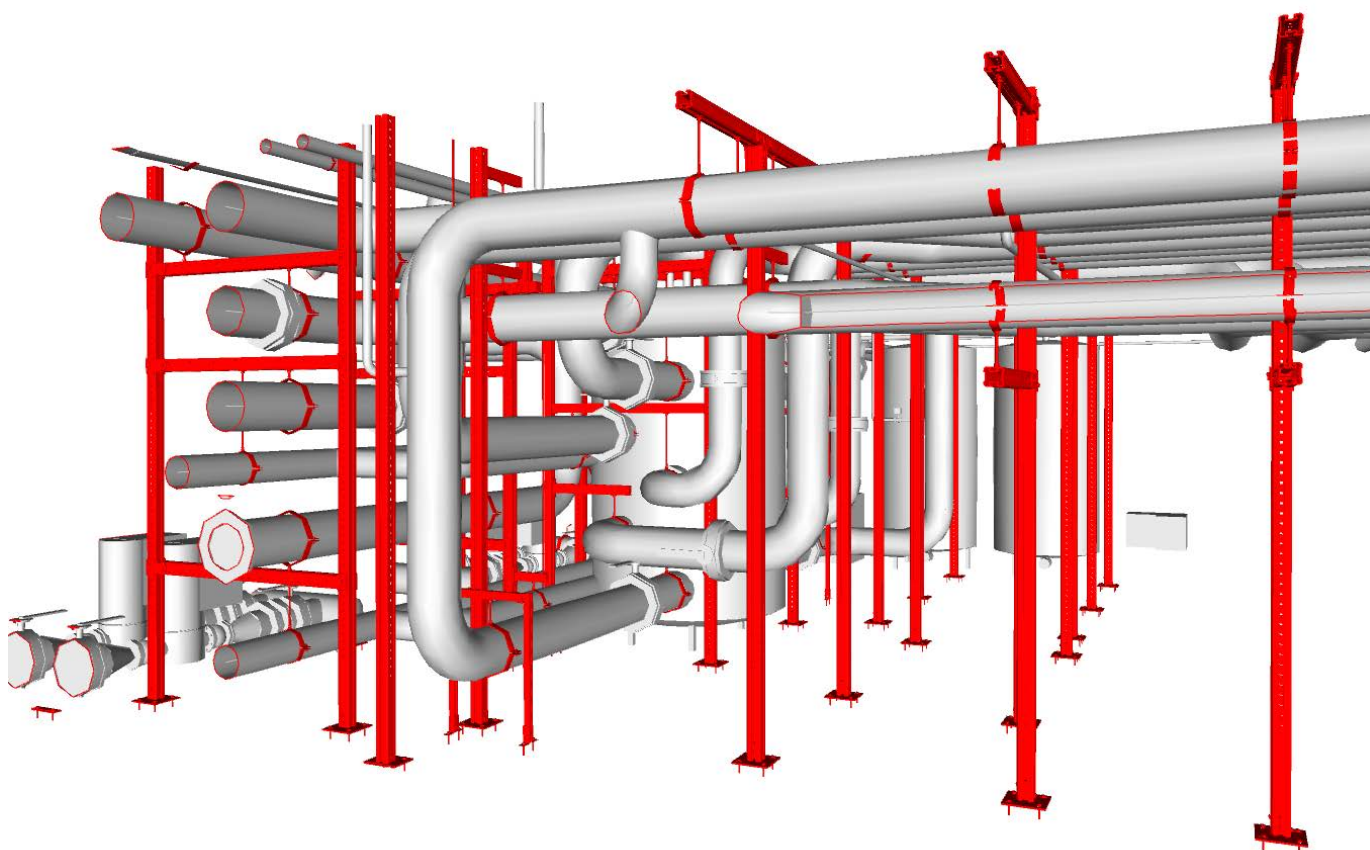
- Prostorové rámy pro uložení technologických zařízení (jednotky, sběrače, nádrže, elektrické rozvaděče atd.)
- Sdružené závěsy/podpěry pro uložení potrubí nebo kabelových lávek
- Konstrukce pro zavěšení armatur
- Kotvení čerpadel, kompresorů
- Možnost návrhu konstrukcí s odolností na seismicitu nebo s požární odolností

### VÝHODY

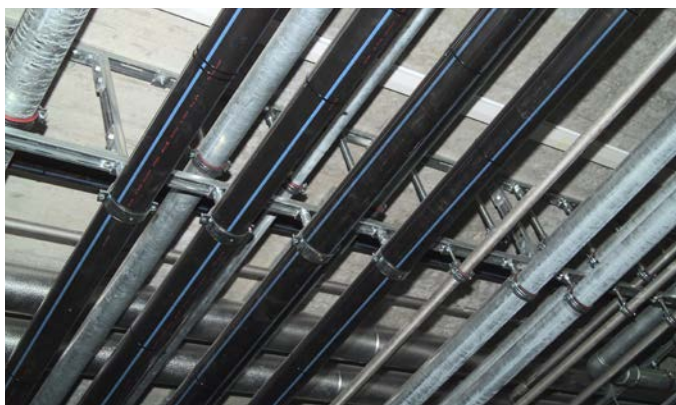
- Spojování konstrukcí pouze šroubovými spoji (bez nutnosti svařování)
- Rychlá montáž a rektifikace pomocí nastavitelných konektorů a spojek
- Výběr ze 3 materiálových variant dle požadavků na prostředí
- Optimalizace podle zatížení - kombinace středně těžkého (otevřené nosníky) a těžkého (uzavřené nosníky) montážního systému
- Výběr z několika únosnostních řad objímek

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/OJ9KICB0B58>



## Páteřní rozvody



### POUŽITÍ

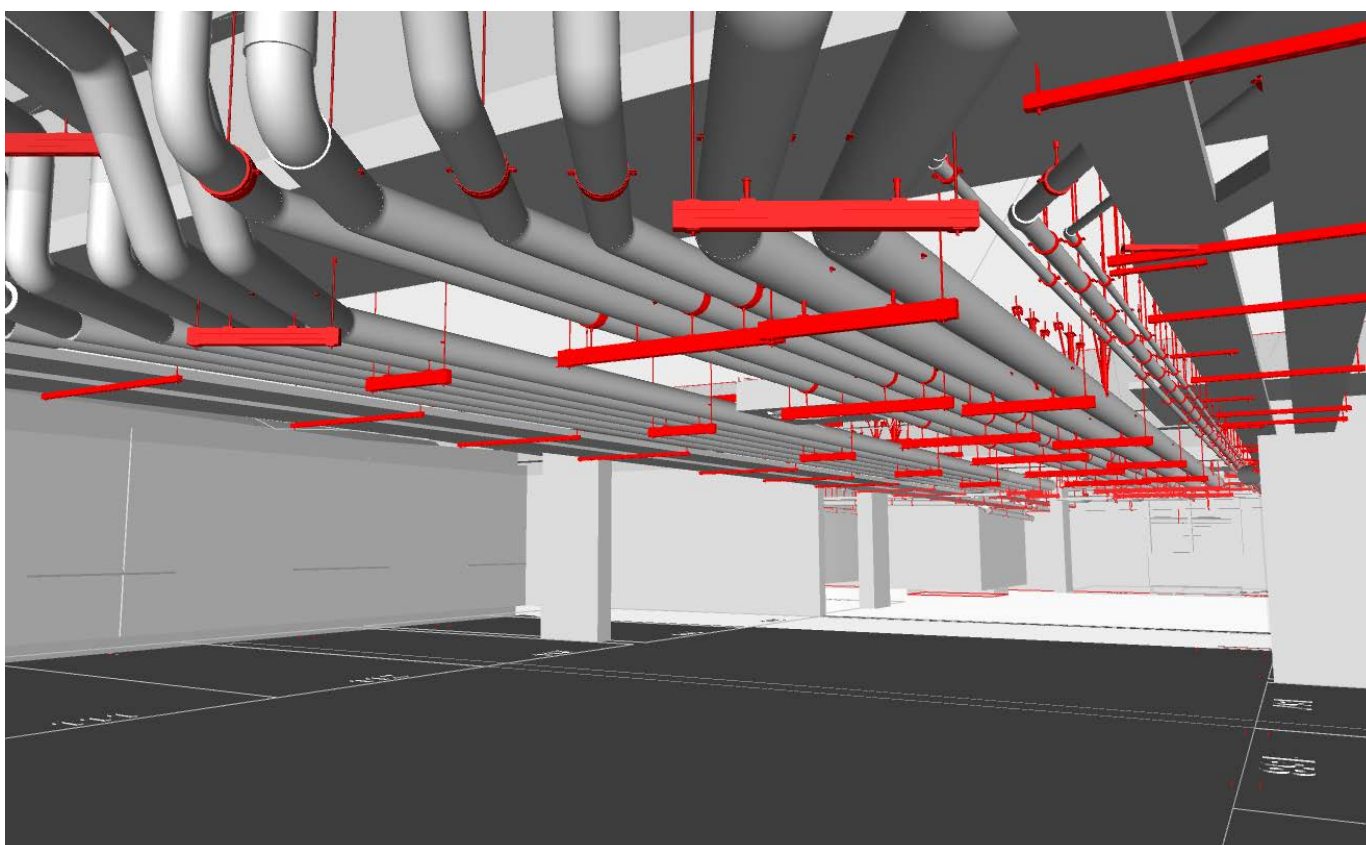
- Sdružené závěsy/podpěry pro rozvody potrubí a kabelové trasy
- Tuhé rámy z uzavřených nosníků
- Řešení dilatací velkých průměrů potrubí - pevné body/klužná uložení/osová vedení
- Možnost návrhu konstrukcí s odolností na seismicitu nebo s požární odolností

### VÝHODY

- Flexibilita pozice upevnění potrubí pomocí fixačních čepů
- Jednoduché nastavení výšek a spádů potrubí
- Koordinace více profesí na jednom sdruženém závěsu
- Systémové sestavy pevných bodů
- Výběr ze široké škály potrubních objímek dle typu použitého potrubí nebo typu média

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/GpHeJbU9AOQ>





## Stoupačky



### POUŽITÍ

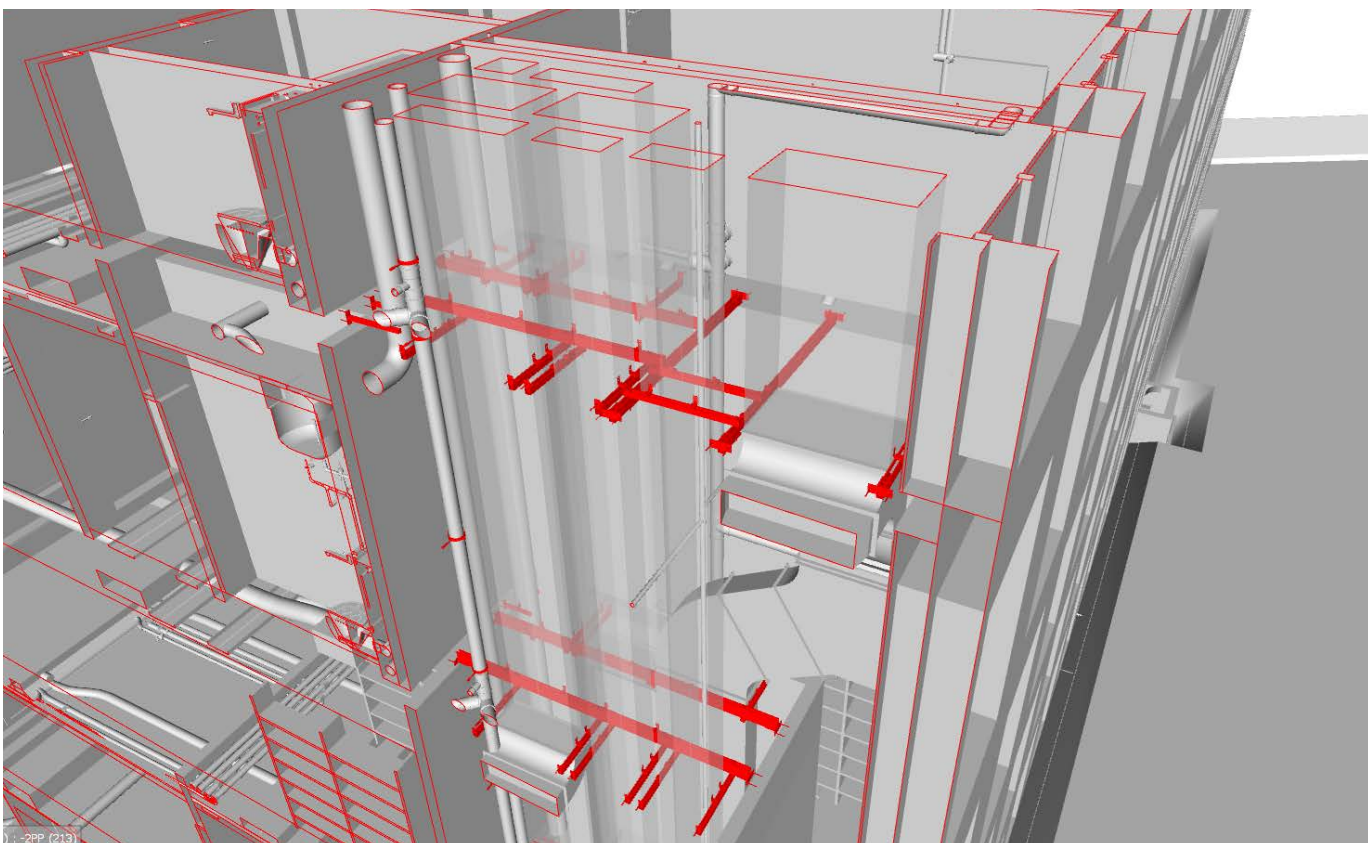
- Jednoduché závěsy samostatných potrubí
- Sdružené závěsy v případě koordinace profesí
- Řešení dilatací potrubí - systémové nebo atypické sestavy pevných bodů
- Obslužné a revizní plošiny v šachtách
- Možnost návrhu konstrukcí s odolností na seismicitu nebo s požární odolností

### VÝHODY

- Koordinace více profesí na jednom sdruženém závěsu
- Optimalizace konstrukcí podle zatížení - kombinace středně těžkého (otevřené nosníky) a těžkého (uzavřené nosníky) montážního systému
- Návrh vhodného typu a dimenze kotev dle základního materiálu (mechanické, chemické kotvy)
- Výběr ze široké škály potrubních objímek dle typu použitého potrubí nebo typu média

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/GpHeJbU9AOQ>



## Horizontální rozvody v patrech



### POUŽITÍ

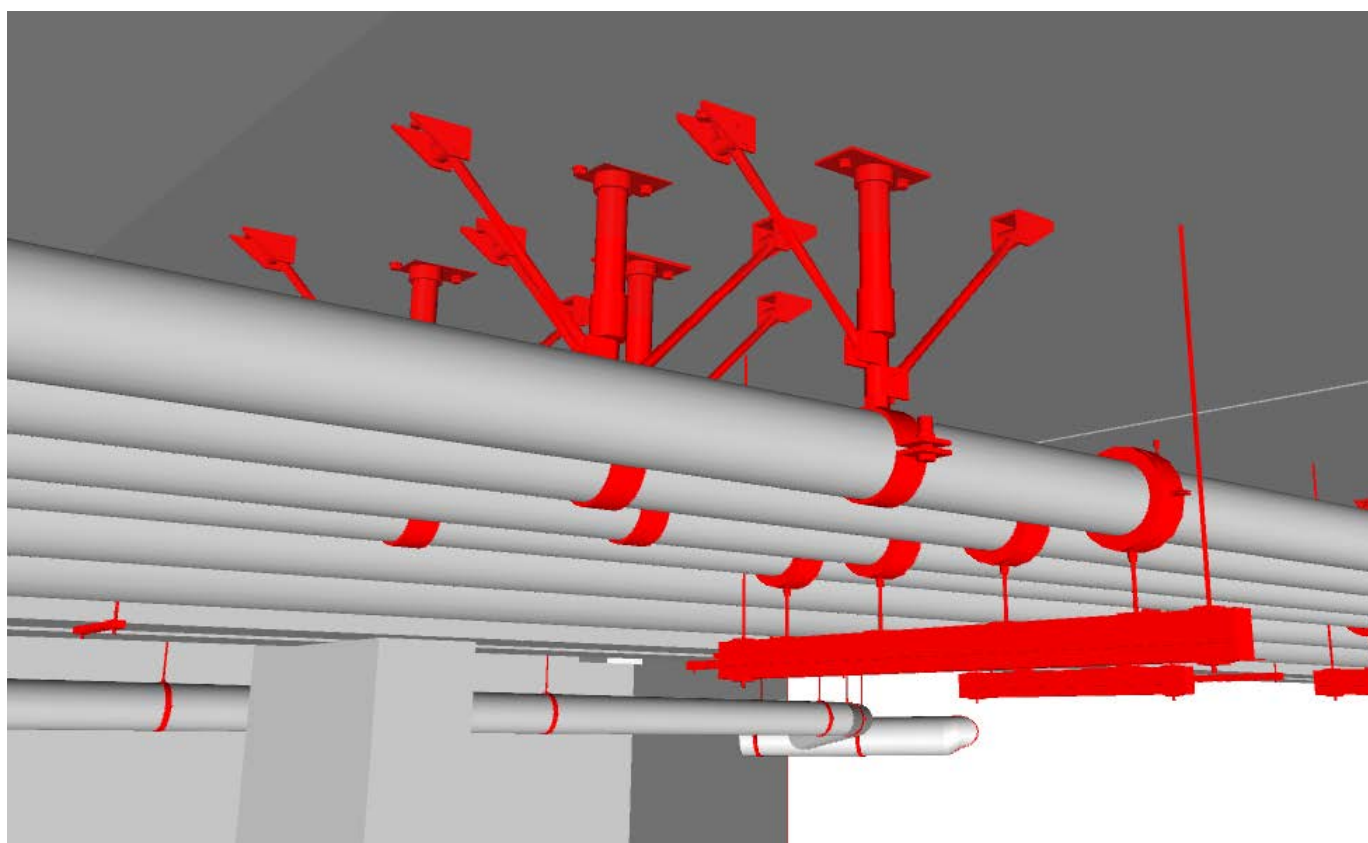
- Jednoduché závěsy samostatných potrubí
- Sdružené závěsy v případě koordinace profesí
- Řešení dilatací potrubí - systémové sestavy pevných bodů a kluzných/kyvných uložení
- Možnost návrhu konstrukcí s odolností na seismicitu nebo s požární odolností

### VÝHODY

- Flexibilita pozice upevnění potrubí pomocí fixačních čepů
- Jednoduché nastavení výšek a spádů potrubí
- Koordinace více profesí na jednom sdruženém závěsu
- Výběr ze široké škály potrubních objemek dle typu použitého potrubí nebo typu média

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/xHmBPzwpbZU>





## Rozvody technologií na střeše



### POUŽITÍ

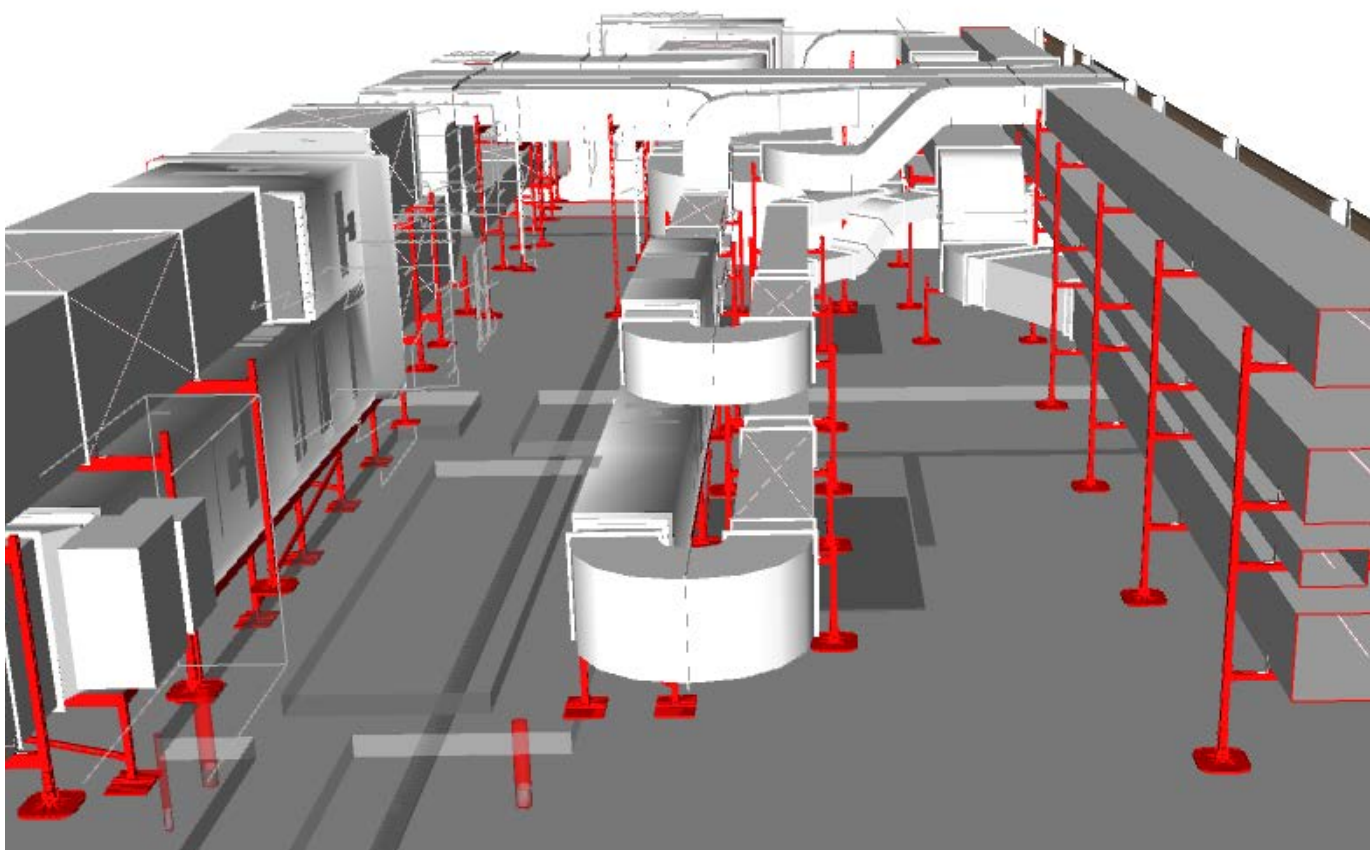
- Prostorové rámy/podpěry pro uložení technologických rozvodů na střeších
- Sdružené podpěry pro uložení potrubí a kabelových lávek
- Podpory vzduchotechnických potrubí
- Pochozí lávky přes technologické trasy
- Možnost návrhu konstrukcí na zatížení větrem/sněhem dle EN 1991

### VÝHODY

- Systémové střešní patky - konstrukce bez nutnosti prostupů střešním pláštěm
- Lehké montované konstrukce bez potřeby těžké manipulační techniky
- Flexibilní a rychlá montáž jen se šroubovými spoji
- Povrchová úprava pro venkovní prostředí (zinek-hořčík a žárový zinek), střešní patky ze slitiny hliníku
- Možnost řešení s výkyvnými střešními patkami pro rovné i mírně skloněné střechy

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/NSbyt8133Y0>



## Konstrukce pro technologická zařízení na střeše



### POUŽITÍ

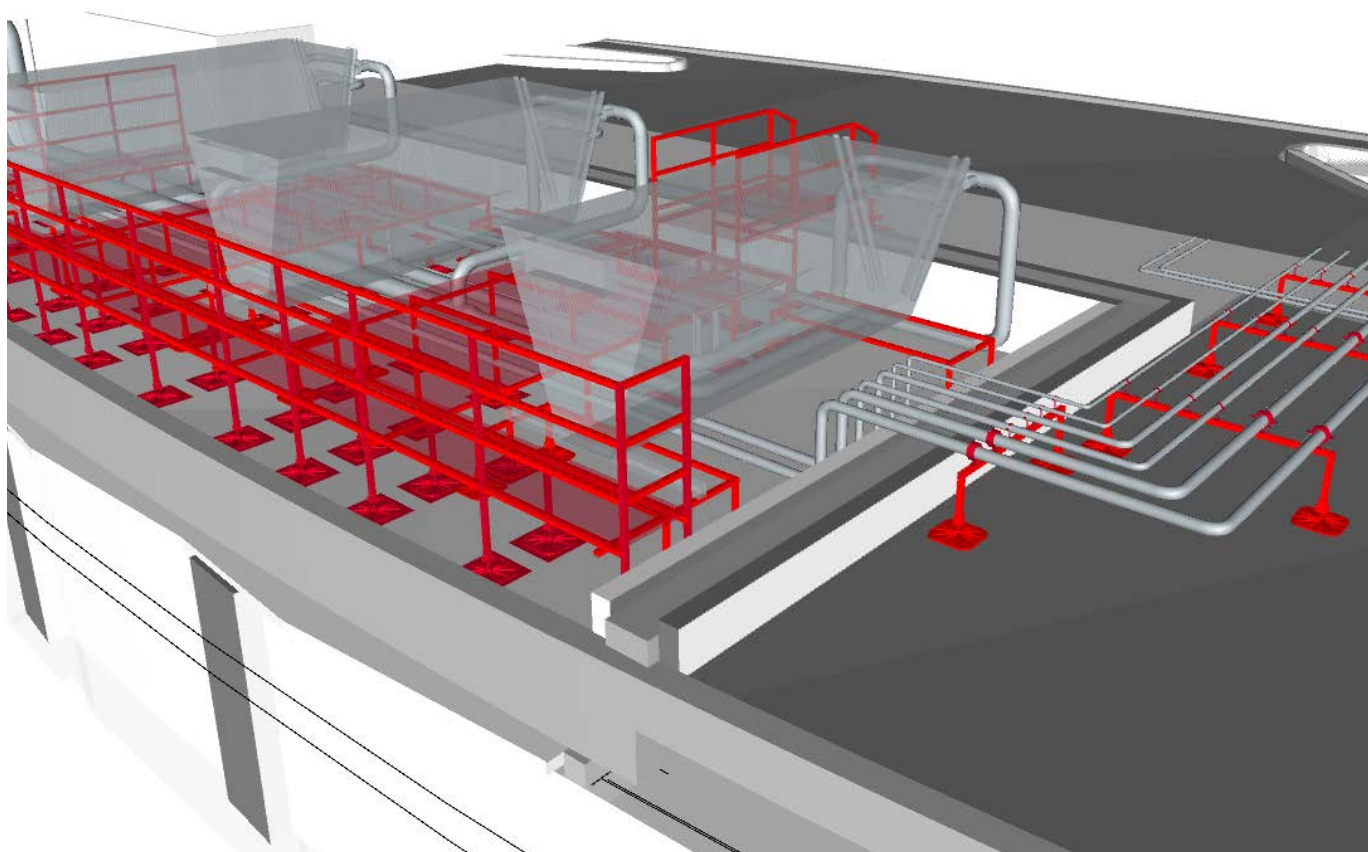
- Konstrukce pro VZT jednotky, suché chladiče, klimatizační jednotky, ventilátory atd.
- Obslužné plošiny kolem technologických zařízení
- Možnost návrhu konstrukcí na zatížení větrem/sněhem dle EN 1991

### VÝHODY

- Konstrukce ze středně těžkého a těžkého montážního systému bez nutnosti prostupů střešním pláštěm
- Bez potřeby těžké manipulační techniky
- Flexibilní a rychlá montáž jen se šroubovými spoji
- Povrchová úprava pro venkovní prostředí (zinek-hořčík a žárový zinek), střešní patky ze slitiny hliníku
- Možnost řešení s výkyvnými střešními patkami pro rovné i mírně skloněné střechy
- Možnost modelace konstrukcí v BIM/Revit prostředí
- K dispozici Revit parametrické bloky pro koncepční návrh konstrukcí

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/NSbyt8133Y0>





## Rozvody technologií v halách



### POUŽITÍ

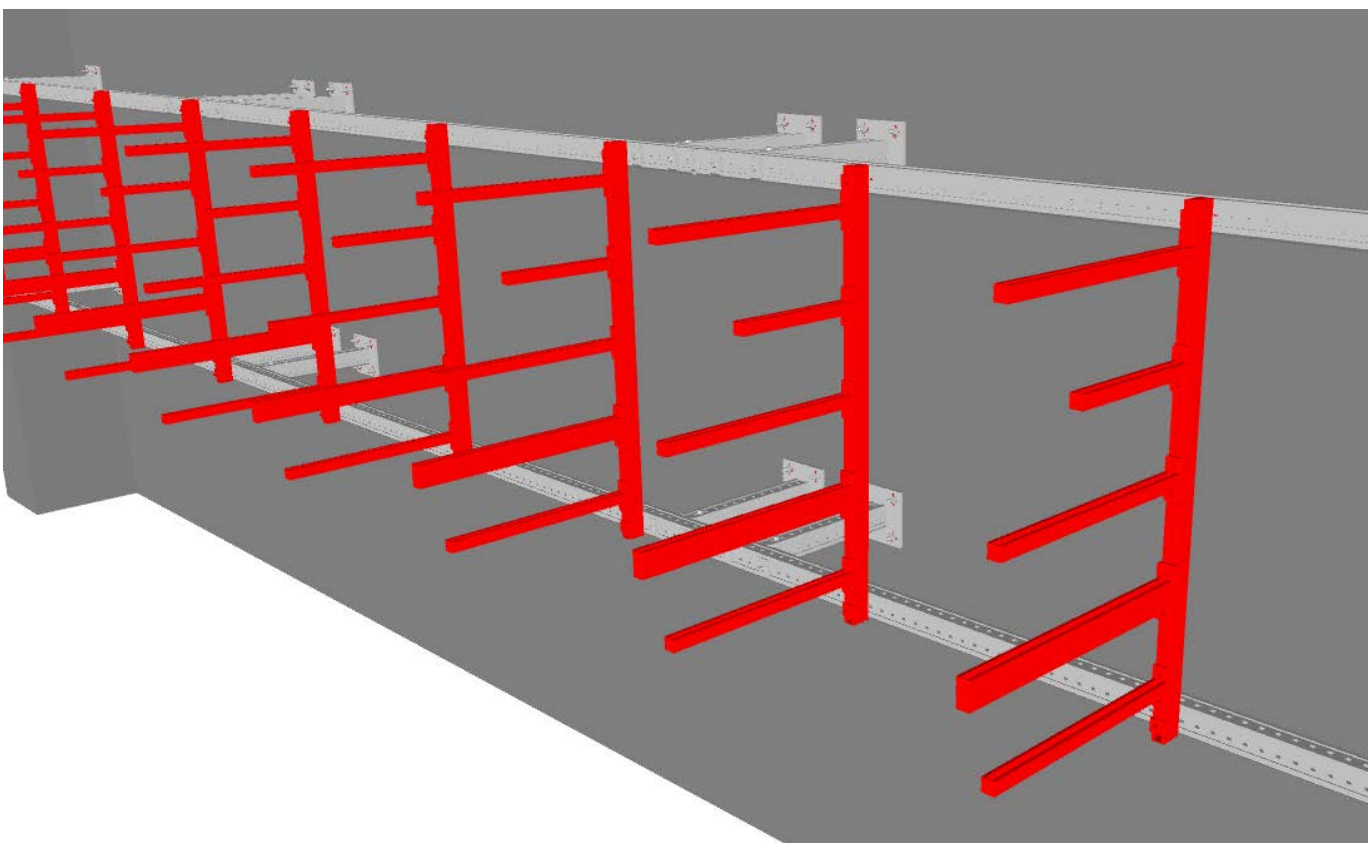
- Závěsy/podpěry pro páteřní rozvody technologií
- Konstrukce svodů k technologickým zařízením
- Lankový systém pro zavěšení lehkých rozvodů a rastrů např. osvětlení
- Pochozí lávky a obslužné plošiny kolem zařízení

### VÝHODY

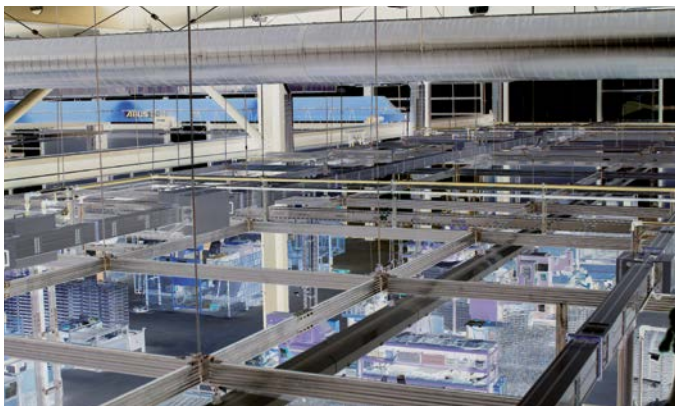
- Přizpůsobení montovaných konstrukcí rastru nosných konstrukcí (sloupů, průvlaků)
- Rychlá montáž pomocí šroubových spojů a nastavitelných konektorů
- Flexibilita systému pro budoucí úpravy (změny výrobních linek)
- Optimalizace podle zatížení - kombinace středně těžkého (otevřené nosníky) a těžkého (uzavřené nosníky) montážního systému
- Systémové řešení dilatací potrubí

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/ee51LZTj2EQ>



## GRID – technologické rastry

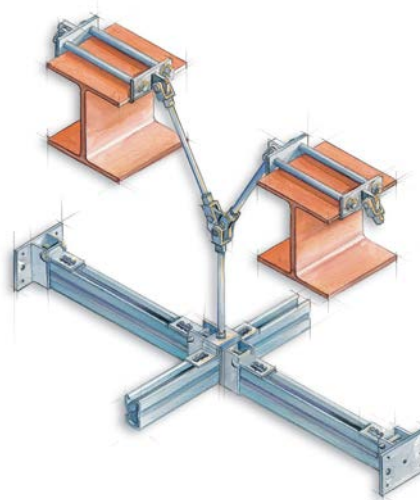


### POUŽITÍ

- Jednoúrovňový montážní rastr pro vedení rozvodů jakéhokoli druhu
- Sekundární nosná konstrukce pro rozvody v případě složitých kotevnicích podmínek - nedostatek konstrukcí pro uchycení malých dimenzí rozvodů

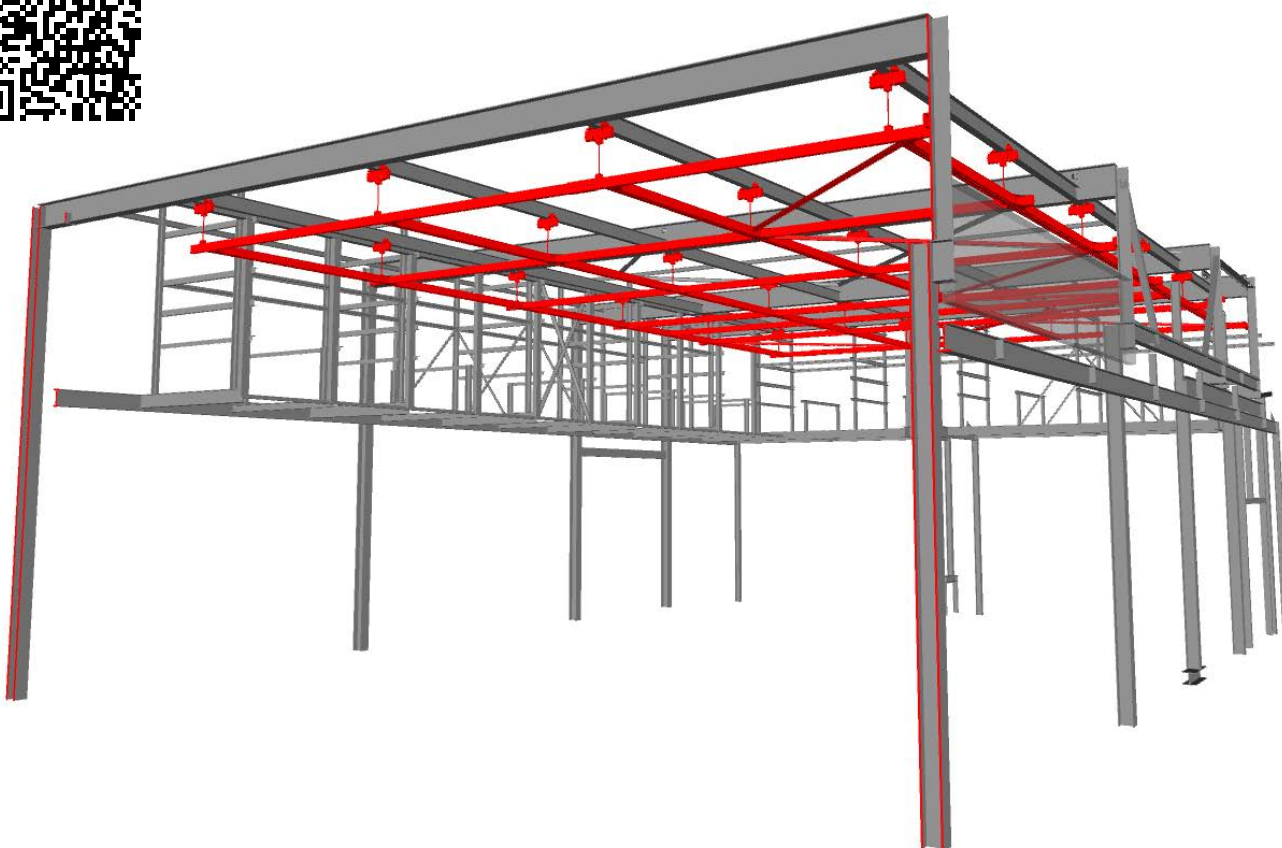
### VÝHODY

- Celková flexibilita umožňuje rychlou změnu konfigurace všech rozvodů
- Estetický a příjemný design čistých linií konstrukce
- Výpočet v návrhovém softwaru PROFIS Installation
- Technická podpora od společnosti Hilti je samozřejmostí



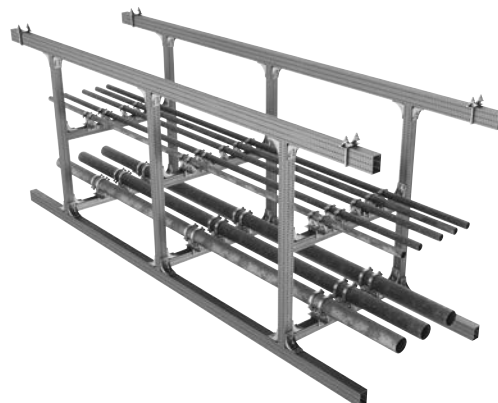
### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/Cn7xu1NeCPw>





## Potrubní/technologické mosty - těžká uložení potrubí v průmyslu



### POUŽITÍ

- Masivní těžký montážní systém pro uložení potrubí v průmyslu a energetice (do DN 600)
- Lehčí technologické mosty
- Řešení dilatací pomocí systémových kluzných uložení a pevných bodů
- Pochozí lávky přes technologické trasy a kolem technologických zařízení

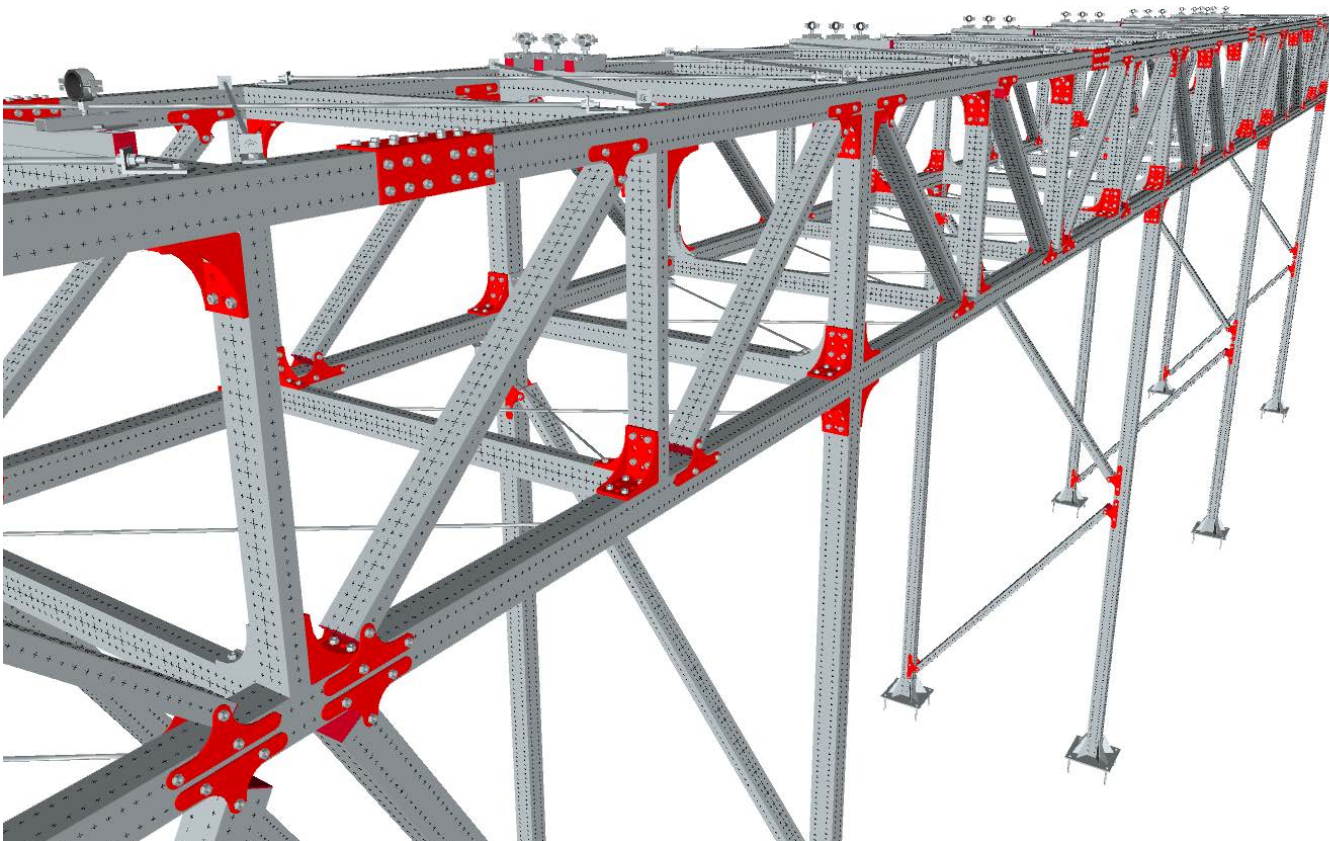
### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/8I53tZyxFuQ>



### VÝHODY

- Spojování konstrukcí pouze šroubovými spoji (bez nutnosti svařování)
- Rychlá montáž a rektifikace pomocí nastavitelných konektorů a spojek
- Systémová těžká uložení (kluzná, pevná)
- Uzavřené profily až do průřezu 100x150 mm
- Povrchová úprava pro venkovní prostředí (zinek-hořčík a žárový zinek)
- Společně s návrhem konstrukcí i návrh kotvení do základního materiálu



## Konstrukce pro technologické podlahy



### POUŽITÍ

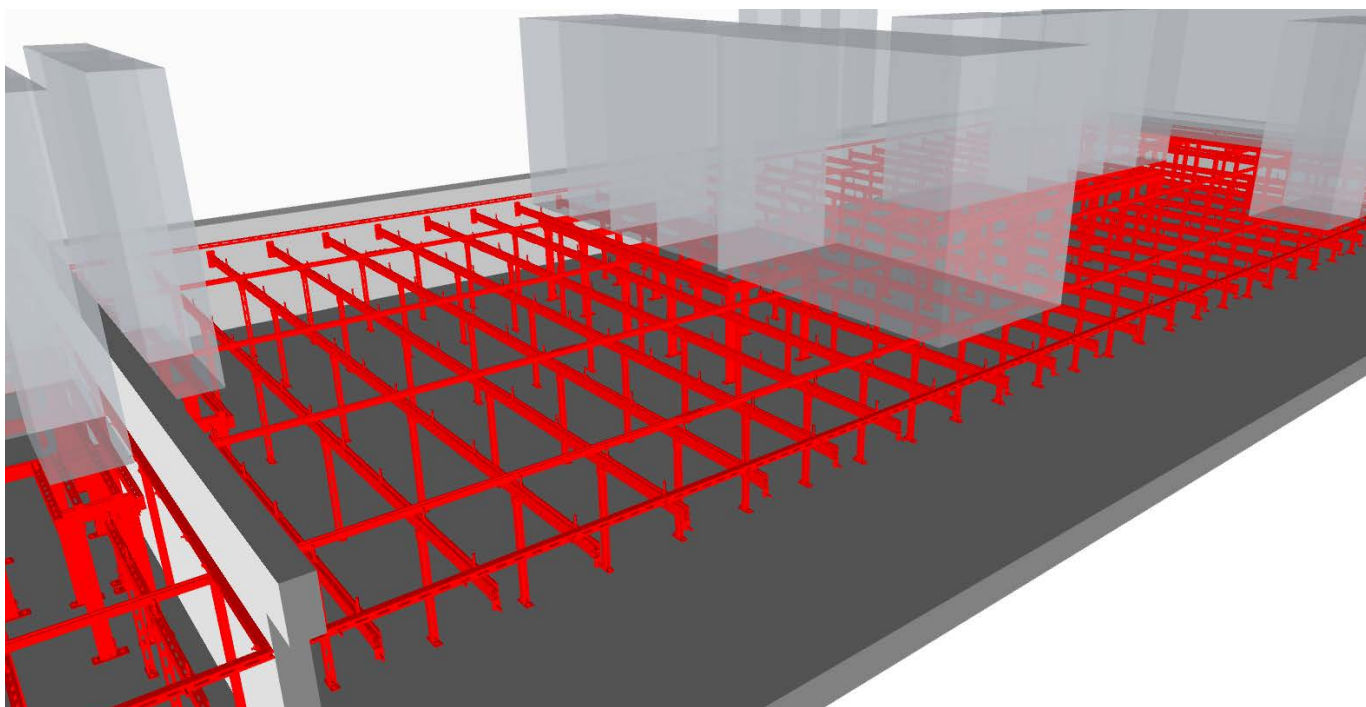
- Montážní systémy MQ / MT pro konstrukce technologických podlah v rozvodnách, serverovnách a jiných typech řídicích místností
- Ucelený systém pro rozvaděče a servery a zároveň rozvody technologií v podlahové části

### VÝHODY

- Odstranění klasického rastru sloupků 600 x 600 mm v úrovni montážních prostor
- Vytvoření dostatečného montážního a manipulačního prostoru k snadnější práci v průběhu stavby a údržby kabelových tras
- Při využití středně těžkého montážního systému bodové zatížení do 8 kN, plošné do 22 kN, při použití těžkého montážního systému bodové zatížení až do 24 kN
- Možnosti výkresové dokumentace v axonometrii, pohledech i řezech
- Na vyžádání modelace konstrukce zdvojené podlahy v BIM/Revit prostředí
- Možnost návrhu i na seizmické zatížení – samostatný statický posudek

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/Cn7xu1NeCPw>





## Výtahové šachty

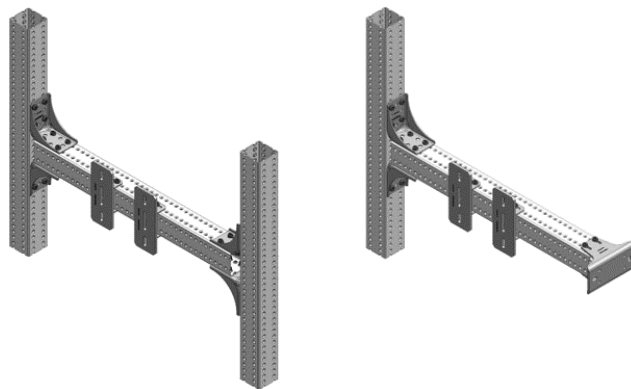


### POUŽITÍ

- Vodorovný dělicí prvek na uchycení vodících kolejnic ve výtahových šachtách

### VÝHODY

- Vhodný pro upevnění k betonovým stěnám nebo k ocelovým nosníkům MI/MIQ systému
- Oválné otvory na spojkách pro zjednodušené polohování
- Výpočet v návrhovém softwaru PROFIS Installation, Template modul
- Bez nutnosti svařování - nastavitelné a flexibilní



### Výtahářské spojky pro nosníky MT-90/100



MT-B-GL EDB OC (set) **2353802**



MT-BRL EDB M12 OC **2353806**

MT-BRL EDB M16 OC **2353807**

### Výtahářské spojky pro nosníky MT-70/80



MT-B-GS EDB OC (set) **2353803**



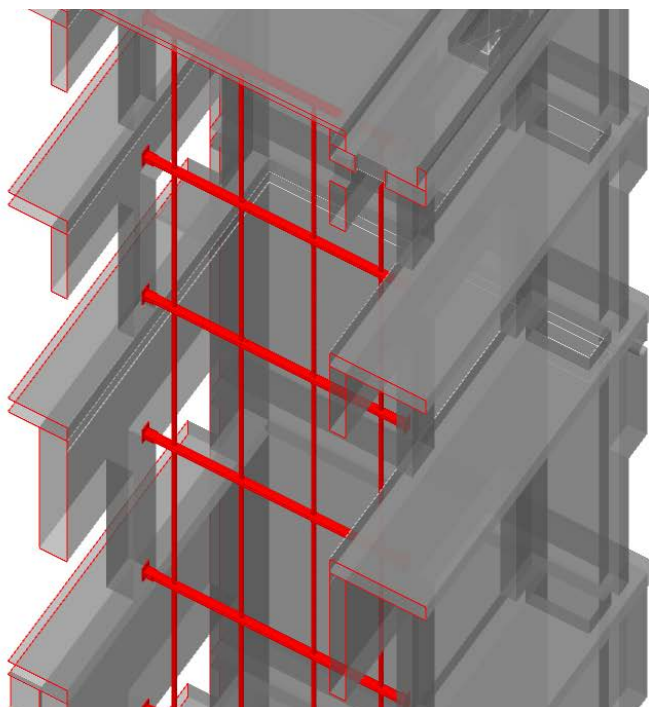
MT-BRS EDB M12 OC **2353808**

MT-BRS EDB M16 OC **2353809**

### Úhelníky pro nosníky MT-70 až MT-100



MT-B-EDB A OC (set) **2353810**



## Systemy s požární odolností



### POUŽITÍ

- Závěsy s požární odolností pro rozvody technologických potrubí sestavené z montážního systému MQ a speciálních certifikovaných spojovacích prvků

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/qaHLKFoHZo0>

### VÝHODY

- Návrh závěsů na silové účinky při požáru na základě EAD 280016-00-0602
- Požárně odolné prvky mají Evropské technické posouzení ETA
- Nová metodologie výpočtu umožňuje využít v závislosti na zatížení všechny montážní prvky běžného portfolia
- Výpočet v návrhovém softwaru PROFIS Installation, Fire Resistant modul
- V případě nejasností, kontaktujte naše technické poradce



### Upevnění přímo ke stropu



### Konzola zavětrovaná na konci



### Pevný závěs – tuhý rám



### Zavěšení potrubí



### Konzola na stěnu

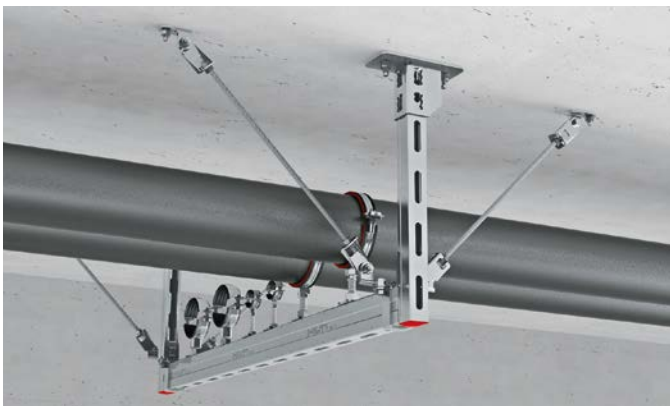


### Samostatný závěs





## Závěsy se seismickou odolností



### POUŽITÍ

- Seismicky odolné závěsy rozvodů technologických potrubí sestavené z prvků montážního systému MQS kombinovaného se středně těžkým systémem MQ
- Závěsy/podpěry bez nutnosti seismické odolnosti zavětrované do 2 nebo 3 směrů pro přenos bočních/příčných sil

### VÝHODY

- Návrh závěsů na silové účinky ve všech třech osách
- Montážně jednoduché zavětrování pomocí vzpěr nebo táhel
- Výpočet v návrhovém softwaru PROFIS Installation, 3D modul
- Možnosti výkresové dokumentace v axonometrii, pohledech i řezech

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/YHI0xt1-ths>



## Seismické portfolio MQS

Táhlo MQS-RS <b>2083743</b>	Táhlo MQS-HR 8 <b>2330877</b> Táhlo MQS-HR 10 <b>2330878</b>	MQS-A-8 <b>2083721</b> MQS-A-10 <b>2083722</b> MQS-A-12 <b>2083723</b> MQS-A-16 <b>2083724</b>	MQS-AP-8 <b>2330874</b> MQS-AP-10 <b>2330875</b> MQS-AP-12 <b>2330876</b>
Táhlo MQS-CH-10 <b>2083741</b>	MQS-W set <b>2330879</b>	MQS-AC-10 <b>2083725</b> MQS-AC-12 <b>2083726</b>	MT-S-RS <b>2282198</b> MT-S-RS OC <b>2273584</b>
MT-S-L 40 <b>2273649</b> MT-S-L 40 OC <b>2282203</b> MT-S-L 60 <b>2273650</b> MT-S-L 60 OC <b>2282204</b> MT-S-L 40D <b>2273651</b> MT-S-L 40D OC <b>2282205</b>	MT-S-H1 M10 <b>2273645</b> MT-S-H1 M10 OC <b>2282199</b> MT-S-H1 M12 <b>2273646</b> MT-S-H1 M12 OC <b>2282200</b>	MT-S-H2 M10 <b>2273647</b> MT-S-H2 M10 OC <b>2282201</b> MT-S-H2 M12 <b>2273648</b> MT-S-H2 M12 OC <b>2282202</b>	

# PRŮLOMOVÁ TECHNOLOGIE POVRCHOVÉ ÚPRAVY

**MT Systém je navržen s nejnovější ochranou proti korozi pro dlouhodobé použití ve vnitřním i venkovním prostředí s nízkým až středním znečištěním. S nejnovější technologií zinek-hořčík (ZM) a vyzkoušenými a důvěryhodnými technologiemi žárového zinkování (HDG) nabízí cenově optimalizované, robustní a odolné řešení, které vyžaduje méně přepracování a je šetrné k životnímu prostředí.**

## (R)EVOLUČNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA PRO VENKOVNÍ POUŽITÍ

Hilti řešení pro venkovní použití poskytuje optimální ochranu proti korozi pro prostředí s nízkou až střední úrovní znečištění v souladu s nejnovějšími a nejvyššími mezinárodními standardy. Vyrovná se výkonu tradičních, plně žárově zinkovaných (HDG) systémů a poskytuje životnost 25 let pro prostředí C3 a až 20 let pro prostředí C4 (v závislosti na konkrétních podmínkách prostředí – pro více informací nás neváhejte kontaktovat).

### Technologie zinek-hořčík (ZM) pro profily

Hilti MT profily jsou budoucností a dalším krokem ve vývoji odolnosti vůči venkovnímu prostředí. Je zde použita technologie zinek-hořčík (ZM), která odpovídá normám ASTM A1046 a EN 10346. To se dokonale slučuje s řešením HDG u našich komponentů, což vede k:

- Méně přepracování: samoléčebné vlastnosti ZM znamenají, že řezné hrany nebo poškození nevyžadují žádnou dodatečnou úpravu (jako je studený zinkový nástřik).
- Vyšší robustnosti: díky větší tvrdosti ZM je poškození povrchové ochrany během montáže a provozu mnohem méně pravděpodobné.
- Optimalizaci nákladů: ZM se aplikuje na surovinu již před tvarováním - eliminace nákladů za dodatečné zinkování a s tím spojenou dopravu.

- Ochrane životního prostředí: během procesu nanášení ZM se uvolňuje méně CO<sub>2</sub>.
- Lepší odolnosti proti korozi: ZM nabízí minimálně dvojnásobnou ochranu proti korozi než HDG při stejné tloušťce.

Kromě toho se ZM také ideálně slučuje se spojovacími prvky MT systému: samořezný šroub (MT-TFB) a matice Twist-Lock (MT-TL). Samořezný šroub MT-TFB lze vyjmout z otvoru uzavřeného profilu a jednoduše přemístit do nového otvoru, aniž by bylo potřeba jakékoli dodatečné ošetření, i když byl v nyní nepoužívaném otvoru vytvořen závit. Podobně lze upravit polohu matice MT-TL bez nutnosti dodatečné úpravy příruby otevřeného "C" profilu.

### Vyzkoušená a důvěryhodná HDG ochrana u komponentů

Kvůli složitosti a omezením výrobního procesu nelze variantu ZM aplikovat na MT komponenty, jako jsou patní desky, spojky a další. Vzhledem ke složité povaze těchto prvků zůstává varianta HDG nejlepší použitelnou technologií. Hilti používá osvědčené a důvěryhodné řešení žárového pozinkování v rámci nejvyšší úrovně zajištění kvality. Povrchová úprava odpovídá normám ASTM A153M.



## ÚPRAVA PRO VNITŘNÍ POUŽITÍ BEZ KOMPROMISŮ

Ani pro prostředí s nízkou korozivitou neděláme žádné kompromisy. Pro splnění požadavků na vnitřní prostředí C1/C2 (jak je definováno v ISO 9223) je MT systém vybaven Hilti řešením povrchové úpravy modulárních nosných konstrukcí: galvanicky pozinkované podle normy ISO 2081 pro standardní komponenty a galvanizace sendzimirem pro profily v souladu s normou EN 10346.

### Vysoká odolnost

Spolehlivost Hilti řešení pro vnitřní prostředí, které se používá pro nespočet modulárních nosných systémů po mnoho let, je nezpochybnitelná. Proto se v suchém vnitřním prostředí očekává životnost 50 let. Stejný montážní systém je použitelný i pro prostředí C2, s předpokládanou životností až 25 let.

### Dlouholeté zkušenosti

Inovace a špičková kvalita jsou hlavními rozpoznávacími znaky produktů Hilti. Získali jsme mnoho interních zkušeností díky vlastním testovacím programům, který dále obohacujeme o poznatky nezávislých laboratoří zaměřujících se na korozi. Po desetiletí pilně pracujeme na optimalizaci protikorozní ochrany modulárních nosných systémů. Díky provedeným testům a množství kvalitních dat jsme schopni dodávat produkty té nejvyšší kvality.

### Volba povrchové úpravy vzhledem k prostředí

	Popis prostředí dle ČSN EN 12944-2	Galv. pozink	Žárový pozink / ZM	Nerez 1.4624	Nerez HCR
	C1 – suché vnitřní prostředí	■	■	■	■
	C2 – venkovní s nízkou úrovní znečištění, vnitřní s možností kondenzace	omezeně	■	■	■
	C3 – Městské a průmyslové prostředí, výrobní prostory s vlhkostí	-	■	■	■
	C4 – Průmyslové prostředí a přímořské s mírnou salinitou	-	omezeně	■	■
	C5-I – Průmyslové prostředí s vysokou vlhkostí, budovy s trvalou kondenzací	-	-	■	■
	C5-M – Přímořské prostředí s vysokou salinitou	-	-	■	■

# NÁVRHOVÝ SOFTWARE

Hilti software a aplikace



## Hilti PROFIS Installation

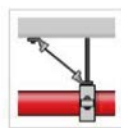
Ucelený soubor softwarů pro návrh závěsů v montážním systému Hilti.



### Channel Program pro návrh Hilti nosníků

**Hlavní výhody:**

- jednoduchý výpočet a stanovení únosností Hilti nosníků
- jednoduché zadávání zatěžovacích stavů
- statický protokol



### FixPoint Program pro návrh pevných bodů Hilti

**Hlavní výhody:**

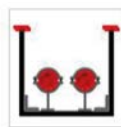
- návrh pevných bodů v systému Hilti
- jednoduché zadávání dat
- výpočtový protokol



### 3D Design Program pro návrhy 3D modelů konstrukcí ze systémů MQ/MIQ/MI

**Hlavní výhody:**

- návrh 3D konstrukce v montážním systému Hilti MQ/MIQ/MI
- zákazník si může navrhovat libovolnou konstrukci
- statický protokol, posouzení všech prvků, CAD nákres
- specifikace materiálu



### Template Design Editovatelná knihovna typických konstrukcí s možností statického posudku a exportu do CAD

**Hlavní výhody:**

- rozsáhlá knihovna typických konstrukcí
- jednoduché nastavení rozměrů a zatížení
- statický protokol a posouzení všech prvků
- CAD export, výpis materiálu



### BIM/ CAD Export

#### Online CAD 2D/3D knihovna Hilti prvků – montážní systémy, kotvy, přímá montáž

**Hlavní výhody:**

- online knihovna – aktuální data
- 2D, 3D, více CAD formátů
- široký sortiment montážních systémů, kotev, prvků přímé montáže



### ETA Fire Resistant Design Program pro návrh závěsů s požární odolností

**Hlavní výhody:**

- optimalizovaná knihovna závěsů podle nového ETA schválení
- návrh a výpočet požárně odolných konstrukcí pro rozvody potrubí
- CAD export, výpis materiálu



## PROFIS Modular Support Engineering je detailní návrhový software v 3D prostředí s posouzením celé konstrukce



### POUŽITÍ

- Návrhový software lze použít pro návrh konstrukcí upevnění potrubí, kabelových tras, vzduchotechniky nebo dalších zařízení. Jedná se o 3D řešení s technickým posouzením všech prvků konstrukce. Výstupem je výpočet, ale i možný export celého modelu do dalších software.

### VIDEO UKÁZKA

<https://youtu.be/NjZG9UunbjY>



### VÝHODY

- Software není nutno instalovat, pracuje na bázi cloud řešení
- Technické posouzení všech prvků, možnost zadání zatížení v různých směrech
- Předdefinované možnosti řešení a nebo automatický návrh konstrukcí dle geometrie potrubí
- Export modelu do BIM/CAD prostředí, s popisem a s specifikací materiálu

**Práce s projekty**

**Možnosti úprav**

**Konkrétní parametry prvků**

**Předdefinované typy řešení**

**Nastavení zobrazení – 2D/3D**

**Samotná práce s modelem**

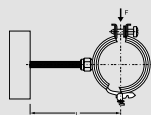
**Montážní systémy**

Poznámka:

Software je převážně pro interní použití, v případě zájmu o externí využití kontaktujte Hilti technické poradce.

## Technické tabulky

### Stranová únosnost šroubů a závitových tyčí (4.6) a převod jednotek



	Vzdálenost L od podkladu k ose potrubí [mm]						Převod jednotek				
	50	100	150	200	250	300					
Průměr závitů	Dovolené zatížení $F_{rec}$ [N]						kg	N	kN		
M 8	100	50	33	25	13	-	1 kg	-	10	0,01	
M 10	200	100	66	50	32	19	1 N	0,1	-	0,001	
M 12	350	175	116	87	68	40	1 kN	100	1000	-	
M 16	888	444	296	222	177	137					

Maximální průhyb:  $f_{max} = 3$  mm Dovolené napětí pro ocel:  $\sigma_{zul} = 160$  N/mm<sup>2</sup> (všechny šrouby/závitové tyče)

### Únosnost šroubů a závitových tyčí (4.6) v tlaku

	Délka závitové tyče [mm]													
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	250	
Průměr závitů	Dovolené tlakové zatížení $F_p$ [kN]													
M 8	6,11	3,12	2,04	1,51	1,19	0,99	0,84	0,72	0,64	0,56	0,51	0,46	0,44	
M 10	9,94	6,26	4,11	3,04	2,41	1,99	1,69	1,46	1,29	1,15	1,04	0,94	0,90	
M 12	14,70	11,06	7,27	5,39	4,26	3,51	2,99	2,59	2,29	2,04	1,84	1,68	1,61	
M 16	28,01	26,32	18,70	13,87	11,00	9,09	7,73	6,71	5,93	5,31	4,79	4,37	4,19	

Maximální průhyb:  $f_{max} = 3$  mm Dovolené napětí pro ocel:  $\sigma_{zul} = 160$  N/mm<sup>2</sup> (všechny šrouby/závitové tyče)

### Únosnost závitových tyčí (4.6) v tahu

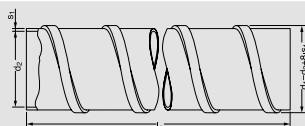
	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	4.6	5.8	8.8
	Průměr závitů	Dovolené tahové zatížení $F_N$ [kN]		
M 8	32,8	4,7	7,8	12,5
M 10	52,3	7,5	12,5	19,9
M 12	76,2	10,9	18,1	29,0
M 16	144,0	20,6	34,3	54,9
Doporučený glob. bezpečnostní součinitel V		2,8	2,1	2,1
Výchozí charakteristika meze pevnosti $F_{uk}$		400 N/mm <sup>2</sup>	500 N/mm <sup>2</sup>	800 N/mm <sup>2</sup>
Použitý vzorec		$F_N = A_s \times F_{uk} / V$		

Maximální průhyb:  $f_{max} = 3$  mm Dovolené napětí pro ocel:  $\sigma_{zul} = 160$  N/mm<sup>2</sup> (všechny šrouby/závitové tyče)

### Mez kluzu a mez pevnosti

Kvalita materiálu	Mez kluzu $F_{yk}$ [MPa]	Mez pevnosti $F_{uk}$ [MPa]
4.6	240	400
5.8	400	500
8.8	640	800

### Tabulka zatížení pro upevnění vzduchotechnického potrubí Spiro potrubí, rozměry a váhy podle norem DIN 24 145/DIN EN 1506



Objímky	DN	$d_1$ [mm]	$d_2$ [mm]	$S_1$ [mm]	Hmotnost prázdného potrubí ~ kg/m při $S_+$ *					
					0,4 [mm]	0,5 [mm]	0,6 [mm]	0,8 [mm]	1,0 [mm]	1,2 [mm]
MV-PI 80	80	83,2	80	0,4	0,85	1,13	1,35			
MV-PI 100	100	104,8	100	0,6	1,08	1,41	1,61	2,25		
MV-PI 125	125	129,8	125	0,6	1,36	1,76	2,05	2,81		
MV-PI 140			*	*	1,52	1,97	2,36	3,15		
MV-PI 150	150	154,8	150	0,6		2,11	2,47	3,38		
MV-PI 160	160	164,8	160	0,6		2,25	2,65	3,60		
MV-PI 180			*	*		2,53	3,07	4,05		
MV-PI 200	200	204,8	200	0,6		2,81	3,36	4,50	5,63	
MV-PI 224			*	*		3,15	3,78	5,04	6,30	
MV-PI 250	250	254,8	250	0,6		3,52	4,20	5,63	7,03	
MV-PI 280			*	*		3,94	4,73	6,30	7,88	
MV-PI 300	300	306,4	300	0,8		4,22	5,06	6,73	8,44	
MV-PI 315	315	321,4	315	0,8		4,43	5,32	7,07	8,86	
MV-PI 355	355	361,4	355	0,8		4,99	5,99	7,35	10,00	
MV-PI 400	400	406,4	400	0,8		5,63	6,75	8,25	11,25	13,77
MV-PI 450	450	456,4	450	0,8			7,60	9,35	12,66	15,49
MV-PI 500	500	506,4	500	0,8			8,44	10,40	14,06	17,21
MV-PI 560	560	566,4	560	0,8			9,46	11,70	15,75	19,28
MV-PI 600			*	*			10,13	13,50	16,82	20,65
MV-PI 630	630	638,0	630	1,0			10,64	14,18	16,50	21,69
MV-PI 710	710	718,0	710	1,0				15,98	18,60	24,44
MV-PI 800	800	808,0	800	1,0				18,01	21,00	27,54
MV-PI 900	900	908,0	900	1,0				20,26	24,60	30,98
MV-PI 1000	1000	1009,6	1000	1,2				22,51	28,13	31,50
MV-PI 1120	1120	1129,6	1120	1,2					31,51	35,20
MV-PI 1250	1250	1259,6	1250	1,2					35,17	39,40

\* Existují i jiné rozměry mimo základní řadu v jiných tloušťkách plechu, stanovuje je norma (např. pro dopravu pevných látek nebo agresivních par).

## Tabulka zatížení pro upevnění potrubí

Hmotnost potrubí <sup>1)</sup>								Hmotnost potrubí <sup>1)</sup>								
DN mm	Velikost Palce	Vnější průměr potrubí mm	Tloušťka stěny potrubí mm	Prázdné kg/m	Plné vody kg/m	Plné vody s izolací <sup>1)</sup> kg/m	Doporučená vzdálenost podpor m	Maximální vzdálenost podpor m	DN mm	Vnější průměr potrubí mm	Tloušťka stěny potrubí mm	Prázdné kg/m	Plné vody kg/m	Plné vody s izolací <sup>1)</sup> kg/m	Doporučená vzdálenost podpor m	Maximální vzdálenost podpor m
Ocelové potrubí podle DIN EN 10255 (středně těžké, náhrada za DIN 2440)								Méděné potrubí podle DIN EN 1057 (náhrada za DIN 1786)								
6	1/8"	10,2	2,0	0,4	0,4	0,6	1,00	1,50	6	6	1,0	0,14	0,15	0,3	0,50	1,00
8	1/4"	13,5	2,3	0,6	0,7	0,9	1,20	2,00	8	8	1,0	0,20	0,23	0,4	0,50	1,00
10	3/8"	17,2	2,3	0,8	1,0	1,2	1,35	2,25	8	10	1,0	0,25	0,30	0,5	0,50	1,00
15	1/2"	21,3	2,6	1,2	1,4	1,6	1,50	2,75	10	12	1,0	0,31	0,39	0,5	0,50	1,25
20	3/4"	26,9	2,6	1,6	1,9	2,2	1,80	3,00	14	14	1,0	0,37	0,48	0,6	0,50	1,25
25	1"	33,7	3,2	2,4	3,0	3,5	2,10	3,50	12	15	1,0	0,39	0,53	0,7	0,50	1,25
32	1 1/4"	42,4	3,2	3,1	4,1	4,9	2,40	3,75	16	16	1,0	0,42	0,58	0,8	0,50	1,25
40	1 1/2"	48,3	3,2	3,6	4,9	6,2	2,60	4,25	15	18	1,0	0,48	0,68	0,9	1,00	1,50
50	2"	60,3	3,6	5,0	7,2	9,1	3,00	4,75	20	22	1,0	0,59	0,91	1,1	1,00	2,00
65	2 1/2"	76,1	3,6	6,4	10,2	13,3	3,50	5,50	25	28	1,5	1,12	1,61	2,0	1,50	2,25
80	3"	88,9	4,0	8,4	13,5	18,3	3,80	6,00	32	35	1,5	1,41	2,22	2,7	1,50	2,75
100	4"	114,3	4,5	12,2	20,9	26,3	4,20	6,00	40	40	1,5	1,63	2,70	3,5	1,50	2,75
125	5"	139,7	5,0	16,6	29,8	35,8	4,50	6,00	40	42	1,5	1,71	2,90	3,7	1,50	3,00
150	6"	165,1	5,0	19,7	38,6	45,3	4,80	6,00	50	54	2,0	2,93	4,89	6,2	1,50	3,50
Ocelové potrubí podle DIN EN 10220 (svařované, náhrada za DIN 2448/2458)								Litinové odpadní potrubí podle DIN EN 877 / DIN 19522								
65		63,5	2,90	4,3	6,9	8,8	3,50	4,75	40	48	3,0	3,1	4,5			
		70,0	2,9	4,8	8,0	10,5	3,50	5,00	50	58	3,5	4,3	6,4			
		73,0	2,9	5,0	8,6	11,1	3,50	5,00	70	78	3,5	5,9	9,9			
	2 1/4"	76,1	2,90	5,2	9,1	12,3	3,50	5,50	80	83	3,5	6,3	10,8			
76		82,5	3,20	6,3	10,8	14,1	3,65	5,75	100	110	3,5	8,4	16,7			
80	3"	88,9	3,20	6,8	12,1	16,9	3,80	6,00	125	135	4,0	11,8	24,5			
		101,6	3,60	8,7	15,7	20,9	3,80	6,00	150	160	4,0	14,1	32,2			
100		108,0	3,60	9,3	17,2	22,5	4,10	6,00	200	210	5,0	23,1	54,5			
	4"	114,3	3,60	9,8	18,8	24,2	4,20	6,00	250	274	5,5	33,3	87,6			
		127,0	4,00	12,1	23,3	29,0	4,35	6,00	300	326	6,0	43,2	120,7			
125		133,0	4,00	12,7	25,0	30,9	4,40	6,00	400	429	6,3	60,0	196,2			
	5"	139,7	4,00	13,4	27,0	33,0	4,50	6,00	500	532	7,0	83,3	294,1			
		141,3	4,00	13,5	27,5	33,6	4,60	6,00	600	635	7,7	110,0	411,5			
		152,4	4,50	16,4	32,6	38,9	4,75	6,00	1,50-2,00 m v závislosti na doručení výrobci. Každý kus litinového potrubí musí být podepřen alespoň na dvou místech.							
150		159,0	4,50	17,1	34,8	41,3	4,80	6,00								
	6"	168,3	4,50	18,2	38,1	44,9	4,90	6,00	Odpadní potrubí z PVC-U podle DIN 8062							
		177,8	5,00	21,3	43,4	50,4	5,00	6,00	40	50	1,8	0,4	2,09	0,50	0,50	
200		193,7	5,40	25,1	51,3	58,7	5,20	6,00	50	63	1,9	0,53	3,29	0,60	0,60	
	8"	219,1	6,30	33,1	66,6	74,6	5,50	6,00	70	75	2,2	0,73	4,65	0,75	0,80	
		244,5	6,30	37,0	79,2	87,9	5,90	6,00	80	90	2,7	1,08	6,7	0,90	0,90	
250		273,0	6,30	41,4	94,7	104,1	5,90	6,00	100	110	3,2	1,57	10	1,10	1,20	
300		323,9	7,10	55,5	130,8	141,5	6,00	6,00	125	125	3,7	2,06	12,92	1,25	1,30	
350		355,6	8,00	68,6	159,2	170,6	6,00	6,00	150	160	4,7	3,35	21,16	1,60	1,80	
400		406,4	8,80	86,3	205,0	217,7	6,00	6,00	-	180	5,3	4,25	26,78	1,80	2,00	
		457,0	10,00	110,2	260,2	274,2	6,00	6,00	-	200	5,9	5,25	33,07	2,00	2,20	
500		508,0	11,00	134,8	320,3	335,6	6,00	6,00	-	225	6,6	6,61	41,84	2,20	2,30	
		559,0	12,50	168,5	392,4	409,0	6,00	6,00	-	250	7,3	8,13	51,65	2,40	2,40	
600		610,0	12,50	184,2	453,0	470,8	6,00	6,00	-	280	8,2	10,22	64,8	2,50	2,50	
									-	315	9,2	12,9	82	2,60	2,60	
Nerezové potrubí podle DIN EN 10296 (náhrada za DIN 17455)								Odpadní potrubí z PE podobné typu 8074								
15		20	1,00	0,5	0,7	0,9	2,25	2,25	90	5,4	1,47	6,397			1,50	
		21,3	2,00	1,0	1,2	1,4	2,75	2,75	110	6,6	2,18	9,539			1,60	
		22	2,00	1,0	1,3	1,5	2,75	2,75	125	7,4	2,78	12,318			1,80	
		25	2,00	1,2	1,5	1,7	2,75	2,75	140	8,3	3,48	15,440			1,90	
		25,4	2,00	1,2	1,5	1,8	2,75	2,75	160	9,5	4,58	20,195			2,00	
20		26,9	2,00	1,2	1,7	2,1	3,00	3,00	180	10,7	5,76	25,516			2,10	
		30	2,00	1,4	1,9	2,4	3,00	3,00	200	11,9	7,11	31,494			2,20	
		31,8	2,00	1,5	2,1	2,6	3,00	3,00	225	13,4	9,01	39,863			2,30	
		32	2,00	1,5	2,1	2,6	3,00	3,00	250	14,8	11	49,152			2,50	
25		33,7	2,00	1,6	2,3	2,8	3,50	3,50	280	16,6	13,9	61,739			2,60	
		35	2,00	1,7	2,4	2,9	3,50	3,50	315	18,7	17,6	78,124			2,80	
		38	2,00	1,8	2,7	3,2	3,50	3,50	355	21,1	22,3	99,146			3,00	
		40	2,00	1,9	2,9	3,7	3,50	3,50	400	23,7	28,2	125,846			3,20	
32		42,4	2,00	2,0	3,2	4,0	3,70	3,70	450	26,7	35,7	159,237			3,50	
		44,5	2,00	2,1	3,4	4,6	3,70	3,70	500	29,7	44,2	196,668			3,80	
40		48,3	2,00	2,3	3,9	5,1	4,25	4,25	560	33,2	55,3	246,655			4,00	
		51	2,00	2,5	4,2	5,5	4,25	4,25	630	37,4	70	312,097			4,20	
		54	2,00	2,6	4,6	5,9	4,25	4,25	710	42,1	88,9	396,482			4,50	
		57	2,00	2,8	5,0	6,7	4,25	4,25	800	47,4	112,7	503,284			5,50	
50		60,3	2,00	2,9	5,4	7,2	4,75	4,75	900	53,3	142,5	636,895			6,00	
		63,5	2,00	3,1	5,9	7,7	4,75	4,75	1000	59,3	176,1	786,249			6,00	
		70	2,00	3,4	6,8	9,3	4,75	4,75	Doporučená vzdálenost závěsů pro potrubí typu PE se rovná průměru potrubí v metrech.							
65		76,1	2,00	3,7	7,8	10,9	5,50	5,50	Plastové potrubí PP-SDR 17,6, podobné s DIN 8077							
		82,5	2,00	4,0	8,9	12,1	5,50	5,50	25	1,8	0,13	0,4			0,50	
80		88,9	2,00	4,4	10,0	14,8	6,00	6,00	40	2,3	0,27	1			0,80	
		101,6	2,00	5,0	12,5	17,5	6,00	6,00	50	2,9	0,42	2			1,00	
100		114,3	2,60	7,3	16,6	22,0	6,00	6,00	63	3,6	0,66	3,1			1,30	
125		139,7	2,60	8,9	23,1	29,2	6,00	6,00	90	5,1	1,33	6,3			1,50	
150		168,3	3,20	13,2	33,8	40,6	6,00	6,00	110	6,3	1,99	9,4			1,60	
200		219,1	4,00	21,5	56,5	64,6	6,00	6,00	125	7,1	2,55	12,2			1,80	
250		273,0	4,00	26,9	82,1	91,5	6,00	6,00	140	8	3,2	15,3			1,90	
300		323,9	5,00	39,9	117,3	128,0	6,00	6,00	160	9,1	4,17	20			2,00	
350		355,6	5,00	43,9	137,7	149,2	6,00	6,00	180	10,2	5,25	25,3			2,10	
400		406,4	5,00	50,3	173,7	186,4	6,00	6,00	200	11,4	6,5	31,2			2,20	
450		457,0	10,00	111,9	261,9	275,9	6,00	6,00	250	14,2	10,1	48,7			2,50	
500		508,0	11,00	136,9	322,4	337,7	6,00	6,00	315	17,9	16	77,2			2,80	
600		610,0	12,50	187,0	455,8	473,6	6,00	6,00	400	22,7	25,7	124,5			3,20	
									500	28,4	40,2	194,5			3,80	
Kompozitní potrubí Geberit Mepla																
10	12		1,20	0,32	0,39	0,55		1,50								
12	15		1,20	0,41	0,53	0,71		1,50								
15	18		1,20	0,50	0,69	0,88		1,50								
20	22		1,50	0,76	1,04	1,25		2,50								
25	28		1,50	0,98	1,47	1,91		2,50								
32	35		1,50	1,24	2,04	2,53		3,50								
40	42		1,50	1,50	2,69	3,52		3,50								
50	54		1,50	1,94	3,98	5,70		3,50								

<sup>1)</sup> Hmotnosti potrubí (plné vody s izolací)

## Technické údaje pro MT nosníky (galvanický pozink a ZnMg)

Osová definice															
		MT-10	MT-15/ MT-15 OC	MT-20/ MT-20 OC	MT-30/ MT-30 OC	MT-40 T/ MT-40 T OC	MT-40 MT-40 OC	MT-40D/ MT-40D OC	MT-50/ MT-50 OC	MT-60/ MT-60 OC	MT-70 OC	MT-80 OC	MT-90 OC	MT-100 OC	
Tloušťka stěny	t [mm]	1.2	1.5	1.75	2.0	1.75	2.0	2.0	2.0	2.75	2.75	3.0	3.0	4.0	
Plocha průřezu	A [mm <sup>2</sup> ]	48.43	85.2	148.65	180	175.59	214	429.52	276.05	500.1	428.78	592.66	976.08	1555.34	
Hmotnost nosníku	[kg/m]	0.3888	0.6784	1.267	1.486	1.69	2.039	4.299	2.744	4.017	3.909	6.058	8.973	15.096	
Dostupná délka nosníku	[m]	2	2	2	3/6	6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	
<b>Materiál</b>															
Třída oceli		S280GD	S280GD	S280GD	S250GD	S280GD	S280GD	S280GD	S280GD	S280GD	S350GD	S350GD	S350GD	S350GD	
Dovolené napětí	$\delta_{perm}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	207.8	206.7	205.8	188.3	200.5	202.2	202.2	207.8	202.3	227.3	233.3	233.3	233.3	
Modul pružnosti E	[N/mm <sup>2</sup> ]	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	
<b>Povrchová úprava</b>															
Galvanicky pozinkováno (DIN EN ISO)		•	•	•	•	•	•	•	•	•					
ZnMg (zinek-hořčík) (EN 10346 & ASTM A1046)			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
<b>Hodnoty průřezu osy Y</b>															
Těžísťová osa A <sup>1)</sup>	e <sub>1</sub> [mm]	9.25	11.90	21.25	12.04	23.05	21.76	42.50	22.04	36.62	25.00	50.00	50.00	75.00	
Těžísťová osa B	e <sub>2</sub> [mm]	16.75	23.10	21.25	10.96	19.45	20.74	42.50	20.46	35.38	25.00	50.00	50.00	75.00	
Moment setrvačnosti	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	0.40	1.27	3.65	1.21	4.84	5.77	29.96	7.04	28.67	15.87	87.97	150.85	487.36	
Průřezový modul A	W <sub>y1</sub> [cm <sup>3</sup> ]	0.25	0.57	1.73	1.00	2.10	2.65	7.05	3.19	7.83	6.35	17.59	30.17	64.98	
Průřezový modul B	W <sub>y2</sub> [cm <sup>3</sup> ]	0.41	1.00	1.73	1.10	2.48	2.78	7.05	3.44	8.10	6.35	17.59	30.17	64.98	
Poloměr setrvačnosti	i <sub>y</sub> [cm]	0.91	1.22	1.57	0.82	1.66	1.64	2.64	1.60	2.39	1.92	3.85	3.93	5.60	
Dovolený moment <sup>2)</sup>	M <sub>y</sub> [Nm]	52	180	355	189	421	536	1425	663	1584	1443	4105	7040	15162	
<b>Hodnoty průřezu osy Z</b>															
Moment setrvačnosti	I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]	0.23	0.72	1.85	5.19	5.71	6.59	13.18	8.27	17.11	15.87	24.50	150.85	260.98	
Průřezový modul	W <sub>z</sub> [cm <sup>3</sup> ]	0.15	0.36	1.07	2.44	2.69	3.10	6.20	3.89	8.05	6.35	9.80	30.17	52.20	
Poloměr setrvačnosti	i <sub>z</sub> [cm]	0.69	0.92	1.12	1.70	1.80	1.76	1.75	1.73	1.85	1.92	2.03	3.93	4.10	

• Nosníky MT-10 až MT-70: Dovolené napětí je vypočteno jako  $\sigma_D / \gamma_{G/Q}$  kde  $\gamma = 1.4$ . Vyšší hodnoty meze kluzu  $\sigma_D$  jsou způsobené tvářením za studena v souladu s EN 1993-1-3: 2010:  $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$  kde  $\gamma_M = 1.1$ .

• Nosníky MT-80 až MT-100: Dovolené napětí je vypočteno jako  $\sigma_D / \gamma_{G/Q}$  kde  $\gamma = 1.5$ .

1) Pro návrh průřezu je rozhodující menší z hodnot  $W_{y1}$ ,  $W_{y2}$  ( $W_{y1} = I_y / e_1$  bzw.  $W_{y2} = I_y / e_2$ ).

2)  $M_y = \delta_{perm} \times \min. (W_{y1}, W_{y2})$

### Výběr nosníku:

- Data jsou pro prostý nosník (jednoduše podepřený nosník) s jedním polem a jedinou silou F (kN) ve středu nosníku L/2.
- Pokud na prostý nosník působí více sil, je možné tyto síly sečíst a považovat za jedinou sílu působící ve středu nosníku. Tento postup je jen orientační a je na straně bezpečnosti.
- Při zadaném maximálním rozpětí L (cm) se nesmí překročit dovolené napětí oceli  $\delta_{perm}$  a maximální dovolený průhyb  $f = L/200$ .
- Vlastní hmotnost nosníku byla zahrnuta ve výpočtu.

## Technické údaje pro MT nosníky (max. zatížení/průhyb od osamělé síly)

		Max. rozpětí L [cm] / průhyb f [mm]; dovolený průhyb v poměru max. L/200																									
		MT-10		MT-15/ MT-15 OC		MT-20/ MT-20 OC		MT-30/ MT-30 OC		MT-40 T/ MT-40 T OC		MT-40/ MT-40 OC		MT-40D/ MT-40D OC		MT-50/ MT-50 OC		MT-60/ MT-60 OC		MT-70 OC		MT-80 OC		MT-90 OC		MT-100 OC	
Zatížení F [kN]		L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f
0,25		83	0.4	157	7.8	260	12.9	152	7.6	294	14.7	317	15.8	600	29.4	339	16.9	600	29.9	469	23.4	600	11.6	600	8.3	600	3.6
0,50		42	0.1	93	3.2	188	9.3	109	5.5	215	10.7	234	11.7	489	24.4	254	12.6	482	24.1	368	18.4	600	17.7	600	11.9	600	4.7
0,75		28	0.0	62	1.4	155	7.7	90	4.5	178	8.9	194	9.6	418	20.9	212	10.6	411	20.5	311	15.5	600	23.8	600	15.4	600	5.8
1,00		21	0.0	47	0.8	134	6.6	75	3.5	154	7.6	169	8.4	371	18.5	185	9.3	363	18.1	274	13.6	600	29.9	600	19.0	600	6.9
1,25		17	0.0	37	0.5	113	5.0	60	2.3	134	6.2	151	7.6	336	16.8	167	8.3	329	16.4	247	12.3	551	27.5	600	22.5	600	8.0
1,50		14	0.0	31	0.4	94	3.4	50	1.6	112	4.3	138	6.9	309	15.4	152	7.6	302	15.0	227	11.3	512	25.6	600	26.1	600	9.1
1,75		12	0.0	27	0.3	81	2.5	43	1.2	96	3.2	122	5.5	287	14.4	141	7.0	281	14.0	211	10.5	479	23.9	600	29.6	600	10.2
2,00		10	0.0	23	0.2	71	1.9	38	0.9	84	2.4	107	4.2	270	13.5	132	6.5	264	13.2	198	9.9	452	22.6	572	28.6	600	11.3
2,25		9	0.0	21	0.2	63	1.5	34	0.7	75	1.9	95	3.3	248	11.6	117	5.1	249	12.4	187	9.3	429	21.4	545	27.2	600	12.4
2,50		8	0.0	19	0.1	57	1.2	30	0.6	67	1.6	86	2.7	224	9.5	106	4.2	237	11.8	177	8.8	409	20.4	522	26.0	600	13.5
2,75		8	0.0	17	0.1	52	1.0	27	0.5	61	1.3	78	2.2	204	7.9	96	3.5	227	11.3	169	8.4	391	19.5	501	25.0	600	14.6
3,00		7	0.0	16	0.1	47	0.9	25	0.4	56	1.1	71	1.9	188	6.7	88	2.9	208	9.6	162	8.1	376	18.8	482	24.1	600	15.7
3,50		6	0.0	13	0.1	41	0.6	22	0.3	48	0.8	61	1.4	161	4.9	76	2.1	179	7.1	150	7.5	349	17.4	450	22.5	600	17.9
4,00		5	0.0	12	0.1	36	0.5	19	0.2	42	0.6	54	1.1	141	3.8	66	1.6	157	5.4	141	7.0	328	16.3	424	21.2	600	20.1
4,50		5	0.0	10	0.0	32	0.4	17	0.2	37	0.5	48	0.8	126	3.0	59	1.3	140	4.3	128	5.9	310	15.5	401	20.0	600	22.3
5,00		4	0.0	9	0.0	28	0.3	15	0.1	34	0.4	43	0.7	113	2.4	53	1.1	126	3.5	115	4.8	295	14.7	382	19.0	600	24.5
6,00		3	0.0	8	0.0	24	0.2	13	0.1	28	0.3	36	0.5	95	1.7	44	0.7	105	2.4	96	3.3	270	13.5	350	17.5	600	28.9
7,00		3	0.0	7	0.0	20	0.2	11	0.1	24	0.2	31	0.3	81	1.2	38	0.5	90	1.8	82	2.4	232	10.0	325	16.2	571	28.5
8,00		3	0.0	6	0.0	18	0.1	9	0.1	21	0.2	27	0.3	71	1.0	33	0.4	79	1.4	72	1.9	204	7.7	305	15.2	537	26.8

Příklad:

• Zatížení 1,0 kN (=100 kg) má být podepřeno nosníkem o délce L = 100 cm (jednoduše podepřený nosník).

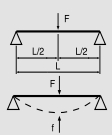
Řešení:

• Zvolte řádek se zatížením F = 1,0 kN.

• Je možné použít nosníky MT-20, MT-40 T až MT-100, protože dovolené rozpětí (tabulkové hodnoty) je větší nebo rovno požadovanému rozpětí L = 100 cm.

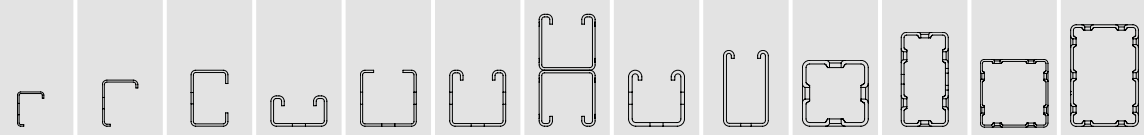


## Technické údaje pro MT nosníky (max. rozestup podpor/průhyb od osamělé síly)



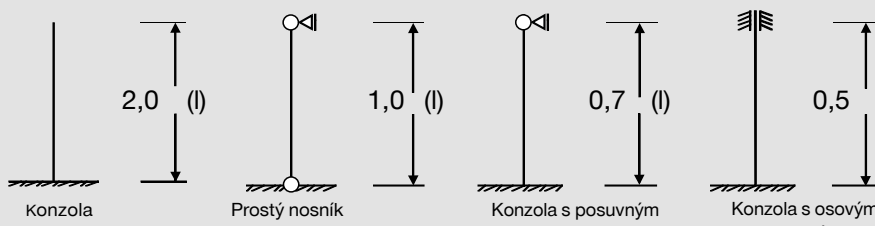
Max. zatížení F [kN] / průhyb f [mm] od osamělé síly, dovolený průhyb v poměru max. L/200																												
Rozestup podpor L [cm]	MT-10		MT-15/ MT-15 OC		MT-20 MT-20 OC		MT-30/ MT-30 OC		MT-40 T/ MT-40 T OC		MT-40/ MT-40 OC		MT-40D/ MT-40D OC		MT-50/ MT-50 OC		MT-60/ MT-60 OC		MT-70 OC		MT-80 OC		MT-90 OC		MT-100 OC			
	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f
25	0.83	0.0	1.87	0.2	5.69	0.2	3.02	0.4	6.74	0.2	8.58	0.2	22.80	0.1	10.61	0.2	25.35	0.1	23.08	0.2	65.68	0.1	106.17	0.1	222.70	0.1		
50	0.42	0.1	0.94	0.9	2.84	1.0	1.51	1.6	3.36	0.9	4.29	0.9	11.39	0.5	5.30	0.9	12.67	0.5	11.53	0.9	32.83	0.5	56.29	0.5	121.26	0.3		
75	0.28	0.3	0.62	2.1	1.89	2.2	1.00	3.5	2.24	1.9	2.85	2.1	7.59	1.1	3.53	2.1	8.44	1.2	7.68	2.0	21.87	1.0	37.51	1.0	80.81	0.7		
100	0.21	0.5	0.46	3.7	1.42	3.9	0.60	5.0	1.68	3.5	2.14	3.7	5.68	1.9	2.64	3.7	6.32	2.2	5.75	3.6	16.39	1.9	28.11	1.9	60.57	1.2		
125	0.16	0.8	0.37	5.7	1.13	6.1	0.38	6.2	1.34	5.4	1.70	5.8	4.53	3.0	2.11	5.9	5.05	3.4	4.59	5.6	13.10	2.9	22.47	2.9	48.43	1.9		
150	0.14	1.2	0.28	7.5	0.80	7.5	0.26	7.5	1.07	7.5	1.27	7.5	3.77	4.3	1.55	7.5	4.20	4.9	3.52	7.5	10.90	4.2	18.70	4.2	40.32	2.8		
175	0.12	1.6	0.20	8.7	0.59	8.7	0.18	8.7	0.78	8.7	0.93	8.7	3.22	5.8	1.13	8.7	3.59	6.7	2.57	8.7	9.33	5.7	16.01	5.7	34.52	3.8		
200	0.10	2.1	0.15	9.9	0.44	10.0	0.13	9.9	0.59	10.0	0.70	10.0	2.81	7.6	0.85	10.0	3.13	8.8	1.95	10.0	8.15	7.4	13.99	7.4	30.17	4.9		
225	0.09	2.6	0.12	11.2	0.34	11.2	0.10	11.0	0.46	11.2	0.54	11.2	2.49	9.6	0.66	11.2	2.77	11.1	1.52	11.2	7.23	9.4	12.41	9.4	26.79	6.3		
250	0.08	3.2	0.09	12.4	0.27	12.4	0.07	12.2	0.36	12.4	0.43	12.4	2.23	11.9	0.52	12.4	2.24	12.5	1.21	12.4	6.49	11.6	11.15	11.6	24.07	7.7		
275	0.07	3.9	0.07	13.6	0.22	13.6	0.05	13.3	0.29	13.6	0.35	13.6	1.91	13.7	0.42	13.6	1.83	13.7	0.98	13.7	5.75	13.7	9.88	13.7	21.85	9.4		
300	0.06	4.7	0.06	14.7	0.18	14.8	0.04	14.4	0.24	14.8	0.28	14.8	1.59	14.9	0.34	14.8	1.52	14.9	0.81	14.9	4.80	15.0	8.26	15.0	19.99	11.1		
325	0.06	5.5	0.05	15.9	0.15	16.0	0.02	15.4	0.19	16.0	0.23	16.0	1.33	16.1	0.27	16.0	1.28	16.1	0.67	16.1	4.06	16.2	7.00	16.2	18.42	13.1		
350	0.05	6.4	0.04	17.0	0.12	17.2	0.01	16.3	0.16	17.2	0.19	17.2	1.13	17.4	0.22	17.1	1.08	17.4	0.56	17.3	3.47	17.4	5.99	17.4	17.06	15.2		
375	0.05	7.4	0.03	18.1	0.10	18.3			0.13	18.3	0.15	18.3	0.96	18.6	0.18	18.3	0.92	18.6	0.47	18.4	3.00	18.7	5.17	18.7	15.89	17.4		
400	0.04	8.5	0.02	19.1	0.08	19.4			0.11	19.4	0.13	19.4	0.83	19.8	0.15	19.4	0.79	19.8	0.39	19.6	2.60	19.9	4.50	19.9	14.86	19.9		
425	0.04	9.6	0.02	20.1	0.06	20.5			0.09	20.5	0.10	20.5	0.71	20.9	0.12	20.4	0.68	21.0	0.33	20.7	2.28	21.1	3.95	21.1	13.16	21.2		
450	0.04	10.8	0.01	21.1	0.05	21.6			0.07	21.6	0.08	21.6	0.61	22.1	0.09	21.5	0.59	22.1	0.27	21.9	2.00	22.3	3.48	22.3	11.66	22.4		
475	0.03	12.1	0.01	22.0	0.04	22.6			0.05	22.6	0.06	22.6	0.53	23.3	0.07	22.5	0.51	23.3	0.23	22.9	1.77	23.5	3.08	23.6	10.39	23.6		
500	0.03	13.5			0.03	23.6			0.04	23.6	0.05	23.6	0.46	24.4	0.05	23.4	0.44	24.4	0.19	24.0	1.56	24.7	2.73	24.8	9.30	24.9		

## Dovolené namáhání ve vzpěrném tlaku pro MT nosníky



Vzpěrná délka Sk [cm]	MT-10 [kN]	MT-15 / MT-15 OC [kN]	MT-20 / MT-20 OC [kN]	MT-30 / MT-30 OC [kN]	MT-40 T / MT-40 T OC [kN]	MT-40 / MT-40 OC [kN]	MT-40D / MT-40D OC [kN]	MT-50 / MT-50 OC [kN]	MT-60 / MT-60 OC [kN]	MT-70 OC [kN]	MT-80 OC [kN]	MT-90 OC [kN]	MT-100 OC [kN]
25			29.40	30.51	34.41	42.22	87.97	55.68	68.93	99.01	128.31	219.78	350.41
50			24.86	22.72	29.93	36.62	80.21	47.92	52.16	90.61	118.07	210.74	336.93
75			19.67	15.10	24.91	30.33	72.00	39.23	36.33	81.79	107.42	202.00	323.55
100			14.70	10.03	19.75	23.90	62.95	30.58	25.80	72.10	95.79	193.28	310.24
125			10.86	7.02	15.34	18.45	53.45	23.51	19.47	61.82	83.33	184.34	296.65
150			8.19	5.16	12.00	14.38	44.43	18.32	15.55	51.88	70.94	175.02	282.54
175			6.33	3.96	9.58	11.44	36.66	14.62	12.97	43.12	59.66	165.24	267.77
200			5.03	3.13	7.82	9.31	30.34	11.94	11.18	35.87	50.05	155.00	252.31
225			4.08	2.54	6.51	7.73	25.32	9.97	9.86	30.04	42.18	144.40	236.27
250			3.37	2.11	5.52	6.54	21.35	8.46	8.86	25.40	35.81	133.67	219.89
275			2.83	1.78	4.75	5.62	18.20	7.29	8.06	21.68	30.67	123.05	203.52
300			2.41	1.52	4.14	4.89	15.67	6.36	7.41	18.70	26.51	112.80	187.54

Koeficienty vzpěrného tlaku  $\beta$ :  
 $Sk = l \times \beta$



Koeficientem vzpěrného tlaku je potřebné podělit únosnost nebo vynásobit skutečnou délku nosníku, podle vynásobené délky vyhledejte únosnost.

- Nosníky MT-10 až MT-70:  $\gamma_{\text{oc}} = 1,4 \rightarrow F_{\text{oc}}^* = \text{Dovolené vzpěrné zatížení} \times 1,4$
- Nosníky MT-80 až MT-100:  $\gamma_{\text{oc}} = 1,5 \rightarrow F_{\text{oc}}^* = \text{Dovolené vzpěrné zatížení} \times 1,5$
- Tabulka je platná jen pro centrické vzpěrné zatížení. Hodnoty z tabulky není možné použít v případě ohybového momentu, šikmého zatížení a klopení.

$F_{\text{oc}}^*$  - návrhová hodnota

## Technické údaje pro konzoly MT-BR

Konzola bez podpory	L [mm]	Typ zatížení Spojitě zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		$F_1 = q \cdot i$ 				
		F1 [N] HST3 M10 / HUS3-H 8	F1 [N] HST3 M10 / HUS3-H 8	F1 [N] HST3 M10 / HUS3-H 8	F2 [N] HST3 M10 / HUS3-H 8	F3 [N] HST3 M10 / HUS3-H 8
MT-BR-30/300	300	549	549	362	274	183
MT-BR-30/450	450	433	433	249	217	144

## Technické údaje pro konzoly MT-BR

Konzola bez podpory	L [mm]	Typ zatížení Spojitě zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		$F_1 = q \cdot i$ 				
		F1 [N] HST3 M12 / HUS3-H 10	F1 [N] HST3 M12 / HUS3-H 10	F1 [N] HST3 M12 / HUS3-H 10	F2 [N] HST3 M12 / HUS3-H 10	F3 [N] HST3 M12 / HUS3-H 10
MT-BR-40/300	300	2491	2491	1568	1246	830
MT-BR-40/450	450	1921	1921	1142	960	640
MT-BR-40/600	600	1561	1561	669	781	520
MT-BR-40/1000	1000	629	755	236	354	229
MT-BR-40 O4/600	600	1416	1416	669	708	472
MT-BR-40 O4/1000	1000	629	755	236	354	229
MT-BR-40D/600	600	2428	2428	1365	1214	809
MT-BR-40D/1000	1000	1579	1579	851	789	526
MT-BR-40D O4/600	600	3511	3511	2035	1755	1170
MT-BR-40D O4/1000	1000	2347	2347	1246	1174	782
MT-BR-40D O4/1500	1500	1441	1642	540	810	524

• Předpokládá se kotvení do betonu pomocí kotev: HST3 M12 s minimální hloubkou kotvení  $h_{ef} = 70$  mm, HST3 M10 s minimální hloubkou kotvení  $h_{ef} = 60$  mm, HUS3-H 10 s minimální hloubkou kotvení  $h_{ef} = 67$  mm, nebo HUS3-H 8 s minimální hloubkou kotvení  $h_{ef} = 55$  mm.

• Minimální kvalita betonu C20/25. Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.

• Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazené kotvy v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzeno samostatně).

• Přenos sil z konzoly do základového materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.

• Pro rovnoměrný roznos smykových sil na všechny kotvy patří desky konzoly musejí být všechny otvory v konzole vyplněny, např. pomocí kotevnic hmot HIT-HY a setu těsnících podložek (HIT-HY dynamický set).

• Maximální průhyb (deformace)  $L/150$ , měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

## Tabulka pro volbu nosníku - potrubí bez izolace

• Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované)

• Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskytnuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.

### Tabulka pro výběr nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozpětí podpor 3,0m.

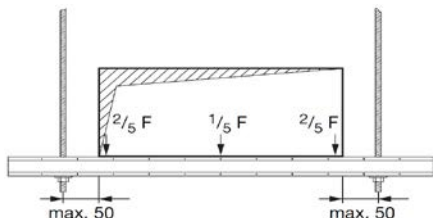
• Hmotnosti uvedené v [kg / 3m délky] závisí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].

• Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.

• S ohledem na maximální rozpon podpor a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna  $L/200$ .

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88							Plech tl. 1,0							Plech tl. 1,13							Plech tl. 1,25				B/H						
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	B/H									
18,4	19,3	20,3	24,9	26,7	28,8	31,1	33,7	36,3	44,7	48,9	53,6	58,9	64,8	70,7	87,8	96,5	106,4	119,8	133,1	146,4	208,3	230,5	256,1	286,0	200									
	20,3	21,3	26,1	27,9	30,0	32,3	34,9	37,5	46,2	50,3	55,0	60,3	66,2	72,1	89,4	98,1	108,0	121,3	134,7	148,0	210,3	232,5	258,2	288,0	224									
		22,3	27,5	29,3	31,3	33,7	36,3	38,9	47,7	51,8	56,5	61,8	67,7	73,6	91,1	99,8	109,8	123,1	136,4	149,7	212,6	234,8	260,4	290,3	250									
			29,0	30,8	32,9	35,2	37,8	40,4	49,5	53,6	58,3	63,6	69,5	75,4	93,1	101,8	111,8	125,1	138,4	151,7	215,1	237,3	262,9	292,8	280									
				32,6	34,7	37,0	39,6	42,2	51,5	55,6	60,3	65,6	71,5	77,4	95,5	104,1	114,1	127,4	140,7	154,0	218,1	240,3	265,9		315									
					36,8	39,1	41,7	44,3	53,9	58,0	62,7	68,0	73,9	79,8	98,1	106,8	116,8	130,1	143,4	156,7	221,5	243,7	269,3		355									
						41,4	44,0	46,6	56,5	60,6	65,4	70,7	76,5	82,4	101,1	109,8	119,8	133,1	146,4	159,7	225,4	247,6	273,2		400									
							46,6	49,2	59,5	63,6	68,3	73,6	79,5	85,4	104,5	113,1	123,1	136,4	149,7	163,0	229,6	251,8	277,4		450									
								51,8	62,4	66,5	71,2	76,5	82,4	88,3	107,8	116,4	126,4	139,7	153,0	166,3	233,9	256,1	281,7		500									
									65,9	70,1	74,8	80,1	86,0	91,8	111,8	120,4	130,4	143,7	157,0	170,3	239,0	261,2	286,8		560									
										74,2	78,9	84,2	90,1	96,0	116,4	125,1	135,1	148,4	161,7	175,0	245,0	267,2	292,8		630									
											83,6	88,9	94,8	100,7	121,7	130,4	140,4	153,7	167,0	180,3	251,8	274,0	299,6		710									
												94,2	100,1	106,0	127,7	136,4	146,4	159,7	173,0	186,3	259,5	281,7	307,3		800									
													106,0	111,9	134,4	143,0	153,0	166,3	179,6	192,9	268,1	290,3	315,9		900									
														117,8	141,0	149,7	159,7	173,0	186,3	199,6	276,6	298,8	324,4		1000									
																149,0	157,7	167,7	181,0	194,3	207,6	286,8	309,0	334,6		1120								
																	157,7	166,3	176,3	189,6	202,9	216,2	297,9	320,1	345,7		1250							
																		167,7	176,3	186,3	199,6	212,9	226,2	310,7	332,9	358,5		1400						
																			181,0	189,6	199,6	212,9	226,2	239,5	327,8	350,0		1600						
																				194,3	202,9	212,9	226,2	239,5	252,8	344,9	367,1		1800					
																					207,6	216,2	226,2	239,5	252,8	266,1	362,0	384,2		2000				
																						223,5	232,2	242,2	255,5	268,8	282,1	382,5	404,6		2240			
																							240,8	249,5	259,5	272,8	286,1	299,4	404,6	426,8		2500		
																								260,8	269,4	279,4	292,7	306,0	319,3	430,3	452,5		2800	
																										284,1	292,7	302,7	316,0	329,3	342,6	460,1		3150

- MT-10
- MT-15
- MT-30
- MT-20
- MT-40T
- MT-40
- MT-50
- MT-60
- MT-40D



## Tabulka pro volbu nosníku - potrubí s izolací

• Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované) s izolací (30mm izolace rockwool s hliníkovou fólií)

• Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskytnuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.

### Tabulka pro výběr nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozpětí podpor 3,0m.

• Hmotnosti uvedené v [kg / 3m délky] závisí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].

• Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.

• S ohledem na maximální rozpon podpor a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna  $L/200$ .

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88							Plech tl. 1,0							Plech tl. 1,13							Plech tl. 1,25				B/H									
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	B/H												
22,7	23,9	25,2	30,1	32,2	34,7	37,6	40,7	43,8	53,0	57,8	63,4	69,7	76,6	83,6	102,1	112,1	123,7	139,2	154,7	170,1	234,7	259,7	288,5		200												
	25,1	26,4	31,6	33,7	36,3	39,1	42,2	45,3	54,6	59,5	65,1	71,3	78,3	85,3	103,9	114,0	125,6	141,0	156,5	172,0	237,0	262,0	290,8		224												
		27,7	33,2	35,4	37,9	40,7	43,8	47,0	56,4	61,3	66,9	73,2	80,1	87,1	105,9	116,0	127,6	143,1	158,5	174,0	239,5	264,5	293,3		250												
			35,1	37,3	39,8	42,6	45,7	48,8	58,5	63,4	69,0	75,2	82,2	89,2	108,3	118,3	129,9	145,4	160,8	176,3	242,3	267,3	296,2		280												
				39,4	41,9	44,8	47,9	51,0	61,0	65,8	71,4	77,7	84,7	91,6	111,0	121,0	132,6	148,1	163,6	179,0	245,7	270,7	299,6		315												
					44,5	47,3	50,4	53,5	63,8	68,6	74,2	80,5	87,4	94,4	114,1	124,1	135,7	151,2	166,6	182,1	249,6	274,6	303,4		355												
						50,1	53,2	56,3	66,9	71,8	77,3	83,6	90,6	97,5	117,5	127,6	139,2	154,7	170,1	185,6	253,9	278,9	307,7		400												
							56,3	59,5	70,4	75,2	80,8	87,1	94,1	101,0	121,4	131,5	143,1	158,5	174,0	189,5	258,7	283,7	312,5		450												
								62,6	73,9	78,7	84,3	90,6	97,5	104,5	125,3	135,3	146,9	162,4	177,9	193,3	263,5	288,5	317,4		500												
									78,0	82,9	88,5	94,8	101,7	108,7	129,9	140,0	151,6	167,0	182,5	198,0	269,3	294,3	323,1		560												
										87,8	93,4	99,6	106,6	113,6	135,3	145,4	157,0	172,4	187,9	203,4	276,0	301,0	329,9		630												
											98,9	105,2	112,2	119,1	141,5	151,6	163,2	178,6	194,1	209,6	283,7	308,7	337,6		710												
												111,5	118,4	125,4	148,5	158,5	170,1	185,6	201,1	216,5	292,4	317,4	346,2		800												
													125,4	132,4	156,2	166,3	177,9	193,3	208,8	224,3	302,0	327,0	355,8		900												
																139,4	163,9	174,0	185,6	201,1	216,5	232,0	311,6	336,6	365,4		1000										
																		173,2	183,3	194,9	210,3	225,8	241,3	323,1	348,1			1120									
																			183,3	193,3	204,9	220,4	235,9	251,3	335,6	360,6			1250								
																				194,9	204,9	216,5	232,0	247,5	262,9	350,1	375,1			1400							
																					210,3	220,4	232,0	247,5	262,9	278,4	369,3	394,3			1600						
																						225,8	235,9	247,5	262,9	278,4	293,8	388,5	413,5			1800					
																							241,3	251,3	262,9	278,4	293,8	309,3	407,8	432,8			2000				
																								259,8	269,9	281,5	296,9	312,4	327,9	430,8	455,8			2240			
																										279,9	290,0	301,6	317,0	332,5	348,0	455,8			2500		
																											303,1	313,2	324,8	340,2	355,7	371,2	484,7			2800	
																												330,2	340,2	351,8	367,3	382,8	398,2	518,3			3150

## Technické údaje pro MM nosníky

Osová definice					
			<b>MM-C-16</b>	<b>MM-C-30</b>	<b>MM-C-36</b>
Tloušťka stěny	t	[mm]	1,0	1,0	1,75 / 1,0
Plocha průřezu	A	[mm <sup>2</sup> ]	69,75	96,35	159,73
Hmotnost nosníku		[kg/m]	0,565	0,779	1,287
Dostupná délka nosníku		[m]	2	2	2/3
<b>Materiál</b>					
Dovolené napětí	$\delta_{perm}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	188,3	188,3	188,3
Modul pružnosti E		[N/mm <sup>2</sup> ]	210000	210000	210000
<b>Povrchová úprava</b>					
Galvanicky pozinkováno			•	•	•
<b>Hodnoty průřezu osy Y</b>					
Těžišťová osa A <sup>1)</sup>	$e_1$	[mm]	9,18	16,43	19,41
Těžišťová osa B	$e_2$	[mm]	7,12	13,87	16,99
Moment setrvačnosti	$I_y$	[cm <sup>4</sup> ]	0,24	1,16	3,02
Průřezový modul A	$W_{y1}$	[cm <sup>3</sup> ]	0,26	0,71	1,56
Průřezový modul B	$W_{y2}$	[cm <sup>3</sup> ]	0,34	0,83	1,77
Poloměr setrvačnosti	$i_y$	[cm]	0,59	1,10	1,38
Dovolený moment <sup>2)</sup>	$M_y$	[Nm]	54,8	146,3	322,5
<b>Hodnoty průřezu osy Z</b>					
Moment setrvačnosti	$I_z$	[cm <sup>4</sup> ]	1,09	1,51	2,74
Průřezový modul	$W_z$	[cm <sup>3</sup> ]	0,67	1,01	1,71
Poloměr setrvačnosti	$i_z$	[cm]	1,20	1,25	1,31

• Dovolené napětí je vypočteno jako  $\sigma_D / \gamma_{G/D}$  kde  $\gamma = 1,4$ .

• Vyšší hodnoty meze kluzu  $\sigma_D$  jsou způsobené tvářením za studena v souladu s EN 1993-1-3. Výpočtové napětí  $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$ , kde  $f_{yk}$  je charakteristická hodnota meze kluzu oceli tvářené za studena. Parciální součinitel spolehlivosti pro materiál  $\gamma_M = 1,1$ .

1) Pro návrh průhybu je rozhodující menší z hodnot  $W_{y1}$ ,  $W_{y2}$  ( $W_{y1} = I_y/e_1$ ;  $W_{y2} = I_y/e_2$ ).

2)  $M_y = \delta_{perm} \times \min. (W_{y1}, W_{y2})$

### Výběr nosníku:

- Data jsou pro prostý nosník (jednoduše podepřený nosník) s jedním polem a jedinou silou F(kN) ve středu nosníku L/2.
- Pokud na prostý nosník působí více sil, je možné tyto síly sečíst a považovat za jedinou sílu působící ve středu nosníku. Tento postup je jen orientační a je na straně bezpečnosti.
- Při zadaném maximálním rozpětí L(cm) se nesmí překročit dovolené napětí oceli  $\delta_{perm}$  a maximální dovolený průhyb  $f=L/200$ .
- Vlastní hmotnost nosníku byla zahrnuta ve výpočtu.

## Technické údaje pro MM nosníky (max. zatížení/ průhyb od osamělé síly)

Rozpětí podpor L [cm]	Max. zatížení F [kN] / průhyb f [mm] od osamělé síly, dovolený průhyb v poměru max. L/200					
	MM-C-16		MM-C-30		MM-C-36	
	F	f	F	f	F	f
25	0,88	0,6	2,34	0,3	5,16	0,3
50	0,44	2,2	1,17	1,3	2,58	1,1
75	0,21	3,7	0,78	2,8	1,72	2,4
100	0,12	5,0	0,58	5,0	1,28	4,2
125	0,07	6,2	0,37	6,2	0,96	6,2
150	0,05	7,4	0,25	7,5	0,66	7,5
175	0,03	8,6	0,18	8,7	0,48	8,7
200	0,02	9,8	0,13	9,9	0,36	10,0
225	-	-	-	-	0,28	11,2
250	-	-	-	-	0,22	12,4
275	-	-	-	-	0,18	13,6
300	-	-	-	-	0,14	14,8



## Technické údaje pro konzoly MM-B

Konzola	L [mm]	Typ zatížení Spojitě zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		$F_1 = q \cdot i$  F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	 F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	 F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	 F2 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	 F3 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-
MM-B-30/200	200	870	870	430	430	290
MM-B-30/300	300	580	580	290	290	190
MM-B-36/300	300	1230	1230	610	610	410
MM-B-36/450	450	810	810	400	400	270
MM-B-36/600	600	610	610	300	300	200

## Technické údaje pro konzoly MM-B s podporou (nosník otevřený nahoru)

Konzola	L [mm]	Typ zatížení Spojitě zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		$F_1 = q \cdot i$  F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	 F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	 F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	 F2 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	 F3 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-
MM-B-30/200	200	4590	2730	2290	2050	1360
MM-B-30/300	300	3060	3060	1360	1530	1020
MM-B-36/300	300	3060	3060	1530	1530	1020
MM-B-36/450	450	2030	2030	1010	1010	670
MM-B-36/600	600	1520	1520	470	760	500

- Minimální kvalita betonu C20/25.
- Vlastní váha konzoly je zahrnuta.
- Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzeno samostatně).
- Přenos sil z konzol do základového materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.
- Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotvěv. Nosnost kotvěv se váže k certifikaci z května 2014.
- Maximální průhyb (deformace)  $L/150$ , měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

## Tabulka pro volbu profilu a kotvení (DIN EN 10255) – ocelové potrubí plné vody s izolací

DN potrubí	Hmotnost potrubí * [kg/m]	Vnější průměr potrubí [mm]	Vzdálenost podpor [mm]	Počet potrubí	Rozestup závesů (vzdálenost mezi nosníky) [m]				Počet podpor (kotvěv) kotvených do trhlínového betonu **				
					1,5	2	2,5	3	HKD M8	HKD M10	HUS-I	HUS-P 6	HST M8
15 / 1/2"	1,6	21,3	310	2	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			470	4	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			630	6	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
20 / 3/4"	2,2	26,9	330	2	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			510	4	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			690	6	MM-C-16	MM-C-30	x	x	2	2	2	2	2
25 / 1"	3,5	33,7	350	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	x	2	2	2	2	2
			550	4	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-30	x	2	2	2	2	2
			750	6	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	x	2	2	2	2	2
32 / 1 1/4"	4,8	42,4	378	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			606	4	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			834	6	MM-C-30	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
40 / 1 1/2"	5,9	48,3	410	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			670	4	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			930	6	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
50 / 2"	8,8	60,3	450	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			750	4	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
			1050	6	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	x	2	2	2	2	2
65 / 2 1/2"	12,7	76,1	510	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			870	4	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
			1230	6	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	3	3	3	3	3
80 / 3"	17,0	88,9	360	1	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			570	2	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			990	4	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	x	2	2	2	2	2
100 / 4"	26,3	114,3	400	1	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			650	2	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
			1150	4	x	x	x	x	2	2	2	2	2

\* Hmotnost potrubí zahrnuje i hmotnost vody a 100% izolace potrubí (podle EnEV 2009 izolace o objemové hmotnosti 80 kg/m³)  
 \*\* Do trhlínového betonu musí být použity kotvy s příslušným certifikátem. Únosnost kotvěv se váže k certifikaci z října 2013.

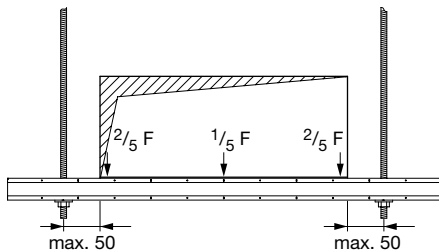
## Tabulka pro volbu profilu - potrubí bez izolace

- Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované).
- Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskytnuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.

### Tabulka pro výběr nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozpětí podpěr 3,0m.

- Hmotnosti uvedené v [kg/3m délky] závisí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].
- Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.
- S ohledem na maximální rozpon podpěr a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna  $L/200$ .

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88							Plech tl. 1,0							Plech tl. 1,13							Plech tl. 1,25					B / H
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150					
18,4	19,3	20,3	24,9	26,7	28,8	31,1	33,7	36,3	44,7	48,9	53,6	58,9	64,8	70,7	87,8	96,5	106,4	119,8	133,1						200				
	20,3	21,3	26,1	27,9	30,0	32,3	34,9	37,5	46,2	50,3	55,0	60,3	66,2	72,1	89,4	98,1	108,0	121,3	134,7						224				
		22,3	27,5	29,3	31,3	33,7	36,3	38,9	47,7	51,8	56,5	61,8	67,7	73,6	91,1	99,8	109,8	123,1	136,4						250				
			29,0	30,8	32,9	35,2	37,8	40,4	49,5	53,6	58,3	63,6	69,5	75,4	93,1	101,8	111,8	125,1	138,4						280				
				32,6	34,7	37,0	39,6	42,2	51,5	55,6	60,3	65,6	71,5	77,4	95,5	104,1	114,1	127,4	140,7						315				
					36,8	39,1	41,7	44,3	53,9	58,0	62,7	68,0	73,9	79,8	98,1	106,8	116,8	130,1							355				
						41,4	44,0	46,6	56,5	60,6	65,4	70,7	76,5	82,4	101,1	109,8	119,8	133,1							400				
							46,6	49,2	59,5	63,6	68,3	73,6	79,5	85,4	104,5	113,1	123,1	136,4							450				
								51,8	62,4	66,5	71,2	76,5	82,4	88,3	107,8	116,4	126,4	139,7							500				
									65,9	70,1	74,8	80,1	86,0	91,8	111,8	120,4	130,4	143,7							560				
										74,2	78,9	84,2	90,1	96,0	116,4	125,1	135,1	148,4							630				
											83,6	88,9	94,8	100,7	121,7	130,4	140,4	153,7							710				
												94,2	100,1	106,0	127,7	136,4	146,4	159,7							800				
													106,0	111,9	134,4	143,0	153,0	166,3							900				
														117,8	141,0	149,7	159,7	173,0							1000				
															149,0	157,7	167,7								1120				
																157,7	166,3	176,3							1250				
																	167,7	176,3	186,3						1400				
																		181,0	189,6	199,6					1600				
																			194,3	202,9	212,9				1800				
																				207,6	216,2				2000				
																				223,5	232,2				2240				
																					240,8	249,5			2500				
																					260,8				2800				
																					284,1				3150				



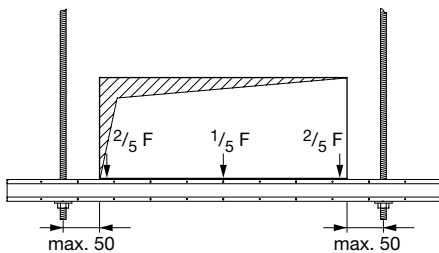
## Tabulka pro volbu profilu - potrubí s izolací

- Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované) s izolací (30 mm izolace rockwool s hliníkovou fólií).
- Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskytnuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.

### Tabulka pro výběr nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozpětí podpěr 3,0m.

- Hmotnosti uvedené v [kg/3m délky] závisí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].
- Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.
- S ohledem na maximální rozpon podpěr a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna  $L/200$ .

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88							Plech tl. 1,0							Plech tl. 1,13							Plech tl. 1,25					B / H
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150					
22,7	23,9	25,2	30,1	32,2	34,7	37,6	40,7	43,8	53,0	57,8	63,4	69,7	76,6	83,6	102,1	112,1	123,7	139,2							200				
	25,1	26,4	31,6	33,7	36,3	39,1	42,2	45,3	54,6	59,5	65,1	71,3	78,3	85,3	103,9	114,0	125,6	141,0							224				
		27,7	33,2	35,4	37,9	40,7	43,8	47,0	56,4	61,3	66,9	73,2	80,1	87,1	105,9	116,0	127,6	143,1							250				
			35,1	37,3	39,8	42,6	45,7	48,8	58,5	63,4	69,0	75,2	82,2	89,2	108,3	118,3	129,9	145,4							280				
				39,4	41,9	44,8	47,9	51,0	61,0	65,8	71,4	77,7	84,7	91,6	111,0	121,0	132,6	148,1							315				
					44,5	47,3	50,4	53,5	63,8	68,6	74,2	80,5	87,4	94,4	114,1	124,1	135,7	151,2							355				
						50,1	53,2	56,3	66,9	71,8	77,3	83,6	90,6	97,5	117,5	127,6	139,2	154,7							400				
							56,3	59,5	70,4	75,2	80,8	87,1	94,1	101,0	121,4	131,5	143,1	158,5							450				
								62,6	73,9	78,7	84,3	90,6	97,5	104,5	125,3	135,3	146,9	162,4							500				
									78,0	82,9	88,5	94,8	101,7	108,7	129,9	140,0	151,6	167,0							560				
										87,8	93,4	99,6	106,6	113,6	135,3	145,4	157,0	172,4							630				
											98,9	105,2	112,2	119,1	141,5	151,6	163,2								710				
												111,5	118,4	125,4	148,5	158,5	170,1								800				
													125,4	132,4	156,2	166,3	177,9								900				
														139,4	163,9	174,0	185,6								1000				
															173,2	183,3	194,9								1120				
																183,3	193,3	204,9							1250				
																	194,9	204,9	216,5						1400				
																		210,3	220,4						1600				
																			225,8	235,9					1800				
																				241,3	251,3				2000				
																					259,8				2240				
																					279,9				2500				
																					303,1				2800				
																									3150				





## Technické údaje pro MQ nosníky (galvanický pozink)

Osová definice													
		MQ-21.5	MQ-41-L	MQ-41	MQ-41/3	MQ-52	MQ-72	MQ-21D	MQ-41D-L	MQ-41D	MQ-52-72D	MQ-124XD	
Tloušťka stěny	t [mm]	1.5	2.0	2.0	3.0	2.5	2.75	2.0	1.5	2.0	2.5/2.75	3.0	
Plocha průřezu	A [mm <sup>2</sup> ]	142.71	263.62	267.75	375.88	378.74	527.55	372.33	412.57	545.97	916.19	1253.16	
Hmotnost nosníku	[kg/m]	1.135	2.08	2.08	2.91	2.94	4.10	2.90	3.20	4.19	7.08	9.84	
Dostupná délka nosníku	[m]	2/3/6	2/3/6	3/6	3/6	6	6	3/6	3/6	3/6	6	6	
<b>Materiál</b>													
S 250 GD (DIN EN 10346)													
Dovolené napětí	$\delta_{perm}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	207.8	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	162.3	
Modul pružnosti E	[N/mm <sup>2</sup> ]	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	
<b>Povrchová úprava</b>													
Galvanicky pozinkováno (DIN EN ISO 1401)													
<b>Hodnoty průřezu osy Y</b>													
Těžišťová osa A <sup>1)</sup>	e <sub>1</sub> [mm]	11.65	21.50	21.69	22.07	27.27	37.42	20.60	41.30	41.30	62.32	62.00	
Těžišťová osa B	e <sub>2</sub> [mm]	9.85	19.80	19.61	19.23	24.73	34.58	20.60	41.30	41.30	61.68	62.00	
Moment setrvačnosti	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	0.92	5.88	5.88	7.70	12.42	30.99	5.26	25.57	32.36	121.06	190.88	
Průřezový modul A	W <sub>y1</sub> [cm <sup>3</sup> ]	0.79	2.67	2.71	3.49	4.55	8.28	2.55	6.19	7.83	19.42	30.79	
Průřezový modul B	W <sub>y2</sub> [cm <sup>3</sup> ]	0.93	2.91	3.00	4.00	5.02	8.96	2.55	6.19	7.83	19.63	30.79	
Poloměr setrvačnosti	i <sub>y</sub> [cm]	0.80	1.48	1.48	1.43	1.81	2.42	1.19	2.49	2.44	3.64	3.90	
Dovolený moment <sup>2)</sup>	M <sub>y</sub> [Nm]	164	503	562	722	943	1715	528	1166	1622	4023	5500	
<b>Hodnoty průřezu osy Z</b>													
Moment setrvačnosti	I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]	3.74	7.64	7.69	10.79	11.17	15.89	9.25	12.12	15.41	27.08	32.07	
Průřezový modul	W <sub>z</sub> [cm <sup>3</sup> ]	1.81	3.70	3.72	5.23	5.41	7.70	4.48	5.87	7.46	13.11	15.53	
Poloměr setrvačnosti	i <sub>z</sub> [cm]	1.62	1.70	1.69	1.70	1.72	1.74	1.58	1.71	1.68	1.72	1.60	

• Dovolené napětí je vypočteno jako  $\sigma_{yk} / \gamma_{M0}$ , kde  $\gamma = 1.4$ . Vyšší hodnoty meze kluzu  $\sigma_{yk}$  jsou způsobené tvářením za studena v souladu s EN 1993-1-3; výpočtové napětí  $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$ , kde  $f_{yk}$  je charakteristická hodnota meze kluzu oceli tvářená za studena. Parciální součinitel spolehlivosti pro materiál  $\gamma_M = 1.1$ .

<sup>1)</sup> Pro návrh průřezu je rozhodující menší z hodnot  $W_{y1}$ ,  $W_{y2}$  ( $W_{y1} = I_y / e_1$ ;  $W_{y2} = I_y / e_2$ ). <sup>2)</sup>  $M_y = \delta_{zul} \times \min. (W_{y1}, W_{y2})$

### Výběr nosníku:

- Data jsou pro prostý nosník (jednoduše podepřený nosník) s jedním polem a jedinou silou F(kN) ve středu nosníku L/2.
- Pokud na prostý nosník působí více sil, je možné tyto síly sečíst a považovat za jedinou sílu působící ve středu nosníku. Tento postup je jen orientační a je na straně bezpečnosti.
- Při zadaném maximálním rozpětí L(cm) se nesmí překročit dovolené napětí oceli  $\delta_{perm}$  a maximální dovolený průhyb  $f=L/200$ .
- Vlastní hmotnost nosníku byla zahrnuta ve výpočtu.

## Technické údaje pro MQ nosníky (max. zatížení/ průhyb od osamělé síly, galvanický pozink)

Zatížení F [kN]																								
	Max. rozpětí L [cm] / průhyb f [mm]; dovolený průhyb v poměru max. L/200																							
	MQ-21.5		MQ-41-L		MQ-41		MQ-41/3		MQ-52		MQ-72		MQ-21D		MQ-41D-L		MQ-41D		MQ-52-72D		MQ-124XD			
	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f		
0,25	133	6.7	285	14.2	316	15.8	351	17.5	435	21.7	600	27.9	295	14.7	591	29.6	600	27.0	600	9.1	600	6.9		
0,50	95	4.8	208	10.4	234	11.7	266	13.3	334	16.7	498	24.9	221	11.0	466	23.3	507	25.2	600	13.5	600	9.8		
0,75	78	3.9	172	8.6	193	9.7	221	11.1	279	13.9	426	21.3	184	9.2	394	19.7	434	21.6	600	18.0	600	12.6		
1,00	65	3.0	149	7.5	168	8.4	194	9.7	245	12.2	377	18.8	160	8.0	347	17.4	385	19.2	600	22.4	600	15.4		
1,25	52	1.9	125	5.5	151	7.5	174	8.7	220	11.0	342	17.1	144	7.2	313	15.7	348	17.4	600	26.8	600	18.2		
1,50	44	1.4	105	3.8	133	6.2	159	8.0	202	10.1	314	15.7	132	6.6	288	14.4	321	16.0	588	29.3	600	21.0		
1,75	37	1.0	90	2.8	114	4.5	148	7.4	187	9.4	292	14.6	120	5.7	260	12.3	299	14.9	553	27.6	600	23.8		
2,00	33	0.8	79	2.2	100	3.5	138	6.9	175	8.8	275	13.7	105	4.4	229	9.5	280	14.0	523	26.1	600	26.6		
2,25	29	0.6	70	1.7	89	2.8	127	6.1	166	8.3	260	13.0	93	3.5	204	7.6	265	13.2	497	24.8	600	29.4		
2,50	26	0.5	63	1.4	80	2.2	115	4.9	150	6.8	247	12.3	84	2.8	184	6.2	252	12.6	474	23.7	580	29.0		
2,75	24	0.4	57	1.1	73	1.9	104	4.1	136	5.6	236	11.8	77	2.3	168	5.1	232	10.8	454	22.7	558	27.9		
3,00	22	0.3	52	1.0	67	1.6	96	3.4	125	4.7	225	11.2	70	2.0	154	4.3	213	9.1	437	21.8	537	26.9		
3,50	19	0.2	45	0.7	57	1.1	82	2.5	107	3.5	194	8.3	60	1.4	132	3.2	183	6.7	407	20.3	503	25.1		
4,00	16	0.2	39	0.5	50	0.9	72	1.9	94	2.7	170	6.4	53	1.1	116	2.4	161	5.2	382	19.1	473	23.7		
4,50	15	0.2	35	0.4	45	0.7	64	1.5	84	2.1	151	5.0	47	0.9	103	1.9	143	4.1	348	16.1	449	22.4		
5,00	13	0.1	32	0.3	40	0.6	58	1.2	75	1.7	136	4.1	42	0.7	93	1.6	129	3.3	315	13.1	422	20.6		
6,00	11	0.1	26	0.2	34	0.4	48	0.9	63	1.2	114	2.9	35	0.5	78	1.1	108	2.3	264	9.2	356	14.6		
7,00	9	0.1	23	0.2	29	0.3	41	0.6	54	0.9	98	2.1	30	0.4	67	0.8	92	1.7	227	6.8	308	10.9		
8,00	8	0.0	20	0.1	25	0.2	36	0.5	47	0.7	86	1.6	26	0.3	58	0.6	81	1.3	199	5.3	270	8.4		

Příklad: Zatížení 1,0 kN (= 100 kg) má být podepřeno nosníkem o délce L = 100 cm (jednoduše podepřený nosník).

Řešení: 1. Zvolte řádek se zatížením F = 1,0 kN.

2. Je možné použít nosníky od MQ-41-L do MQ-124XD, protože dovolené rozpětí (tabulkové hodnoty) je větší nebo rovno požadovanému rozpětí L = 100 cm.



## Technické údaje pro MQ nosníky (max. zatížení/průhyb od osamělé síly, galvanický pozink)

**Max. zatížení F [kN] / průhyb f [mm] od osamělé síly, dovolený průhyb v poměru max. L/200**

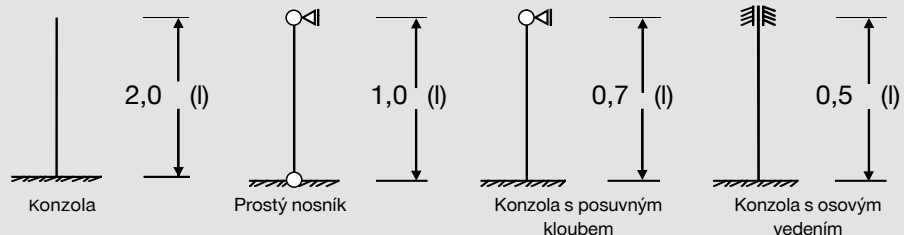
Rozestup podpor L [cm]	MQ-21.5		MQ-41-L		MQ-41		MQ-41/3		MQ-52		MQ-72		MQ-21D		MQ-41D-L		MQ-41D		MQ-52-72D		MQ-124XD	
	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f
25	2.62	0.4	6.31	0.2	8.05	0.2	11.55	0.2	15.09	0.2	27.44	0.1	8.45	0.2	18.65	0.1	25.96	0.1	64.37	0.1	87.97	0.1
50	1.31	1.8	3.15	0.9	4.02	0.9	5.77	0.9	7.54	0.8	13.71	0.5	4.22	1.0	9.32	0.5	12.97	0.5	32.17	0.3	43.96	0.3
75	0.82	3.7	2.10	2.0	2.68	2.0	3.84	2.1	5.02	1.7	9.13	1.2	2.81	2.2	6.20	1.0	8.64	1.1	21.43	0.7	29.29	0.6
100	0.45	5.0	1.57	3.5	2.00	3.5	2.87	3.7	3.76	3.0	6.84	2.2	2.10	4.0	4.65	1.8	6.47	2.0	16.06	1.3	21.95	1.1
125	0.29	6.2	1.25	5.5	1.60	5.4	2.29	5.8	3.00	4.7	5.46	3.4	1.67	6.2	3.71	2.8	5.17	3.1	12.83	2.1	17.53	1.8
150	0.19	7.5	0.99	7.5	1.27	7.5	1.69	7.5	2.49	6.8	4.54	5.0	1.15	7.5	3.08	4.1	4.30	4.5	10.68	3.0	14.59	2.6
175	0.14	8.7	0.72	8.7	0.92	8.7	1.23	8.7	2.01	8.7	3.89	6.7	0.83	8.7	2.64	5.6	3.67	6.1	9.14	4.0	12.48	3.5
200	0.10	9.9	0.54	10.0	0.70	10.0	0.93	10.0	1.52	10.0	3.39	8.8	0.62	9.9	2.30	7.3	3.20	8.0	7.98	5.3	10.90	4.6
225	0.07	11.0	0.42	11.2	0.54	11.2	0.72	11.2	1.19	11.2	3.00	11.2	0.48	11.2	2.04	9.2	2.84	10.1	7.07	6.7	9.66	5.8
250	0.05	12.2	0.33	12.4	0.43	12.4	0.57	12.4	0.95	12.4	2.43	12.5	0.37	12.4	1.82	11.4	2.54	12.5	6.35	8.3	8.67	7.2
275	0.04	13.3	0.27	13.6	0.34	13.6	0.46	13.6	0.77	13.7	1.99	13.7	0.30	13.5	1.64	13.7	2.08	13.7	5.76	10.0	7.86	8.7
300	0.03	14.4	0.22	14.8	0.28	14.8	0.37	14.8	0.63	14.9	1.65	14.9	0.23	14.7	1.37	14.9	1.73	14.9	5.26	11.9	7.18	10.3
325	0.02	15.4	0.18	16.0	0.23	16.0	0.30	16.0	0.53	16.1	1.39	16.2	0.19	15.9	1.15	16.2	1.45	16.2	4.84	14.0	6.61	12.1
350	0.01	16.3	0.15	17.2	0.19	17.2	0.25	17.1	0.44	17.3	1.18	17.4	0.15	17.0	0.97	17.4	1.23	17.4	4.47	16.3	6.11	14.1
375			0.12	18.3	0.15	18.3	0.20	18.3	0.37	18.4	1.00	18.6	0.11	18.0	0.83	18.6	1.05	18.6	4.16	18.7	5.68	16.2
400			0.10	19.4	0.12	19.4	0.16	19.4	0.31	19.6	0.86	19.8	0.09	19.1	0.72	19.8	0.90	19.8	3.62	19.9	5.30	18.5
425			0.08	20.5	0.10	20.5	0.13	20.5	0.26	20.8	0.74	21.0	0.06	20.1	0.62	21.0	0.78	21.0	3.17	21.1	4.97	20.9
450			0.06	21.6	0.08	21.5	0.10	21.5	0.22	21.9	0.64	22.2	0.04	21.0	0.54	22.2	0.68	22.2	2.79	22.3	4.45	22.4
475			0.05	22.6	0.06	22.6	0.08	22.5	0.18	23.0	0.56	23.3	0.02	21.9	0.47	23.3	0.59	23.3	2.47	23.6	3.94	23.6
500			0.04	23.6	0.04	23.5	0.05	23.5	0.15	24.1	0.48	24.5	0.01	22.8	0.41	24.5	0.51	24.5	2.20	24.8	3.51	24.8

## Dovolené namáhání ve vzpěrném tlaku pro MQ nosníky (galvanický pozinkováno)

• Nosníky jsou certifikované na rovinný vzpěr podle DIN 18800 a DASt-Rili 016 pro profily tvaru C.

Vzpěrná délka Sk [cm]	MQ-21.5 [kN]	MQ-41-L [kN]	MQ-41 [kN]	MQ-41/3 [kN]	MQ-52 [kN]	MQ-72 [kN]	MQ-21 D [kN]	MQ-41 D-L [kN]	MQ-41 D [kN]	MQ-52-72 D [kN]	MQ-124 X D [kN]
25	24.04	33.05	43.35	67.77	68.40	93.66	75.21	104.07	114.48	188.36	227.03
50	14.62	23.55	30.74	49.13	48.57	63.73	65.11	94.83	104.32	167.64	207.43
75	8.73	15.27	20.28	34.58	32.36	40.64	53.65	85.04	93.54	145.39	186.77
100	5.81	10.31	14.15	25.91	22.93	27.95	41.84	74.24	81.67	121.99	164.03
125	4.21	7.48	10.66	20.67	17.57	20.94	31.86	62.93	69.22	100.09	140.02
150	3.22	5.78	8.53	17.18	14.29	16.75	24.43	52.23	57.45	81.84	117.00
175	2.56	4.68	7.11	14.65	12.11	14.03	19.09	43.04	47.35	67.50	96.91
200	2.09	3.92	6.11	12.69	10.56	12.14	15.25	35.59	39.15	56.42	80.42
225	1.74	3.38	5.36	11.10	9.40	10.76	12.42	29.68	32.65	47.78	67.24
250	1.47	2.97	4.77	9.79	8.47	9.70	10.30	25.02	27.52	40.96	56.77
275	1.26	2.65	4.29	8.68	7.72	8.84	8.67	21.32	23.45	35.47	48.44
300	1.09	2.39	3.89	7.74	7.07	8.14	7.39	18.35	20.18	31.01	41.73

Koeficienty vzpěrného tlaku  $\beta$ :  
Sk = l x  $\beta$



Koeficientem vzpěrného tlaku je potřebné podělit únosnost nebo vynásobit skutečnou délkou nosníku, podle vynásobené délky vyhledejte únosnost.

•  $\gamma_{3/0} = 1,4$ ;  $F_0^* =$  Dovolené vzpěrné zatížení x 1,4

• Tabulka je platná jen pro centrické vzpěrné zatížení. Hodnoty z tabulky není možné použít v případě ohybového momentu, šikmého zatížení a klopení.

$F_0^*$  - návrhová hodnota

## Technické údaje pro konzoly MQK (galvanicky pozinkováno)

Konzola	L (mm)	Typ zatížení Spojitě zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		F1 [N]	F1 [N]	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]
<b>galvanicky pozinkovaná bez podpory</b>		<b>HST3 M12 HUS3-H 10</b>	<b>HST3 M12 HUS3-H 10</b>	<b>HST3 M12 HUS3-H 10</b>	<b>HST3 M12 HUS3-H 10</b>	<b>HST3 M12 HUS3-H 10</b>
MQK-41/300	300	2235	2235	1204	1117	745
MQK-4¼50	450	1560	1560	822	780	520
MQK-41/600	600	1196	1196	622	598	399
MQK-41/1000	1000	581	697	218	327	211
MQK-41/3/300	300	2321	2321	1228	1161	774
MQK-41/3/450	450	1600	1600	832	800	533
MQK-41/3/600	600	1216	1216	626	608	405
MQK-41/600/4	600	1148	1148	596	574	383
MQK-41/1000/4	1000	581	697	218	327	211
MQK-72/450	450	4003	4003	2212	2001	1334
MQK-72/600	600	3143	3143	1699	1571	1048
MQK-21 D/300	300	2253	2253	1209	1127	751
MQK-21 D/450	450	1567	1567	823	784	522
MQK-21 D/600	600	1197	1197	574	598	399
MQK-41 D/1000	1000	2045	2045	1076	1022	682

## Technické údaje pro konzoly MQK se vzpěrou (galvanicky pozinkováno)

Konzola	L (mm)	Typ zatížení Spojitě zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		F1 [N]	F1 [N]	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]
<b>galvanicky pozinkovaná s podporou</b>		<b>HST3 M12 HUS3-H 10</b>	<b>HST3 M12 HUS3-H 10</b>	<b>HST3 M12 HUS3-H 10</b>	<b>HST3 M12 HUS3-H 10</b>	<b>HST3 M12 HUS3-H 10</b>
MQK-2¼50 k	450	4266	2544	526	1881	1603
MQK-4¼50 k	450	5463	5467	2383	2733	1822
MQK-41/600 I	600	5386	3440	2424	2516	1797
MQK-41/1000 I	1000	2052	3222	398	1611	1074
MQK-41/3/450 k	450	5459	5463	2725	2732	1821
MQK-41/3/600 I	600	5382	4445	2684	2693	1795
MQK-41/600/4 I	600	5386	3440	2424	2516	1797
MQK-41/1000/4 I	1000	2052	3222	398	1611	1074
MQK-72/450 k	450	5454	5458	2720	2729	1819
MQK-72/600 I	600	5375	5379	2678	2689	1793
MQK-21 D/450 k	450	5460	5463	2334	2732	1821
MQK-21 D/600 I	600	5382	3329	2395	2452	1795
MQK-41 D/1000 I	1000	3202	3202	1581	1601	1067

k = MQK-SK I = MQK-SL

\* Předpokládá se kotvení do betonu pomocí kotev HST3 M12 s minimální hloubkou kotvení  $h_{\text{m}} = 70$  mm nebo HUS3-H 10 s minimální hloubkou kotvení  $h_{\text{m}} = 67$  mm.

• Minimální kvalita betonu C20/25. Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.

• Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzeno samostatně).

• Přenos sil z konzoly do základového materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.

• Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotev. Nosnost kotev se váže k certifikaci z května 2014.

• Maximální průhyb (deformace)  $L/150$ , měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

## Technické údaje pro konzoly MQK-L bez vzpěry (galvanicky pozinkováno)

Konzola	L (mm)	Typ zatížení Spojitě zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		F1 [N]	F1 [N]	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]
<b>galvanicky pozinkovaná bez podpory</b>		<b>HST3 M10 HUS3-H 8</b>	<b>HST3 M10 HUS3-H 8</b>	<b>HST3 M10 HUS3-H 8</b>	<b>HST3 M10 HUS3-H 8</b>	<b>HST3 M10 HUS3-H 8</b>
MQK-L-2¼00	200	768	768	412	384	256
MQK-L-21/300	300	534	534	281	267	178
MQK-L-2¼50	450	365	365	188	182	122

\* Předpokládá se kotvení do betonu pomocí kotev HST3 M10 s minimální hloubkou kotvení  $h_{\text{m}} \text{ min } 60$  mm nebo HUS3-H 8 s minimální hloubkou kotvení  $h_{\text{m}} \text{ min } 60$  mm.

• Minimální kvalita betonu C20/25. Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.

• Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzeno samostatně).

• Přenos sil z konzoly do základového materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.

• Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotev. Nosnost kotev se váže k certifikaci z července 2016.

• Maximální průhyb (deformace)  $L/150$ , měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

## Tabulka pro volbu profilu - potrubí bez izolace

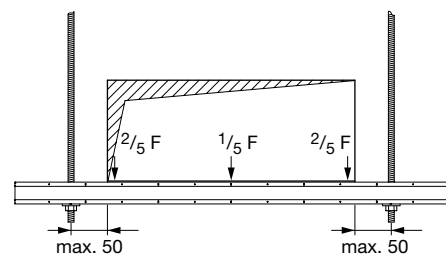
- Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované).
- Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskytnuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.

### Tabulka pro výběr nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozestup podpor 3,0m.

- Hmotnosti uvedené v [kg/3m délky] závisí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].
- Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.
- S ohledem na maximální rozestup podpor a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna L/200.

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88						Plech tl. 1,0						Plech tl. 1,13						Plech tl. 1,25				B / H	
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150		
18,4	19,3	20,3	24,9	26,7	28,8	31,1	33,7	36,3	44,7	48,9	53,6	58,9	64,8	70,7	87,8	96,5	106,4	119,8	133,1	146,4	208,3	230,5	256,1	286,0	200	
	20,3	21,3	26,1	27,9	30,0	32,3	34,9	37,5	46,2	50,3	55,0	60,3	66,2	72,1	89,4	98,1	108,0	121,3	134,7	148,0	210,3	232,5	258,2	288,0	224	
		22,3	27,5	29,3	31,3	33,7	36,3	38,9	47,7	51,8	56,5	61,8	67,7	73,6	91,1	99,8	109,8	123,1	136,4	149,7	212,6	234,8	260,4	290,3	250	
			29,0	30,8	32,9	35,2	37,8	40,4	49,5	53,6	58,3	63,6	69,5	75,4	93,1	101,8	111,8	125,1	138,4	151,7	215,1	237,3	262,9	292,8	280	
				32,6	34,7	37,0	39,6	42,2	51,5	55,6	60,3	65,6	71,5	77,4	95,5	104,1	114,1	127,4	140,7	154,0	218,1	240,3	265,9	295,8	315	
					36,8	39,1	41,7	44,3	53,9	58,0	62,7	68,0	73,9	79,8	98,1	106,8	116,8	130,1	143,4	156,7	221,5	243,7	269,3	299,2	355	
						41,4	44,0	46,6	56,5	60,6	65,4	70,7	76,5	82,4	101,1	109,8	119,8	133,1	146,4	159,7	225,4	247,6	273,2	303,1	400	
							46,6	49,2	59,5	63,6	68,3	73,6	79,5	85,4	104,5	113,1	123,1	136,4	149,7	163,0	229,6	251,8	277,4	307,3	450	
								51,8	62,4	66,5	71,2	76,5	82,4	88,3	107,8	116,4	126,4	139,7	153,0	166,3	233,9	256,1	281,7	311,6	500	
									65,9	70,1	74,8	80,1	86,0	91,8	111,8	120,4	130,4	143,7	157,0	170,3	239,0	261,2	286,8	316,7	560	
										74,2	78,9	84,2	90,1	96,0	116,4	125,1	135,1	148,4	161,7	175,0	245,0	267,2	292,8	322,7	630	
											83,6	88,9	94,8	100,7	121,7	130,4	140,4	153,7	167,0	180,3	251,8	274,0	299,6	329,5	710	
												94,2	100,1	106,0	127,7	136,4	146,4	159,7	173,0	186,3	259,5	281,7	307,3	337,2	800	
													106,0	111,9	134,4	143,0	153,0	166,3	179,6	192,9	268,1	290,3	315,9	345,7	900	
														117,8	141,0	149,7	159,7	173,0	186,3	199,6	276,6	298,8	324,4	354,3	1000	
															149,0	157,7	167,7	181,0	194,3	207,6	286,8	309,0	334,6	364,5	1120	
																157,7	166,3	176,3	189,6	202,9	216,2	297,9	320,1	345,7	375,6	1250
																167,7	176,3	186,3	199,6	212,9	226,2	310,7	332,9	358,5	388,4	1400
																181,0	189,6	199,6	212,9	226,2	239,5	327,8	350,0	375,6	405,5	1600
																194,3	202,9	212,9	226,2	239,5	252,8	344,9	367,1	392,7	422,6	1800
																207,6	216,2	226,2	239,5	252,8	266,1	362,0	384,2	409,8	439,6	2000
																223,5	232,2	242,2	255,5	268,8	282,1	382,5	404,6	430,3	460,1	2240
																240,8	249,5	259,5	272,8	286,1	299,4	404,6	426,8	452,5	482,3	2500
																260,8	269,4	279,4	292,7	306,0	319,3	430,3	452,5	478,1	507,9	2800
																284,1	292,7	302,7	316,0	329,3	342,6	460,1	482,3	507,9	537,8	3150

- MQ-21,5
- MQ-41-L; MQ-41
- MQ-41/3
- MQ-52
- MQ-72



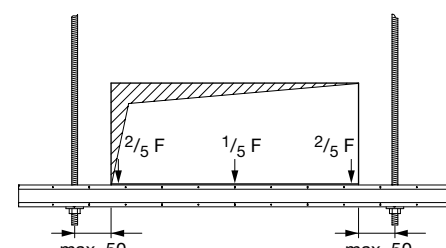
## Tabulka pro volbu profilu - potrubí s izolací

- Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované) s izolací (30 mm izolace rockwool s hliníkovou fólií).
- Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskytnuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.

### Tabulka pro výběr nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozpětí podpor 3,0m.

- Hmotnosti uvedené v [kg/3m délky] závisí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].
- Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.
- S ohledem na maximální rozpětí podpor a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna L/200.

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88						Plech tl. 1,0						Plech tl. 1,13						Plech tl. 1,25				B / H
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	
22,7	23,9	25,2	30,1	32,2	34,7	37,6	40,7	43,8	53,0	57,8	63,4	69,7	76,6	83,6	102,1	112,1	123,7	139,2	154,7	170,1	234,7	259,7	288,5	322,2	200
	25,1	26,4	31,6	33,7	36,3	39,1	42,2	45,3	54,6	59,5	65,1	71,3	78,3	85,3	103,9	114,0	125,6	141,0	156,5	172,0	237,0	262,0	290,8	324,5	224
		27,7	33,2	35,4	37,9	40,7	43,8	47,0	56,4	61,3	66,9	73,2	80,1	87,1	105,9	116,0	127,6	143,1	158,5	174,0	239,5	264,5	293,3	327,0	250
			35,1	37,3	39,8	42,6	45,7	48,8	58,5	63,4	69,0	75,2	82,2	89,2	108,3	118,3	129,9	145,4	160,8	176,3	242,3	267,3	296,2	329,9	280
				39,4	41,9	44,8	47,9	51,0	61,0	65,8	71,4	77,7	84,7	91,6	111,0	121,0	132,6	148,1	163,6	179,0	245,7	270,7	299,6	333,2	315
					44,5	47,3	50,4	53,5	63,8	68,6	74,2	80,5	87,4	94,4	114,1	124,1	135,7	151,2	166,6	182,1	249,6	274,6	303,4	337,1	355
						50,1	53,2	56,3	66,9	71,8	77,3	83,6	90,6	97,5	117,5	127,6	139,2	154,7	170,1	185,6	253,9	278,9	307,7	341,4	400
							56,3	59,5	70,4	75,2	80,8	87,1	94,1	101,0	121,4	131,5	143,1	158,5	174,0	189,5	258,7	283,7	312,5	346,2	450
								62,6	73,9	78,7	84,3	90,6	97,5	104,5	125,3	135,3	146,9	162,4	177,9	193,3	263,5	288,5	317,4	351,0	500
									78,0	82,9	88,5	94,8	101,7	108,7	129,9	140,0	151,6	167,0	182,5	198,0	269,3	294,3	323,1	356,8	560
										87,8	93,4	99,6	106,6	113,6	135,3	145,4	157,0	172,4	187,9	203,4	276,0	301,0	329,9	363,5	630
											98,9	105,2	112,2	119,1	141,5	151,6	163,2	178,6	194,1	209,6	283,7	308,7	337,6	371,2	710
												111,5	118,4	125,4	148,5	158,5	170,1	185,6	201,1	216,5	292,4	317,4	346,2	379,9	800
													125,4	132,4	156,2	166,3	177,9	193,3	208,8	224,3	302,0	327,0	355,8	389,5	900
														139,4	163,9	174,0	185,6	201,1	216,5	232,0	311,6	336,6	365,4	399,1	1000
															173,2	183,3	194,9	210,3	225,8	241,3	323,1	348,1	377,0	410,6	1120
															183,3	193,3	204,9	220,4	235,9	251,3	335,6	360,6	389,5	423,1	1250
															194,9	204,9	216,5	232,0	247,5	262,9	350,1	375,1	403,9	437,6	1400
															210,3	220,4	232,0	247,5	262,9	278,4	369,3	394,3	423,1	456,8	1600
															225,8	235,9	247,5	262,9	278,4	293,8	388,5	413,5	442,4	476,0	1800
															241,3	251,3	262,9	278,4	293,8	309,3	407,8	432,8	461,6	495,3	2000
															259,8	269,9	281,5	296,9	312,4	327,9	430,8	455,8	484,7	518,3	2240
															279,9	290,0	301,6	317,0	332,5	348,0	455,8	480,8	509,7	543,4	2500
															303,1	313,2	324,8	340,2	355,7	371,2	484,7	509,7	538,5		2800
															330,2	340,2	351,8	367,3	382,8	398,2	518,3	543,4	572,2		3150



Montážní systémy

## Technické údaje pro MQ nosníky (žárově pozinkované)

Osová definice		MQ-21-F HDG plus		MQ-41-F HDG plus		MQ-52-F		MQ-72-F		MQ-21D-F		MQ-41D-F HDG plus		MQ-52-72D-F		MQ-124XD-F	
Tloušťka stěny	t [mm]	2,0		2,0		2,5		2,75		2,0		2,0		2,5/2,75		3,0	
Plocha průřezu	A [mm <sup>2</sup> ]	184,95		267,75		378,74		527,55		372,33		545,97		916,19		1253,16	
Hmotnost nosníku	[kg/m]	1,48		2,13		3,01		4,20		2,97		4,29		7,26		10,09	
Dostupná délka nosníku	[m]	3/6		6		3/6		6		3/6		3/6		6		6	
<b>Materiál</b>																	
S235JR (DIN EN 10025)																	
S250GD (DIN EN 10346)																	
Dovolené napětí	$\delta_{perm}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	193,2		193,2		193,2		193,2		188,3		188,3		188,3		162,3	
Modul pružnosti	E [N/mm <sup>2</sup> ]	210000		210000		210000		210000		210000		210000		210000		210000	
<b>Povrchová úprava</b>																	
Žárově pozinkováno, 45 $\mu$ m - DIN EN ISO 1461																	
Žárově pozinkováno, 70 $\mu$ m - DIN EN 10326																	
<b>Hodnoty průřezu osy Y</b>																	
Těžišťová osa A <sup>1)</sup>	$e_1$ [mm]	11,22		21,69		27,27		37,42		20,60		41,30		62,32		62,00	
Těžišťová osa B	$e_2$ [mm]	9,38		19,61		24,73		34,58		20,60		41,30		61,68		62,00	
Moment setrvačnosti	$I_y$ [cm <sup>4</sup> ]	1,01		5,88		12,42		30,99		5,26		32,36		121,06		190,88	
Průřezový modul A	$W_{y1}$ [cm <sup>3</sup> ]	0,90		2,71		4,55		8,28		2,55		7,83		19,42		30,79	
Průřezový modul B	$W_{y2}$ [cm <sup>3</sup> ]	1,09		3,00		5,02		8,96		2,55		7,83		19,63		30,79	
Poloměr setrvačnosti	$i_y$ [cm]	0,74		1,48		1,81		2,42		1,19		2,44		3,64		3,90	
Dovolený moment <sup>2)</sup>	$M_y$ [Nm]	191		576		968		1'760		528		1'623		4'024		5'499	
<b>Hodnoty průřezu osy Z</b>																	
Moment setrvačnosti	$I_z$ [cm <sup>4</sup> ]	4,63		7,69		11,17		15,89		9,25		15,41		27,08		32,07	
Průřezový modul	$W_z$ [cm <sup>3</sup> ]	2,24		3,72		5,41		7,70		4,48		7,46		13,11		15,53	
Poloměr setrvačnosti	$i_z$ [cm]	1,58		1,69		1,72		1,74		1,58		1,68		1,72		1,60	

\* Dovolené napětí je vypočteno jak  $\sigma_k / \gamma_{M0}$ , kde  $\gamma = 1,4$ .  
 • HDG plus nosníky: Vyšší hodnoty meze kluzu  $D_{j0}$  jsou způsobené tvářením za studena v souladu s EN 1993-1-3;  $\sigma_k = f_{yk} / \gamma_{M0}$ , kde  $f_{yk}$  je charakteristická hodnota meze kluzu oceli tvářené za studena. Parciální součinitel spolehlivosti pro materiál  $\gamma_{M0} = 1,1$ .

1) Pro návrh průhybu je rozhodující menší z hodnot  $W_{y1}$ ,  $W_{y2}$  ( $W_{y1} = I_y / e_1$ ;  $W_{y2} = I_y / e_2$ ).

2)  $M_y = \sigma_d \times \min. (W_{y1}, W_{y2})$

Výběr nosníku:

- Data jsou pro prostý nosník (jednoduše podepřený nosník) s jedním polem a jedinou silou F(kN) ve středu nosníku L/2.
- Pokud na prostý nosník působí více sil, je možné tyto síly sečíst a považovat za jedinou sílu působící ve středu nosníku. Tento postup je jen orientační a je na straně bezpečnosti.
- Při zadaném maximálním rozpětí (cm) se nesmí překročit dovolené napětí oceli  $\delta_{perm}$  a maximální dovolený průhyb  $f=L/200$ .
- Vlastní hmotnost nosníku byla zahrnuta ve výpočtu.

## Technické údaje pro MQ nosníky (max. zatížení/průhyb od osamělé síly, žárově pozink)

Rozpětí podpor L [cm]	Max. zatížení F [kN] / průhyb f [mm] od osamělé síly, dovolený průhyb v poměru max. L/200																					
	MQ-21-F		MQ-21-HDG plus		MQ-41-F		MQ-41-HDG plus		MQ-52-F		MQ-72-F		MQ-21D-F		MQ-41D-F		MQ-41D-HDG plus		MQ-52-72D-F		MQ-124XD-F	
	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f
25	3.06	0.5	3.06	0.5	9.22	0.2	9.22	0.2	15.48	0.2	28.15	0.1	8.45	0.2	25.96	0.1	25.96	0.1	64.37	0.1	87.97	0.1
50	1.53	1.9	1.53	1.9	4.60	1.0	4.60	1.0	7.73	0.8	14.07	0.6	4.22	1.0	12.97	0.5	12.97	0.5	32.17	0.3	43.96	0.3
75	0.90	3.7	0.90	3.7	3.06	2.2	3.06	2.2	5.15	1.7	9.37	1.3	2.81	2.2	8.64	1.1	8.64	1.1	21.43	0.7	29.29	0.6
100	0.50	5.0	0.50	5.0	2.29	3.9	2.29	3.9	3.86	3.1	7.02	2.3	2.10	4.0	6.47	2.0	6.47	2.0	16.06	1.3	21.94	1.1
125	0.31	6.2	0.31	6.2	1.83	6.1	1.83	6.1	3.08	4.8	5.61	3.5	1.67	6.2	5.17	3.1	5.17	3.1	12.83	2.1	17.53	1.8
150	0.21	7.5	0.21	7.5	1.30	7.5	1.30	7.5	2.56	7.0	4.66	5.1	1.15	7.5	4.30	4.5	4.30	4.5	10.68	3.0	14.59	2.6
175	0.15	8.7	0.15	8.7	0.94	8.7	0.94	8.7	2.01	8.7	3.99	6.9	0.83	8.7	3.67	6.1	3.67	6.1	9.13	4.0	12.48	3.5
200	0.11	9.9	0.11	9.9	0.71	10.0	0.71	10.0	1.52	10.0	3.48	9.0	0.62	9.9	3.20	8.0	3.20	8.0	7.97	5.3	10.90	4.6
225	0.08	11.0	0.08	11.0	0.55	11.2	0.55	11.2	1.19	11.2	3.02	11.2	0.48	11.2	2.84	10.1	2.84	10.1	7.07	6.7	9.66	5.8
250	0.06	12.1	0.06	12.1	0.44	12.4	0.44	12.4	0.95	12.4	2.43	12.5	0.37	12.4	2.54	12.5	2.54	12.5	6.35	8.3	8.67	7.2
275	0.04	13.2	0.04	13.2	0.35	13.6	0.35	13.6	0.77	13.7	1.99	13.7	0.29	13.5	2.08	13.7	2.08	13.7	5.75	10.0	7.86	8.7
300	0.03	14.2	0.03	14.2	0.29	14.8	0.29	14.8	0.63	14.9	1.65	14.9	0.23	14.7	1.72	14.9	1.72	14.9	5.26	11.9	7.18	10.3
325	0.02	15.2	0.02	15.2	0.23	16.0	0.23	16.0	0.53	16.1	1.38	16.2	0.18	15.8	1.45	16.2	1.45	16.2	4.83	14.0	6.60	12.1
350	0.01	16.1	0.01	16.1	0.19	17.2	0.19	17.2	0.44	17.3	1.17	17.4	0.14	17.0	1.23	17.4	1.23	17.4	4.47	16.3	6.11	14.1
375	-	-	-	-	0.16	18.3	0.16	18.3	0.37	18.4	1.00	18.6	0.11	18.0	1.05	18.6	1.05	18.6	4.15	18.7	5.68	16.2
400	-	-	-	-	0.13	19.4	0.13	19.4	0.31	19.6	0.86	19.8	0.08	19.1	0.90	19.8	0.90	19.8	3.61	19.9	5.30	18.5
425	-	-	-	-	0.10	20.5	0.10	20.5	0.26	20.7	0.74	21.0	0.06	20.1	0.78	21.0	0.78	21.0	3.17	21.1	4.96	20.9
450	-	-	-	-	0.08	21.5	0.08	21.5	0.22	21.9	0.64	22.1	0.04	21.0	0.67	22.2	0.67	22.2	2.79	22.3	4.44	22.4
475	-	-	-	-	0.06	22.6	0.06	22.6	0.18	23.0	0.55	23.3	0.02	21.9	0.58	23.3	0.58	23.3	2.47	23.6	3.93	23.6
500	-	-	-	-	0.05	23.5	0.05	23.5	0.15	24.0	0.48	24.5	-	-	0.50	24.5	0.50	24.5	2.19	24.8	3.50	24.8



## Technické údaje pro konzoly MQK (žárově pozinkované)

Typ konzoly	L [mm]	Typ zatížení Spojité zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		$F_1 = q \cdot i$	$F_1$	$F_1$	$F_2$	$F_3$
Žárově pozinkovaná bez vzpěry		HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10
MQK-21/300 F	300	546	546	284	273	182
MQK-21/450 F	450	370	370	188	185	123
MQK-41/300 F	300	2235	2235	1204	1117	745
MQK-41/450 F	450	1560	1560	822	780	520
MQK-41/600 F	600	1196	1196	622	598	399
MQK-41/1000 F	1000	581	697	218	327	211
MQK-41/600/4 F	600	1148	1148	596	574	383
MQK-41/1000/4 F	1000	581	697	218	327	211
MQK-72/450 F	450	3121	3121	1644	1561	1040
MQK-72/600 F	600	2392	2392	1244	1196	797
MQK-21 D/300 F	300	2253	2253	1209	1127	751
MQK-21 D/450 F	450	1567	1567	823	784	522
MQK-21 D/600 F	600	1197	1197	574	598	399
MQK-41 D/1000 F	1000	1455	1455	746	728	485

## Technické údaje pro konzoly MQK se vzpěrou (žárově pozinkované)

Typ konzoly	L [mm]	Typ zatížení Spojité zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		$F_1$ [N]	$F_1$ [N]	$F_1$ [N]	$F_2$ [N]	$F_3$ [N]
Žárově pozinkované so vzpěrou		HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10
MQK-21/450 F k	450	3859	2544	526	1881	1287
MQK-41/450 F k	450	3856	3859	1925	1929	1286
MQK-41/600 F I	600	4884	3440	2424	2444	1629
MQK-41/1000 F I	1000	2052	2920	398	1460	973
MQK-41/3/450 F k	450	3852	3855	1921	1928	1285
MQK-41/3/600 F I	600	4879	4445	2433	2441	1628
MQK-41/600/4 F I	600	4884	3440	2424	2444	1629
MQK-41/1000/4 F I	1000	2052	2920	398	1460	973
MQK-72/450 F k	450	3847	3850	1916	1925	1283
MQK-72/600 F I	600	4872	4876	2426	2438	1625
MQK-21 D/450 F k	450	3852	3855	1921	1928	1285
MQK-21 D/600 F I	600	4879	3329	2395	2441	1628
MQK-41 D/1000 F I	1000	2900	2900	1430	1450	967

k = MQK-SK-F I = MQK-SL-F

\* Předpokládá se kotvení do betonu pomocí kotev HST3-R M12 s minimální hloubkou kotvení  $h_w = 70$  mm nebo HUS-HR 10x105 s minimální hloubkou kotvení  $h_w = 71$  mm.

- Minimální kvalita betonu C20/25.
- Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.
- Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzeno samostatně).
- Přenos sil z konzoly do základního materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.
- Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotev. Nosnost kotev se váže k certifikaci z května 2016.
- Maximální průhyby (deformace) L/150, měřené v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

## Technické údaje pro konzoly MQK-H (žárově pozinkované)

Applikace	Typ konzoly	$F_1 = q \cdot i$	$F_1$	$F_1$	$F_2$	$F_3$
		HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5
	MQK-H/300 HDG	7.45	7.36	3.68	3.61	2.42
	MQK-H/550 HDG	6.94	5.37	3.58	3.49	2.36
	MQK-H/300 HDG	7.23	7.17	3.68	3.61	2.41
	MQK-H/550 HDG	6.94	4.65	3.58	3.28	2.36
Applikace	Typ konzoly	HST3 M16	HST3 M16	HST3 M16	HST3 M16	HST3 M16
	MQK-H/750 HDG	12.29	11.07	6.12	6.15	4.10
	MQK-H/900 HDG	10.78	7.85	6.94	4.70	3.25
	MQK-H/750 HDG	6.88	6.87	3.41	3.44	2.29
	MQK-H/900 HDG	7.71	7.70	3.22	3.85	2.57

- Minimální kvalita betonu C20/25.
- Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.
- Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzeno samostatně).
- Přenos sil z konzoly do základního materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.
- Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotev. Nosnost kotev se váže k certifikaci z května 2016.
- Maximální průhyby (deformace) L/150, měřené v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

## Technické údaje pro MQ nosníky (nerez)

Osová definice									
			<b>MQ-21-RA2</b>	<b>MQ-21-R</b>	<b>MQ-41-RA2</b>	<b>MQ-41-R</b>	<b>MQ-52-R</b>	<b>MQ-21D-R</b>	<b>MQ-41D-R</b>
tloušťka stěny	t [mm]		2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0
plocha průřezu	A [mm <sup>2</sup> ]		184,95	184,95	267,75	267,75	378,74	372,33	545,97
hmotnost nosníku	[kg/m]		1,45	1,47	2,09	2,12	3,00	2,96	4,27
dostupná délka nosníku	[m]		3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
<b>Materiál</b>									
dovolené napětí	$\sigma_{perm}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		149,4	155,8	149,4	155,8	155,8	155,8	155,8
modul pružnosti	$E_p$ [N/mm <sup>2</sup> ]		200000	200000	200000	200000	200000	200000	200000
<b>Povrchová úprava</b>									
Nerez A2 (1.4301)									
Nerez A4 (1.4571/1.4404)									
<b>Hodnoty průřezu osy Y</b>									
těžišťová osa A <sup>1)</sup>	$e_1$ [mm]		11,22	11,22	21,69	21,69	27,27	20,60	41,30
těžišťová osa B	$e_2$ [mm]		9,38	9,38	19,61	19,61	24,73	20,60	41,30
moment setrvačnosti	$I_y$ [cm <sup>4</sup> ]		1,01	1,01	5,88	5,88	12,42	5,26	32,36
průřezový modul A	$W_{y1}$ [cm <sup>3</sup> ]		0,90	0,90	2,71	2,71	4,55	2,55	7,83
průřezový modul B	$W_{y2}$ [cm <sup>3</sup> ]		1,09	1,09	3,00	3,00	5,02	2,55	7,83
poloměr setrvačnosti	$i_y$ [cm]		0,74	0,74	1,48	1,48	1,81	1,19	2,44
dovolený moment <sup>2)</sup>	$M_y$ [Nm]		134	140	405	422	710	397	1'220
<b>Hodnoty průřezu osy Z</b>									
moment setrvačnosti	$I_z$ [cm <sup>4</sup> ]		4,63	4,63	7,69	7,69	11,17	9,25	15,41
průřezový modul	$W_z$ [cm <sup>3</sup> ]		2,24	2,24	3,72	3,72	5,41	4,48	7,46
poloměr setrvačnosti	$i_z$ [cm]		1,58	1,58	1,69	1,69	1,72	1,58	1,68

\* Dovolené napětí  $\sigma_a$  je vypočítané jak  $\sigma_a / \gamma_{a0}$  kde  $\gamma = 1,4$ . Vyšší hodnoty meze kluzu  $\sigma_a$  jsou způsobené tvárnením za studena v souladu s EN 1993-1-3;  $\sigma_a = f_{yk} / \gamma_{M1}$  kde  $f_{yk}$  je charakteristická hodnota meze kluzu oceli tvárnená za studena. Parciální součinitel spolehlivosti pro materiál  $\gamma_{M1} = 1,1$ .

1) Pro návrh průřihu je rozhodující menší z hodnot  $W_{y1}$ ,  $W_{y2}$  ( $W_{y1} = I_y / e_1$ ;  $W_{y2} = I_y / e_2$ ).

2)  $M_y = \sigma_a \times \min. (W_{y1}, W_{y2})$

## Technické údaje pro MQ nosníky (max. zatížení/průhyb od osamělé síly, nerez)

Zatížení F [kN]																
	Max. rozpětí L [cm] / průhyb f [mm]; dovolený průhyb v poměru max. L/200															
			<b>MQ-21-RA2 MQ-21-R</b>		<b>MQ-41-RA2 MQ-41-R</b>		<b>MQ-52-R</b>		<b>MQ-21D-R</b>		<b>MQ-41D-R</b>					
	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f
0,25	136	6.8	311	15.6	425	21.2	288	14.4	600	28.5						
0,50	98	4.9	231	11.5	326	16.3	216	10.8	496	24.8						
0,75	71	2.8	191	9.5	273	13.6	179	9.0	424	21.2						
1,00	54	1.6	159	7.3	239	11.9	149	6.8	376	18.8						
1,25	43	1.0	128	4.7	215	10.7	120	4.4	340	17.0						
1,50	36	0.7	107	3.3	186	8.3	101	3.1	312	15.4						
1,75	31	0.5	92	2.4	160	6.1	86	2.3	270	11.6						
2,00	27	0.4	81	1.9	140	4.7	76	1.7	238	9.0						
2,25	24	0.3	72	1.5	125	3.7	67	1.4	213	7.2						
2,50	22	0.3	65	1.2	113	3.0	61	1.1	192	5.8						
2,75	20	0.2	59	1.0	103	2.5	55	0.9	175	4.8						
3,00	18	0.2	54	0.8	94	2.1	51	0.8	161	4.1						
3,50	15	0.1	46	0.6	81	1.6	43	0.6	138	3.0						
4,00	13	0.1	40	0.5	71	1.2	38	0.4	121	2.3						
4,50	12	0.1	36	0.4	63	0.9	34	0.3	108	1.8						
5,00	11	0.1	32	0.3	57	0.8	30	0.3	97	1.5						
6,00	9	0.0	27	0.2	47	0.5	25	0.2	81	1.0						
7,00	8	0.0	23	0.2	41	0.4	22	0.1	70	0.8						
8,00	7	0.0	20	0.1	35	0.3	19	0.1	61	0.6						

Příklad: Zatížení 1,0 kN (≈ 100 kg) má být podepřeno nosníkem o délce L = 100 cm (jednoduše podepřeny nosník).

Řešení: 1. Zvolte řádek se zatížením F = 1,0 kN.

2. Je možné použít nosníky od MQ-41-RA2 do MQ-41D-R, protože dovolené rozpětí (tabulkové hodnoty) je větší nebo rovno požadovanému rozpětí L = 100 cm.

## Technické údaje pro MQ nosníky (max. zatížení/průhyb od osamělé síly, nerez)

Rozpětí podpor L [cm]	Max. zatížení F [kN] / průhyb f [mm] od osamělé síly, dovolený průhyb v poměru max. L/200									
	MQ-21-RA2 MQ-21-R		MQ-41-RA2 MQ-41-R		MQ-52-R		MQ-21D-R		MQ-41D-R	
	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f
25	2.15	0.3	6.48	0.2	11.35	0.1	6.09	0.2	19.53	0.1
50	1.07	1.4	3.23	0.7	5.67	0.6	3.04	0.8	9.76	0.4
75	0.71	3.1	2.15	1.6	3.77	1.3	2.02	1.7	6.50	0.9
100	0.48	5.0	1.61	2.9	2.82	2.4	1.51	3.0	4.86	1.6
125	0.30	6.2	1.28	4.5	2.25	3.7	1.20	4.7	3.88	2.5
150	0.20	7.5	1.06	6.5	1.87	5.4	0.99	6.8	3.22	3.5
175	0.14	8.7	0.90	8.7	1.60	7.3	0.79	8.7	2.75	4.8
200	0.10	9.8	0.68	10.0	1.39	9.6	0.59	9.9	2.40	6.3
225	0.07	11.0	0.53	11.2	1.13	11.2	0.45	11.2	2.12	8.0
250	0.05	12.1	0.42	12.4	0.90	12.4	0.35	12.4	1.90	9.9
275	0.04	13.2	0.33	13.6	0.73	13.7	0.28	13.5	1.72	12.0
300	0.02	14.2	0.27	14.8	0.60	14.9	0.22	14.7	1.56	14.3
325	0.01	15.2	0.22	16.0	0.50	16.1	0.17	15.8	1.37	16.2
350	-	-	0.18	17.1	0.41	17.3	0.14	16.9	1.16	17.4
375	-	-	0.15	18.3	0.35	18.4	0.10	18.0	0.99	18.6
400	-	-	0.12	19.4	0.29	19.6	0.08	19.0	0.85	19.8
425	-	-	0.10	20.5	0.24	20.7	0.05	20.0	0.73	21.0
450	-	-	0.07	21.5	0.20	21.8	0.03	21.0	0.63	22.1
475	-	-	0.06	22.5	0.17	22.9	0.02	21.8	0.55	23.3
500	-	-	0.04	23.5	0.13	24.0	-	-	0.47	24.4
525	-	-	0.03	26.3	0.10	26.3	-	-	0.40	26.3
550	-	-	0.01	27.5	0.08	27.5	-	-	0.34	27.5
575	-	-	-	-	0.06	28.8	-	-	0.30	28.8
600	-	-	-	-	0.04	30.0	-	-	0.25	30.0

## Technické údaje pro konzoly MQK (nerez)

Typ konzoly	L (mm)	Typ zatížení Spojitě zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		$F_1 = q \cdot i$	$F_1$	$F_1$	$F_2$	$F_3$
		HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10
MQK-21/300 R	300	632	632	331	316	211
MQK-2¼50 R	450	431	431	188	216	144
MQK-41/300 R	300	2140	2140	1156	1070	713
MQK-4¼50 R	450	1496	1496	789	748	499
MQK-41/600 R	600	1147	1147	598	574	382
MQK-21 D/450 R	450	1576	1576	831	788	525
MQK-41 D/750 R	750	1929	1929	997	965	643

## Technické údaje pro konzoly MQK se vzpěrou (nerez)

Typ konzoly	L (mm)	Typ zatížení Spojitě zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		$F_1 = q \cdot i$	$F_1$	$F_1$	$F_2$	$F_3$
		HST-R M12 HUS-HR 10x105/15/35/45*	HST-R M12 HUS-HR 10x105/15/35/45*	HST-R M12 HUS-HR 10x105/15/35/45*	HST-R M12 HUS-HR 10x105/15/35/45*	HST-R M12 HUS-HR 10x105/15/35/45*
MQK-2¼50 R k	450	3961	2361	526	1746	1488
MQK-4¼50 R k	450	5463	5467	2212	2733	1822
MQK-41/600 R I	600	5386	3193	2424	2336	1797
MQK-21 D/450 R k	450	5460	5463	2166	2732	1821
MQK-41 D/750 R I	750	4291	4294	2131	2146	1431

k = MQK-SK-R I = MQK-SL-R

\* Předpokládá se kotvení do betonu pomocí kotev HST3-R M12 s minimální hloubkou kotvení  $h_{ef}=70$  mm nebo HUS-HR 10x105 s minimální hloubkou kotvení  $h_{ef}=71$  mm.

- Minimální kvalita betonu C20/25.
- Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.
- Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzené samostatně).
- Přenos sil z konzoly do základového materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.
- Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotev. Nosnost kotev se vztá k certifikaci z října 2013.
- Maximální průhyb (deformace) L/150, měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

## Montážní systém MT

MT montážní systém je díky únosnostně širokému portfoliu nosníků, konzol, spojek a příslušenství ideálním řešením pro tvorbu podpor technologických zařízení a TZB rozvodů. Umožňuje navrhnout téměř jakoukoliv prostorovou konstrukci.

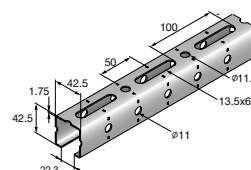
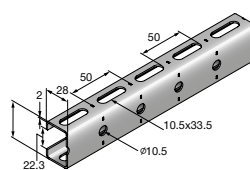
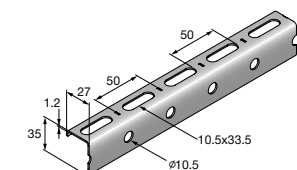
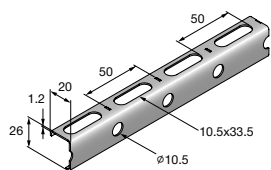
Portfolio tohoto univerzálního montážního systému je doplněno o objímky, potrubní uložení, střešní držáky nebo seismické prvky vyvinuté pro konkrétní aplikace.

Produktová řada je dostupná v materiálových variantách:

- galvanický zinek pro vnitřní použití
- ZnMg (zinek-hořčík) pro venkovní použití - nosníky s označením OC
- žárový zinek pro venkovní použití - konzoly, úhelníky, patky a ostatní produkty s označením OC

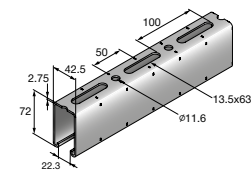
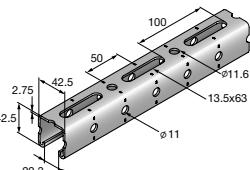
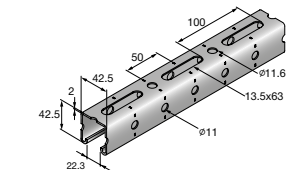
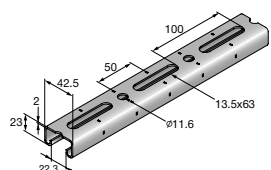


### Lehké otevřené nosníky



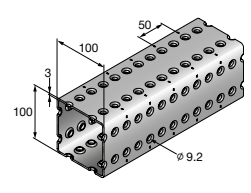
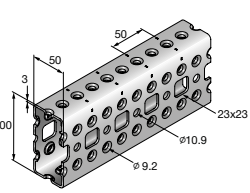
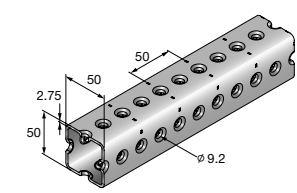
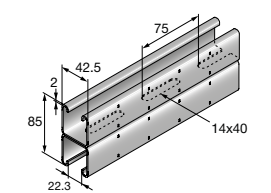
MT-10 2 m	<b>2268492</b>	MT-15 2 m	<b>2268493</b>	MT-20 2 m	<b>2268495</b>	MT-40 T 6 m	<b>2268502</b>
		MT-15 OC 2 m	<b>2268494</b>	MT-20 OC 2 m	<b>2268496</b>	MT-40 T OC 6 m	<b>2268504</b>

### Otevřené nosníky



MT-30 6 m	<b>2268498</b>	MT-40 6 m	<b>2268506</b>	MT-50 6 m	<b>2268510</b>	MT-60 6 m	<b>2268514</b>
MT-30 OC 6 m	<b>2268500</b>	MT-40 OC 6 m	<b>2268508</b>	MT-50 OC 6 m	<b>2268512</b>	MT-60 OC 6 m	<b>2268516</b>
MT-30 S 3 m	<b>2268497</b>	MT-40 S 3 m	<b>2268505</b>	MT-50 S 3 m	<b>2268509</b>	MT-60 S 3 m	<b>2268513</b>
MT-30 S OC 3 m	<b>2268499</b>	MT-40 S OC 3 m	<b>2268507</b>	MT-50 S OC 3 m	<b>2268511</b>	MT-60 S OC 3 m	<b>2268515</b>

### Uzavřené nosníky

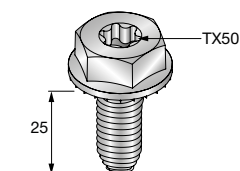
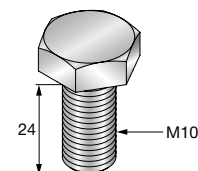
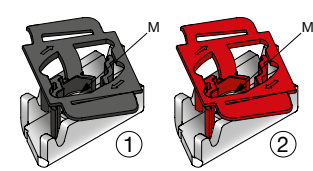
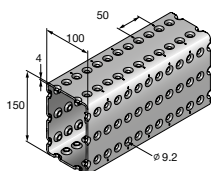


MT-40D 6 m	<b>2268518</b>	MT-70 OC 6 m	<b>2268365</b>	MT-80 OC 6 m	<b>2268367</b>	MT-90 OC 6 m	<b>2268369</b>
MT-40D OC 6 m	<b>2268520</b>	MT-70 S OC 3 m	<b>2268364</b>	MT-80 S OC 3 m	<b>2268366</b>	MT-90 S OC 3 m	<b>2268368</b>
MT-40D S 3 m	<b>2268517</b>						
MT-40D S OC 3 m	<b>2268519</b>						

### Nosníková matice (Twist-lock) - otevřené nosníky

### Šroub M10 - Twist-lock

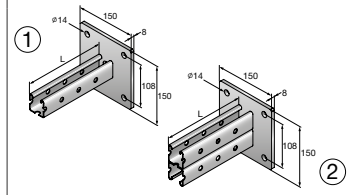
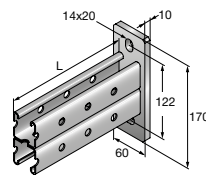
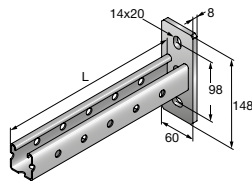
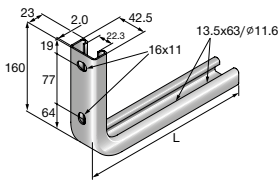
### Samořezný šroub - uzavřené nosníky



MT-100 OC 6 m	<b>2268491</b>	MT-TL M10 ①	<b>2272080</b>	MT-TLB	<b>2273254</b>	MT-TFB OC	<b>2272084</b>
MT-100 S OC 3 m	<b>2268490</b>	MT-TL M10 OC ②	<b>2272082</b>	MT-TLB OC	<b>2273256</b>		

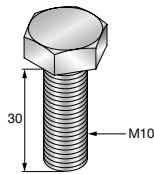


## Konzoly

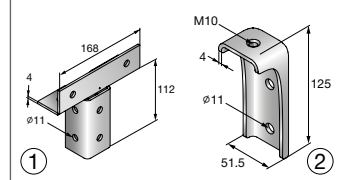
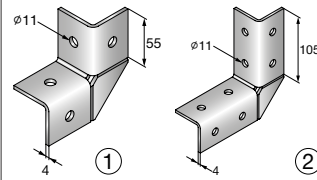
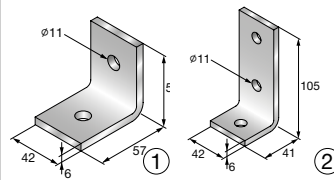


MT-BR-30 300	<b>2271288</b>	MT-BR-40 300	<b>2271442</b>	MT-BR-40D 600	<b>2271448</b>	MT-BR-40 O4 600 OC ①	<b>2271455</b>
MT-BR-30 300 OC	<b>2271289</b>	MT-BR-40 300 OC	<b>2271443</b>	MT-BR-40D 600 OC	<b>2271449</b>	MT-BR-40 O4 1000 OC ①	<b>2271456</b>
MT-BR-30 450	<b>2271440</b>	MT-BR-40 450	<b>2271444</b>	MT-BR-40D 1000	<b>2271450</b>	MT-BR-40D O4 600 OC ②	<b>2271459</b>
MT-BR-30 450 OC	<b>2271441</b>	MT-BR-40 450 OC	<b>2271445</b>	MT-BR-40D 1000 OC	<b>2271453</b>	MT-BR-40D O4 1000 OC ②	<b>2271461</b>
		MT-BR-40 600	<b>2271451</b>			MT-BR-40D O4 1500 OC ②	<b>2271287</b>
		MT-BR-40 600 OC	<b>2271452</b>				
		MT-BR-40 1000	<b>2271446</b>				
		MT-BR-40 1000 OC	<b>2271447</b>				

## Šrouby ke konzolám - Twist-lock

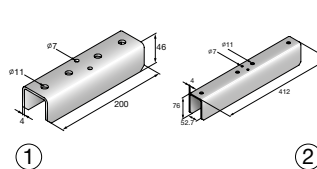
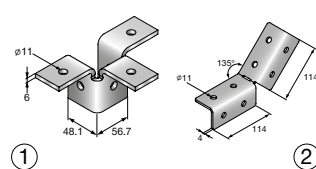
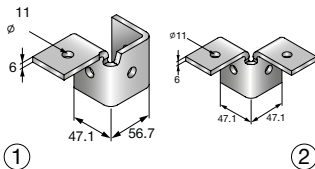


## Úhelníky a spojky pro otevřené nosníky



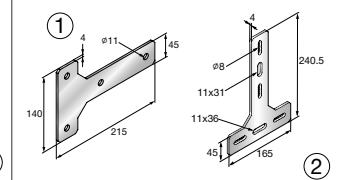
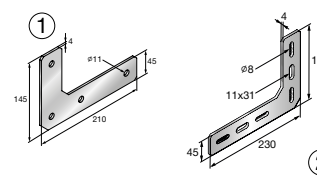
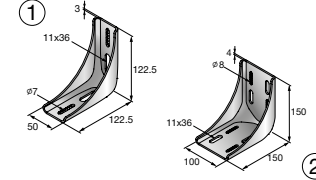
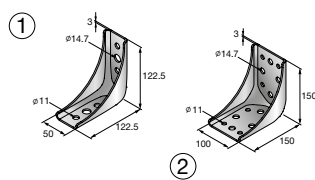
MT-TLB 30	<b>2282190</b>	MT-C-L1 ①	<b>2271514</b>	MT-C-LL1 ①	<b>2272047</b>	MT-C-T/2 ①	<b>2272054</b>
MT-TLB 30 OC	<b>2282191</b>	MT-C-L1 OC ①	<b>2271516</b>	MT-C-LL1 OC ①	<b>2272049</b>	MT-C-T/2 OC ①	<b>2272055</b>
		MT-C-L2 ②	<b>2271518</b>	MT-C-LL2 ②	<b>2272051</b>	MT-C-T A ②	<b>2272056</b>
		MT-C-L2 OC ②	<b>2271519</b>	MT-C-LL2 OC ②	<b>2272053</b>	MT-C-T A OC ②	<b>2272057</b>

## Spojovací šrouby

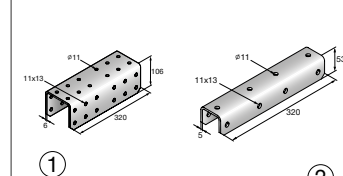
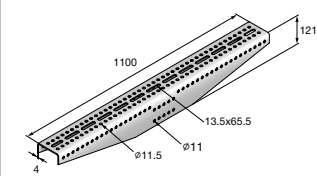
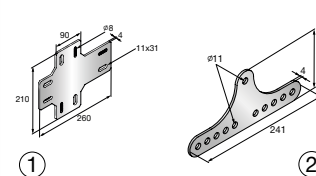
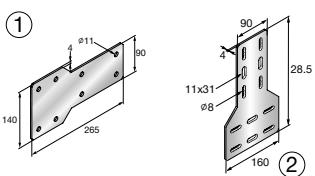


MT-C-T/1 ①	<b>2272040</b>	MT-C-T 3D/3 ①	<b>2272060</b>	MT-ES-40 ①	<b>2272062</b>	MT-CTAB	<b>2332797</b>
MT-C-T/1 OC ①	<b>2272042</b>	MT-C-T 3D/3 OC ①	<b>2272061</b>	MT-ES-40 OC ①	<b>2272063</b>	MT-CTAB OC	<b>2332788</b>
MT-C-T 3D/2 ②	<b>2272058</b>	MT-AB-LL2 45 ②	<b>2272115</b>	MT-ES-60 ②	<b>2322415</b>		
MT-C-T 3D/2 OC ②	<b>2272059</b>	MT-AB-LL2 45 OC ②	<b>2273585</b>	MT-ES-60 OC ②	<b>2322416</b>		

## Úhelníky a spojky pro uzavřené nosníky

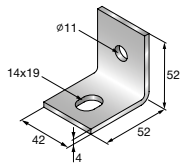


MT-C-GS OC ①	<b>2272064</b>	MT-C-GS A OC ①	<b>2272068</b>	MT-C-GSP L OC ①	<b>2272073</b>	MT-C-GSP T OC ①	<b>2272074</b>
MT-C-GL OC ②	<b>2272066</b>	MT-C-GL A OC ②	<b>2272069</b>	MT-C-GSP LA OC ②	<b>2332786</b>	MT-C-GSP T A OC ②	<b>2332785</b>

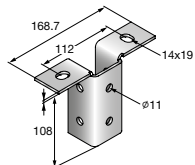


MT-C-GLP T OC ①	<b>2272075</b>	MT-C-GLP X A OC ①	<b>2332783</b>	MT-U-GL1 OC	<b>2272070</b>	MT-ES-90 OC ①	<b>2272076</b>
MT-C-GLP T A OC ②	<b>2332784</b>	MT-AB-G T OC ②	<b>2272116</b>			MT-ES-70 OC ②	<b>2272078</b>

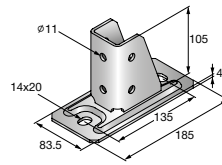
## Patky pro otevřené nosníky



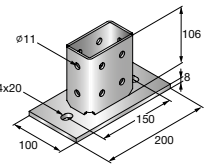
MT-B-L 2272086  
MT-B-L OC 2272088



MT-B-T 2272090  
MT-B-T OC 2272092

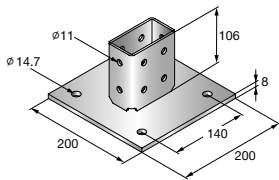


MT-B-O2 2272094  
MT-B-O2 OC 2272096

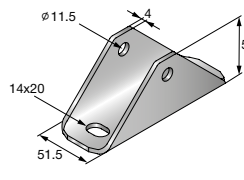


MT-B-O2B 2282212  
MT-B-O2B OC 2282213

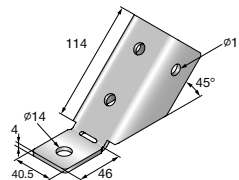
## Nosníkové přichytky



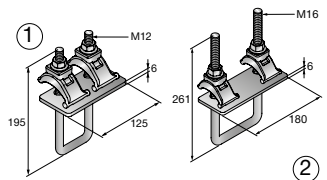
MT-B-O4 2272098  
MT-B-O4 OC 2272099



MT-AB A 2346395  
MT-AB A OC 2346396

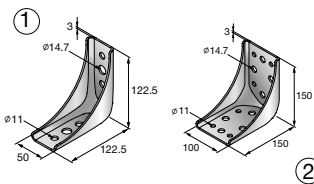


MT-AB-L 45 2272113  
MT-AB-L 45 OC 2272114

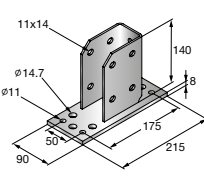


MT-BC-GS T OC ① 2273587  
MT-BC-GXL T OC ② 2273589

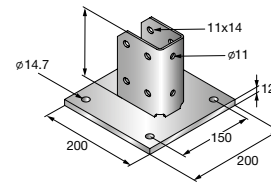
## Patky pro uzavřené nosníky



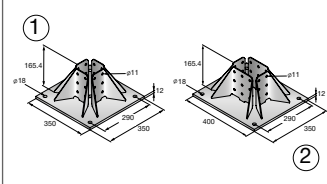
MT-C-GS OC 2272064  
MT-C-GL OC 2272066



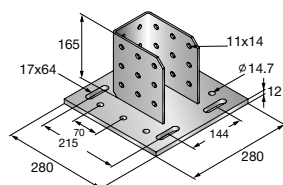
MT-B-GS T OC 2272100



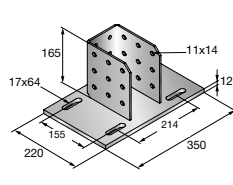
MT-B-GS O4U OC 2272101  
MT-C-GS OC 2272064



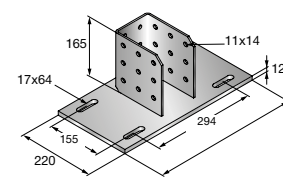
MT-B-GL O4 OC ① 2272103  
MT-B-GXL O4 OC ② 2272104



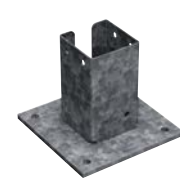
MT-B-GXL S1 OC 2272106



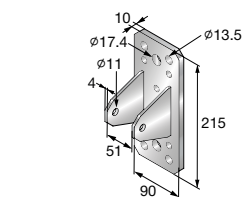
MT-B-GXL S2 OC 2272107



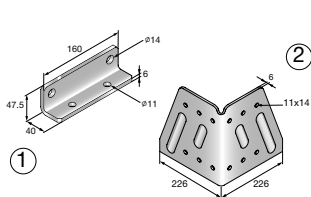
MT-B-GXL S3 OC 2272108



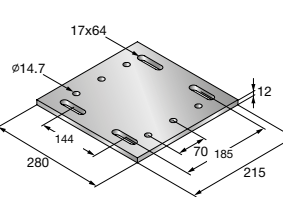
MT-B-GL O4C OC 2343282



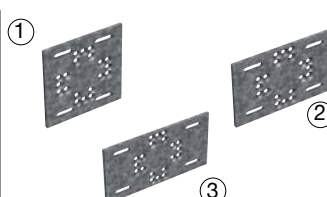
MT-B-GS AB OC 2332787



MT-B-G AS OC ① 2332781  
MT-B-G WS OC ② 2272109

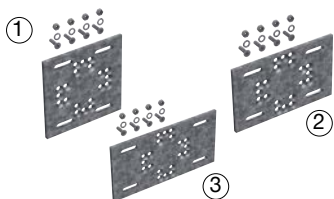


MT-P-GXL S1 OC 2272110

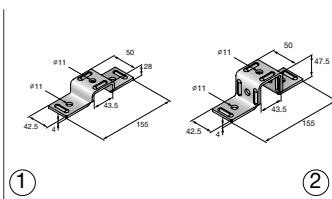


MT-P-GM S1 OC ① 2343199  
MT-P-GM S2 OC ② 2343280  
MT-P-GM S3 OC ③ 2343281

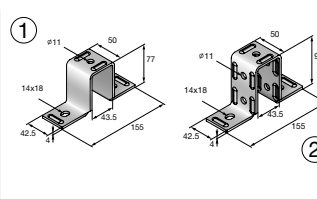
## Nosníkové spojky



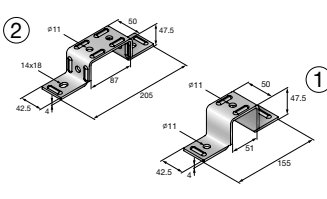
MT-P-GM S1 OC set 2345353  
MT-P-GM S2 OC set 2345354  
MT-P-GM S3 OC set 2345355



MT-CC-30 ① 2322427  
MT-CC-40/50 ② 2322429  
MT-CC-40/50 OC ② 2322391

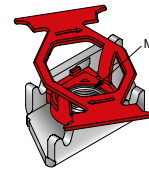
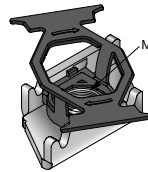
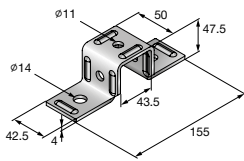
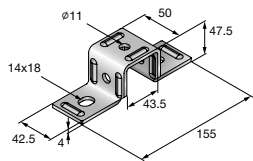


MT-CC-60 ① 2322396  
MT-CC-60 OC ① 2322431  
MT-CC-40D ② 2322398  
MT-CC-40D OC ② 2322399



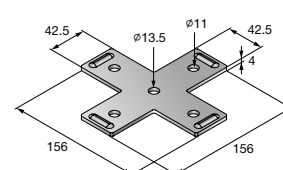
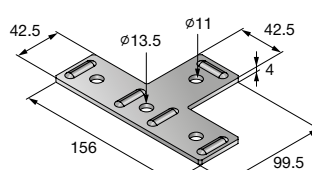
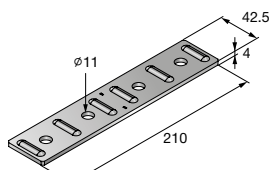
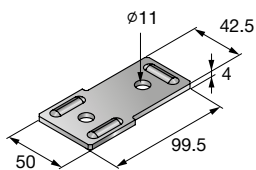
MT-CC-70 OC ① 2322404  
MT-CC-40/50X2 ② 2322392  
MT-CC-40/50X2 OC ② 2322393

## Nosníkové matice - Twist-lock

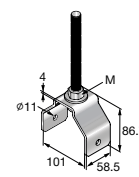
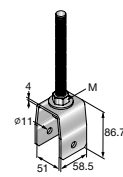
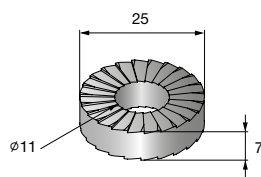
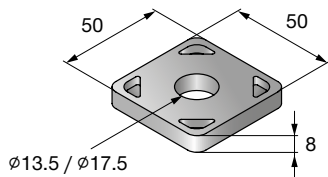


MT-CC-BC 40/50	<b>2322432</b>	MT-CC-BS 40/50	<b>2322402</b>	MT-TL M6	<b>2343283</b>	MT-TL M6 OC	<b>2343284</b>
MT-CC-BC 40/50 OC	<b>2322401</b>	MT-CC-BS 40/50 OC	<b>2322403</b>	MT-TL M8	<b>2273630</b>	MT-TL M8 OC	<b>2273631</b>
				MT-TL M10	<b>2272080</b>	MT-TL M10 OC	<b>2272082</b>
				MT-TL M12	<b>2273632</b>	MT-TL M12 OC	<b>2273633</b>
				MT-TL M16	<b>2273634</b>	MT-TL M16 OC	<b>2273635</b>

## GRID - technologické rastry

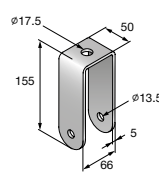
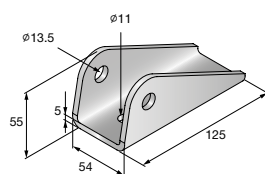
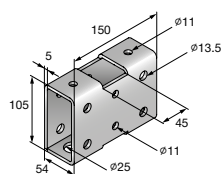


MT-CT-H2	<b>2322405</b>	MT-CT-H4	<b>2322408</b>	MT-CT-T	<b>2322407</b>	MT-CT-H5	<b>2322406</b>
MT-CT-H2 OC	<b>2322409</b>	MT-CT-H4 OC	<b>2322412</b>	MT-CT-T OC	<b>2322411</b>	MT-CT-H5 OC	<b>2322410</b>



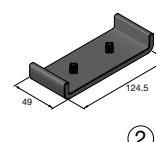
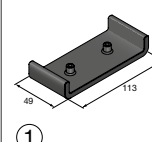
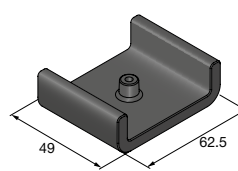
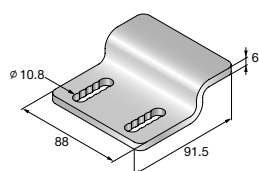
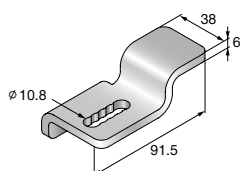
MT-FTR-GS M12	<b>2322417</b>	MT-FTR-GSW	<b>2325248</b>	MT-CTR-GS M12 OC	<b>2332789</b>	MT-CTR-GL M12 OC	<b>2332793</b>
MT-FTR-GS M16	<b>2322418</b>			MT-CTR-GS M16 OC	<b>2332790</b>	MT-CTR-GL M16 OC	<b>2332796</b>
				MT-CTR-GS 1/2 OC	<b>2332791</b>	MT-CTR-GL 1/2 OC	<b>2332794</b>
				MT-CTR-GS 5/8 OC	<b>2332792</b>	MT-CTR-GL 5/8 OC	<b>2332795</b>

## Izolační profily

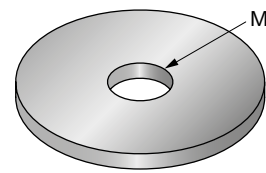
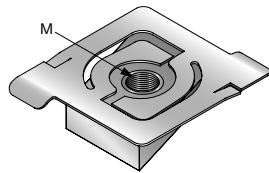
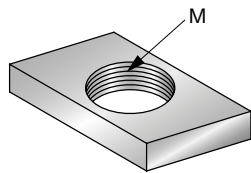
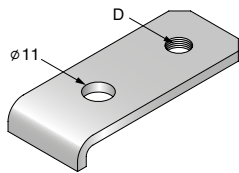


MT-C-LS	<b>2322419</b>	MT-AB-LS	<b>2322420</b>	MT-FTR-LS	<b>2322421</b>	MT-RI 20 m	<b>2337452</b>
MT-C-LS OC	<b>2322422</b>	MT-AB-LS OC	<b>2322423</b>	MT-FTR-LS OC	<b>2322424</b>	MT-RI 10 cm	<b>2337453</b>
						MT-RI 2 cm	<b>2337454</b>

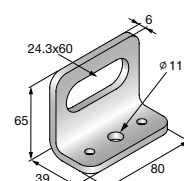
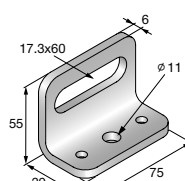
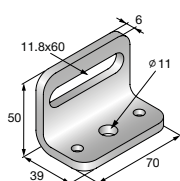
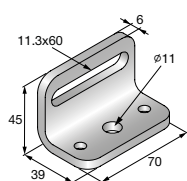
## Uchycení rozvodů



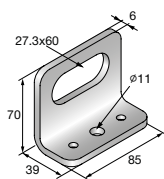
MT-FPS-GS OC	<b>2273702</b>	MT-FPS-GL OC	<b>2273701</b>	MT-PS-GS OC	<b>2273694</b>	MT-PS-GL OC ①	<b>2273695</b>
						MT-PS-U OC ②	<b>2273696</b>



MT-FA-C M8	<b>2273686</b>	MT-FP M6	<b>2273653</b>	MT-FPT M8	<b>2281867</b>	MT-ZW M8 OC	<b>2283114</b>
MT-FA-C M8 OC	<b>2273687</b>	MT-FP M6 OC	<b>2273654</b>	MT-FPT M8 OC	<b>2282192</b>	MT-ZW M10 OC	<b>2283115</b>
MT-FA-C M10	<b>2273688</b>	MT-FP M8	<b>2273655</b>	MT-FPT M10	<b>2282193</b>	MT-ZW M12 OC	<b>2283116</b>
MT-FA-C M10 OC	<b>2273689</b>	MT-FP M8 OC	<b>2273656</b>	MT-FPT M10 OC	<b>2282194</b>	MT-ZW M16 OC	<b>2283117</b>
MT-FA-C M12	<b>2273690</b>	MT-FP M10	<b>2273657</b>	MT-FPT M12	<b>2282195</b>		
MT-FA-C M12 OC	<b>2273691</b>	MT-FP M10 OC	<b>2273658</b>	MT-FPT M12 OC	<b>2282196</b>		
MT-FA-C M16	<b>2273692</b>	MT-FP M12	<b>2273659</b>				
MT-FA-C M16 OC	<b>2273652</b>	MT-FP M12 OC	<b>2273670</b>				
		MT-FP M16	<b>2273671</b>				
		MT-FP M16 OC	<b>2273672</b>				

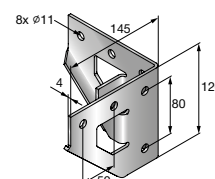
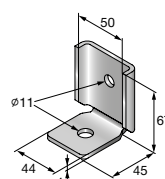
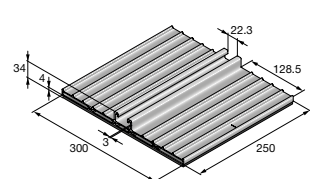
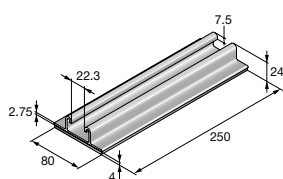


MT-FA-G M10 3/8 OC	<b>2273681</b>	MT-FA-G M12 1/2 OC	<b>2273682</b>	MT-FA-G M16 5/8 OC	<b>2273683</b>	MT-FA-G M22 7/8 OC	<b>2273684</b>
--------------------	----------------	--------------------	----------------	--------------------	----------------	--------------------	----------------



MT-FA-G M24 1 OC	<b>2273685</b>	MT-C-PS 5/8 OC	<b>2343196</b>	MT-C-PS 7/8 1 OC	<b>2343197</b>	MT-C-PS 1-1/4 OC	<b>2343198</b>
------------------	----------------	----------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------

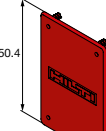
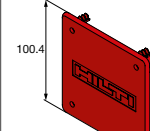
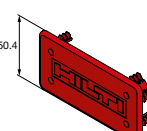
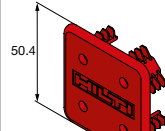
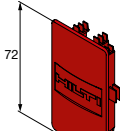
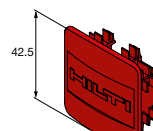
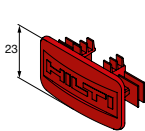
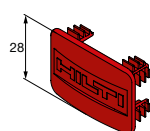
## Střešní konstrukce



MT-B-LDP S	<b>2320182</b>	MT-B-LDP ME	<b>2328319</b>	MT-C-LDP L1 OC	<b>2320180</b>	MT-C-T 3D/2/HL OC	<b>2320181</b>
------------	----------------	-------------	----------------	----------------	----------------	-------------------	----------------

## Krytky pro otevřené nosníky

## Krytky pro uzavřené nosníky



MT-EC-20	①	<b>2282197</b>	MT-EC-40/50	①	<b>2273643</b>	MT-EC-70	①	<b>2273697</b>	MT-EC-90	①	<b>2273699</b>
MT-EC-30	②	<b>2273642</b>	MT-EC-60	②	<b>2273644</b>	MT-EC-80	②	<b>2273698</b>	MT-EC-100	②	<b>2273700</b>





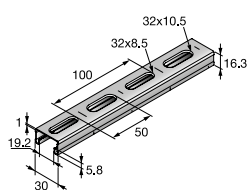
## Lehký montážní systém MM

Lehký montážní systém je vhodným řešením pro podpěry potrubí do průměru DN 100. Je ideálním řešením pro uchycení elektro rozvodů, vzduchotechniky nebo lehkých potrubních rozvodů. Je jednoduše rozpoznatelný díky inovativnímu Klik-Klik mechanismu pro ještě rychlejší a jednodušší montáž.

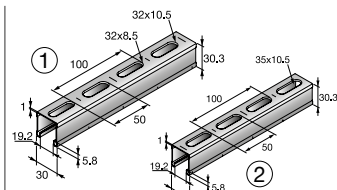
Portfolio MM systému je dostupné pouze v materiálové variantě galvanický zinek.



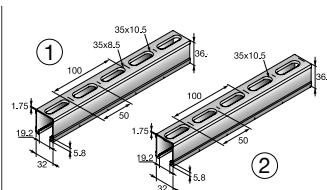
### Nosníky MM



MM-C-16 2 m **418748**

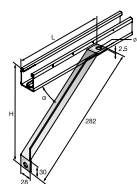


MM-C-30 2 m ① **418749**  
MM-C-30 3 m M10 ② **418776**



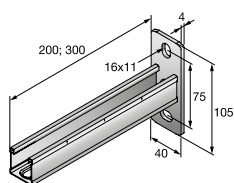
MM-C-36 2 m ① **418750**  
MM-C-36 3 m M10 ② **418751**

### Konzolová podpora

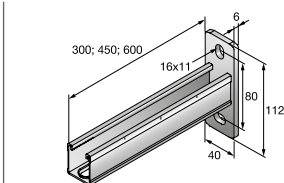


MM-AB **418750**

### Konzoly MM

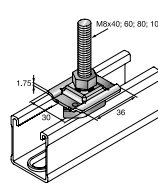


MM-B-30/200 **418752**

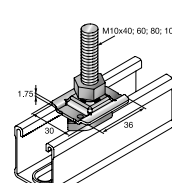


MM-B-36/300 **418754**  
MM-B-36/450 **418755**  
MM-B-36/600 **418756**

### T – Předmontované fixační čepy MM-ST

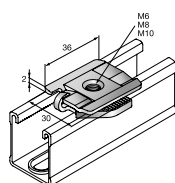


MM-ST M8x40 **418777**  
MM-ST M8x60 **418778**  
MM-ST M8x80 **418779**  
MM-ST M8x100 **418780**



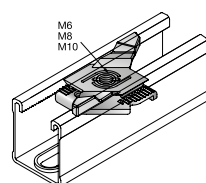
MM-ST M10x40 **418782**  
MM-ST M10x60 **418791**  
MM-ST M10x80 **418792**  
MM-ST M10x100 **418793**

### Fixační čep



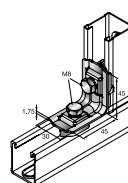
MM-S M6 **418759**  
MM-S M8 **418760**

### Nosníková matice



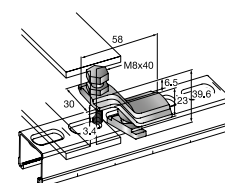
MM-WN M6 **418764**  
MM-WN M8 **418765**  
MM-WN M10 **418766**

### Úhelník MM-A



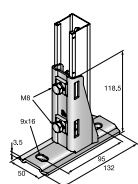
MM-A-90 **418757**  
MM-AH-90 **418758**

### Nosníková přichytka



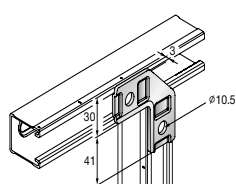
MM-T-16-36 **418763**

### Nosníková patka



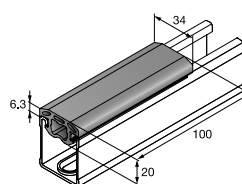
MM-R-16-36 **418762**

### Úhelník MM-AF



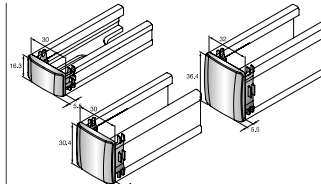
MM-AF-90 **2062981**

### Izolační profil MM



MM-RI 10 cm **418768**  
MM-RI 20 cm **418767**

### Plastové krytky



MM-E-16 **418773**  
MM-E-30 **418774**  
MM-E-36 **418775**



## Lankový systém



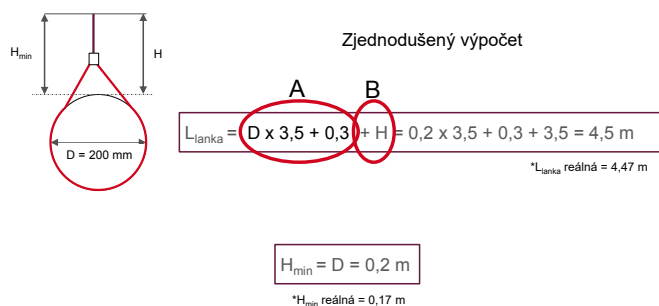
### POUŽITÍ

- Jednoduchý systém pro zavěšení lehkých prvků například světel, vzduchotechniky, lehkých potrubí a zařízení

### VÝHODY

- Celková flexibilita umožňuje větší délky zavěšení než závitové tyče
- Rychlá montáž pomocí lankových zámků
- Možnost snadné rektifikace výšky upevnění
- K dispozici různé délky lanek
- Minimum potřebných prvků pro montáž

### JAK SPRÁVNĚ NAVRHNOUT DÉLKU LANKA?





### Sada lanka se zámek, zakončení šroubem s okem

<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 30 / 0,29	<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 56 / 0,55	<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 113 / 1,11	<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 270 / 5,65
Set MW-EB M8 L 1.5/1m <b>2280019</b>	Set MW-EB M8 L 2.0/1m <b>2280044</b>		
Set MW-EB M8 L 1.5/2m <b>2280040</b>	Set MW-EB M8 L 2.0/2m <b>2280045</b>	Set MW-EB M8 L 3.0/2m <b>2280050</b>	Set MW-EB M8 L 5.0/2m <b>2280055</b>
Set MW-EB M8 L 1.5/3m <b>2280041</b>	Set MW-EB M8 L 2.0/3m <b>2280046</b>	Set MW-EB M8 L 3.0/3m <b>2280051</b>	Set MW-EB M8 L 5.0/3m <b>2280056</b>
Set MW-EB M8 L 1.5/5m <b>2280042</b>	Set MW-EB M8 L 2.0/5m <b>2280047</b>	Set MW-EB M8 L 3.0/5m <b>2280052</b>	Set MW-EB M8 L 5.0/5m <b>2280057</b>
	Set MW-EB M8 L 2.0/10m <b>2280048</b>	Set MW-EB M8 L 3.0/10m <b>2280053</b>	Set MW-EB M8 L 5.0/10m <b>2280058</b>

### Sada lanka se zámek, zakončení smyčkou

<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 30 / 0,29	<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 56 / 0,55	<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 113 / 1,11	<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 270 / 5,65
Set MW-LP L 1.5/1m <b>2280072</b>			
Set MW-LP L 1.5/2m <b>2280073</b>	Set MW-LP L 2.0/2m <b>2280078</b>	Set MW-LP L 3.0/2m <b>2280083</b>	Set MW-LP L 5.0/2m <b>2287097</b>
Set MW-LP L 1.5/3m <b>2280074</b>	Set MW-LP L 2.0/3m <b>2280079</b>	Set MW-LP L 3.0/3m <b>2280084</b>	Set MW-LP L 5.0/3m <b>2287098</b>
Set MW-LP L 1.5/5m <b>2280075</b>	Set MW-LP L 2.0/5m <b>2280080</b>	Set MW-LP L 3.0/5m <b>2280085</b>	Set MW-LP L 5.0/5m <b>2287099</b>
	Set MW-LP L 2.0/10m <b>2280081</b>	Set MW-LP L 3.0/10m <b>2280086</b>	Set MW-LP L 5.0/10m <b>2287580</b>

### Sada lanka s nosíkovým zámek, zakončení šroubem s okem

<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 46 / 0,45	<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 98 / 0,96
Set MW-EB M8 CL 2.0/1m <b>2280062</b>	
Set MW-EB M8 CL 2.0/2m <b>2280063</b>	Set MW-EB M8 CL 3.0/2m <b>2280068</b>
Set MW-EB M8 CL 2.0/3m <b>2280064</b>	Set MW-EB M8 CL 3.0/3m <b>2280069</b>
Set MW-EB M8 CL 2.0/5m <b>2280065</b>	Set MW-EB M8 CL 3.0/5m <b>2280070</b>
Set MW-EB M8 CL 2.0/10m <b>2280066</b>	Set MW-EB M8 CL 3.0/10m <b>2280071</b>

### Sada lanka s nosíkovým zámek, zakončení smyčkou

<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 46 / 0,45	<b>Max. zatížení [kg] / [kN]</b> 98 / 0,96
Set MW-LP CL 2.0/2m <b>2280088</b>	Set MW-LP CL 3.0/2m <b>2280093</b>
Set MW-LP CL 2.0/3m <b>2280089</b>	Set MW-LP CL 3.0/3m <b>2280094</b>
Set MW-LP CL 2.0/5m <b>2280090</b>	Set MW-LP CL 3.0/5m <b>2280095</b>
Set MW-LP CL 2.0/10m <b>2280091</b>	Set MW-LP CL 3.0/10m <b>2280096</b>

### Lankový zámek

	<b>2277466</b>
	<b>2277467</b>
	<b>2277468</b>
	<b>2277469</b>

### Nosíkový zámek

	<b>2277562</b>
--	----------------

### Klip

	<b>2287563</b>
--	----------------

### Trapézový hák

	<b>2277567</b>
--	----------------

### Šroub s okem

	<b>2277563</b>
	<b>2277565</b>
	<b>2277566</b>

Montážní systémy

## Středně těžký montážní systém MQ – galvanický pozink

Středně těžký montážní systém je díky širokému portfoliu nosníků, konzol a spojek ideálním řešením k vytvoření podpor pro technologické a TZB rozvody. Umožňuje navrhnout téměř jakoukoliv prostorovou konstrukci.

Portfolio středně těžkého montážního systému je doplněno o objímky, pevné body, seismické prvky nebo jiné produkty vyvinuté pro konkrétní aplikace.

Produktová řada je dostupná ve třech materiálových variantách (galvanický pozink, žárový pozink a nerez).



### Nosníky jednoduché

MQ-21.5 2 m	MQ-41-L 2 m	MQ-41 3 m ①	MQ-52 3 m ①
2184771	2141966	369591	373795
MQ-21.5 3 m	MQ-41-L 3 m	MQ-41 6 m ①	MQ-52 6 m ①
2184772	2141965	369592	369598
MQ-21.5 6 m	MQ-41-L 6 m	MQ-41/3 3 m ②	MQ-72 3 m ②
2184773	2141964	369596	373797
		MQ-41/3 6 m ②	MQ-72 6 m ②
		369597	369599

### Nosníky dvojité

MQ-21 D 3 m	MQ-41D-L 3 m	MQ-41 D 3 m	MQ-52-72 D 6 m
369601	2148547	369603	369605
MQ-21 D 6 m	MQ-41D-L 6 m	MQ-41 D 6 m	MQ-124X D 6 m
369602	2148546	369604	369606

### Jednoduché konzoly

MQK-L-21/200	MQK-41/300	MQK-41/600/4 ①	MQK-41/3/300
2141924	369609	369613	370595
MQK-L-21/300	MQK-41/450	MQK-41/1000/4 ①	MQK-41/3/450
2141925	369610	369614	370596
MQK-L-21/450	MQK-41/600	MQK-72/450 ②	MQK-41/3/600
2141926	369611	369615	370597
	MQK-41/1000	MQK-72/600 ②	
	369612	369616	

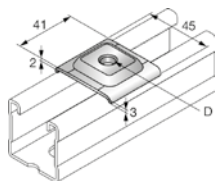
### Dvojité konzoly

MQK-21 D/300	MQK-41 D/1000	MQK-SK krátká	MQN-C
369617	369620	369622	2184368
MQK-21 D/450		MQK-SL dlouhá	
369618		369621	
MQK-21 D/600			
369619			

### Konzolová podpora

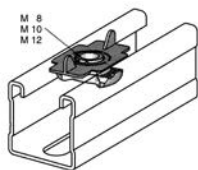
### Spojovací čep MQN

### Patní plech MQZ



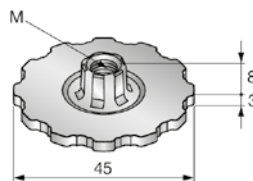
MQZ-P9	<b>2141908</b>
MQZ-P11	<b>2141909</b>

### Nosníková matice



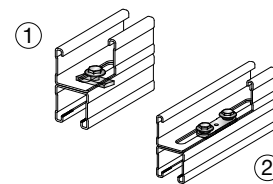
MQM-M6	<b>369624</b>
MQM-M8	<b>369698</b>
MQM-M10	<b>369626</b>
MQM-M12	<b>369627</b>

### Ozubená podložka



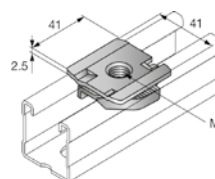
MQZ-TW-M8	<b>2142030</b>
MQZ-TW-M10	<b>2142031</b>

### Spojovací prvky MQZ

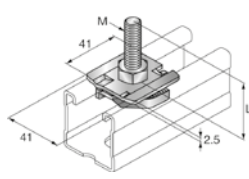


MQZ-SV	①	<b>369690</b>
MQZ-SS	②	<b>369691</b>

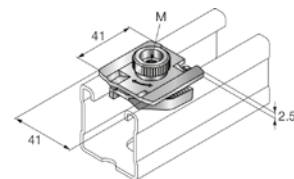
### Fixační čepy



MQA-S-M6	<b>2184832</b>
MQA-S-M8	<b>2141906</b>
MQA-S-M10	<b>2141907</b>



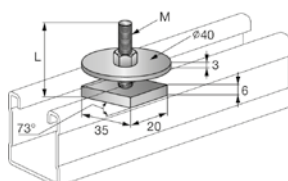
MQA-ST M8x40	<b>2184833</b>
MQA-ST M8x60	<b>2184834</b>
MQA-ST M8x80	<b>2184835</b>
MQA-ST M8x100	<b>2184836</b>



MQA-ST M10x40	<b>2184837</b>
MQA-ST M10x60	<b>2184838</b>
MQA-ST M10x80	<b>2184839</b>
MQA-ST M10x100	<b>2184840</b>

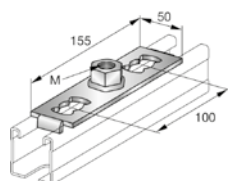
MQA-H M8	<b>2184830</b>
MQA-H M10	<b>2184831</b>

### Svorník s T hlavou



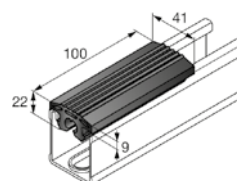
HHK 41 M8x40	<b>312361</b>
HHK 41 M8x80	<b>312365</b>
HHK 41 M10x40	<b>312371</b>
HHK 41 M10x100	<b>312375</b>

### Patní deska



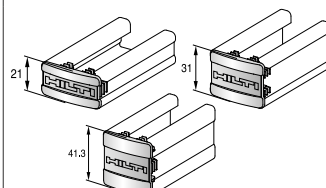
MQG-2-1/2"	<b>369683</b>
MQG-2-3/4"	<b>369684</b>
MQG-2-M16	<b>369682</b>

### Izolační profil MQZ-RI



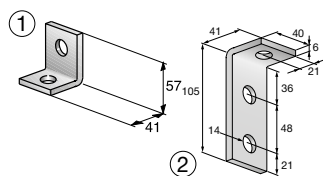
MQZ-RI 10 cm	<b>2047317</b>
MQZ-RI 20 m	<b>2047316</b>

### Plastové krytky

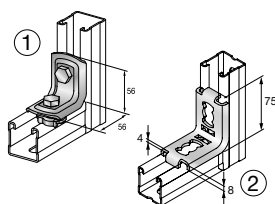


MQZ-E21	<b>370598</b>
MQZ-E31	<b>369686</b>
MQZ-E41	<b>369685</b>

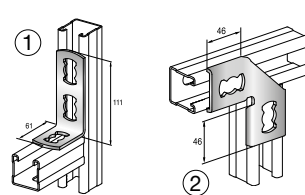
### Úhelníky



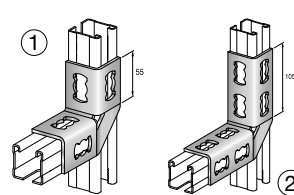
MF-FL 10	①	<b>406377</b>
MF-FL 12	②	<b>406378</b>



MQW-Q2	①	<b>2184851</b>
MQW-H2	②	<b>2141929</b>

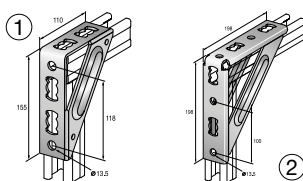


MQW-3	①	<b>369656</b>
MQW-P2	②	<b>369661</b>



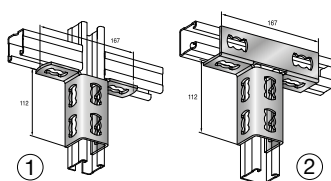
MQW-4	①	<b>369658</b>
MQW-8/90	②	<b>369659</b>

### Zesílené úhelníky MQW-S

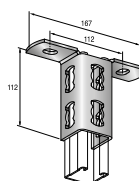


MQW-S/1	①	<b>369656</b>
MQW-S/2	②	<b>369661</b>

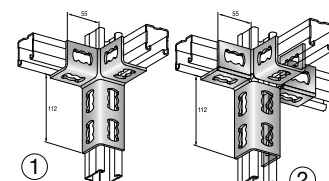
### Spojky MQV



MQV-2/2 D	①	<b>369638</b>
MQV-3/2 D	②	<b>369640</b>



MQV-2/2 D-14	<b>369639</b>
--------------	---------------



MQV-3/3 D	①	<b>369641</b>
MQV-4/3 D	②	<b>369642</b>

Montážní systémy

## Úhelníky MQW 45°/135°

	<b>MQW-3/45</b>	<b>369657</b>		<b>MQW-3/135</b>	<b>369663</b>		<b>MQW-2/45</b>	<b>369662</b>		<b>MQW-8/45</b>	<b>369660</b>
--	-----------------	---------------	--	------------------	---------------	--	-----------------	---------------	--	-----------------	---------------

## Nosníkové patky MQP

	<b>MQP-41</b>	<b>2141927</b>		<b>MQP-21-72</b>	<b>369651</b>		<b>MQP-82</b>	<b>369652</b>		<b>MQP-124</b>	<b>369653</b>
--	---------------	----------------	--	------------------	---------------	--	---------------	---------------	--	----------------	---------------

	<b>MQP-45</b>	<b>369649</b>		<b>MQP-1/1</b> ①	<b>369646</b>		<b>MQP-2/1</b>	<b>377731</b>		<b>MQP-2/3</b>	<b>369648</b>
				<b>MQP-1/3</b> ②	<b>369647</b>						

## Výkyvné patky

	<b>MQP-G</b> ①	<b>369654</b>		<b>MQP-FG</b> ②	<b>284240</b>
--	----------------	---------------	--	-----------------	---------------

## Kloubová spojka

	<b>MQP-U M12</b>	<b>284248</b>		<b>MQP-U M16</b>	<b>284249</b>
--	------------------	---------------	--	------------------	---------------

## Podélné spojky MQV

	<b>MQV-12</b> ①	<b>369643</b>		<b>MQV-41</b> ①	<b>286101</b>
	<b>MQV-P4</b> ②	<b>369644</b>		<b>MQV-72</b> ②	<b>286102</b>

## Profilové spojky MQB

	<b>MQB-21</b> ①	<b>369666</b>		<b>MQB-41X2</b> ①	<b>369673</b>		<b>MQB-82</b> ①	<b>369671</b>		<b>MQB-124</b> ①	<b>369672</b>
	<b>MQB-41</b> ②	<b>369668</b>		<b>MQB-52</b> ②	<b>369669</b>		<b>MQB-72</b> ②	<b>369670</b>		<b>MQB-G41</b> ②	<b>369674</b>

## Nosníkové přichytky

	<b>MQT-21-41</b>	<b>369675</b>		<b>MQT-41</b> ①	<b>286107</b>
	<b>MQT-41-82</b>	<b>369676</b>		<b>MQT-U</b> ②	<b>2115454</b>
	<b>MQT-82-124</b>	<b>369677</b>			

## Nosníková svorka

	<b>MQT-M10</b>	<b>284242</b>		<b>MQV-T</b> ①	<b>369645</b>
	<b>MQT-M12</b>	<b>284243</b>		<b>MQV-P3</b> ②	<b>370629</b>
	<b>MQT-M16</b>	<b>284244</b>			

## Nosníkové spojky



## Speciální materiálové varianty pro prostředí s korozní agresivitou do C3 MQ montážní systém v povrchových úpravách žárový zinek a zinek-hořčík.

### Nosníky jednoduché

MQ-21-HDG plus 6 m <b>304098</b>	MQ-41-HDG plus 6 m <b>304101</b>	MQ-41 D-HDG plus 6 m <b>304111</b>	MQ-41-F/ZM 3 m <b>2090752</b>
			MQ-41-F/ZM 6 m <b>2090753</b>
MQ-21-F 3 m <b>304098</b>	MQ-41-F 3 m <b>304101</b>	MQ-52-F 6 m <b>304103</b>	MQ-72-F 3 m <b>304104</b>
MQ-21-F 6 m <b>304097</b>	MQ-41-F 6 m <b>304100</b>		MQ-72-F 6 m <b>304105</b>

### Nosníky dvojité

MQ-21 D-F 3 m <b>304107</b>	MQ-41 D-F 3 m <b>304109</b>	MQ-52-72 D-F 6 m ① <b>304112</b>	MQ-41 D-F/ZM 3 m <b>2090754</b>
MQ-21 D-F 6 m <b>304108</b>	MQ-41 D-F 6 m <b>304110</b>	MQ-124X D-F 6 m ② <b>370594</b>	MQ-41 D-F/ZM 6 m <b>2090755</b>

### Jednoduché konzoly

MQK-21/300-F <b>304113</b>	MQK-41/300-F <b>304115</b>	MQK-41/600/4-F <b>304119</b>	MQK-72/450-F <b>304122</b>
MQK-21/450-F <b>304114</b>	MQK-41/450-F <b>304116</b>	MQK-41/1000/4-F <b>304120</b>	MQK-72/600-F <b>304123</b>
	MQK-41/600-F <b>304117</b>		
	MQK-41/1000-F <b>304118</b>		

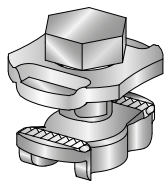
### Dvojité konzoly

MQK-21 D/300-F <b>304124</b>	MQK-41 D/1000-F <b>304127</b>	MQK-H/300 HDG <b>2048096</b>	MQK-SK-F krátká <b>304129</b>
MQK-21 D/450-F <b>304125</b>		MQK-H/550 HDG <b>2048097</b>	MQK-SL-F dlouhá <b>304128</b>
MQK-21 D/600-F <b>304126</b>		MQK-H/750 HDG <b>2048098</b>	
		MQK-H/900 HDG <b>2048099</b>	

### Konzola MQK-H-HDG

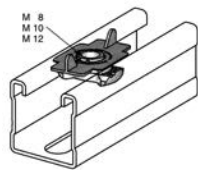
### Konzolová podpěra

### Spojovací čep MQN



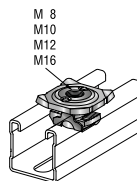
MQN-HDG plus	2184369
--------------	---------

### Nosníková matice



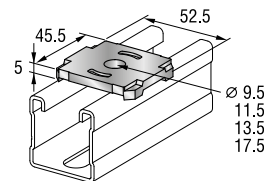
MQM-M6 HDG plus	298499
MQM-M8 HDG plus	298500
MQM-M10 HDG plus	298510
MQM-M12-F	304134

### Objímkový fixační čep



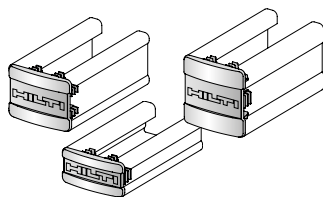
MQA-M8-F	304138
MQA-M10-F	304139
MQA-M12-F	304140
MQA-M16-F	304141

### Patní plech MQZ



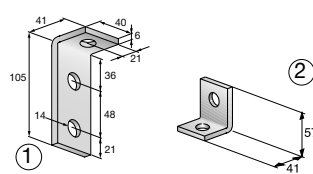
MQZ-L9-F	304196
MQZ-L11-F	304197
MQZ-L13-F	304198
MQZ-L17-F	304199

### Plastové krytky



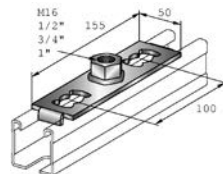
MQZ-E21	370598
MQZ-E31	369686
MQZ-E41	369685

### Přichytka MF-FL



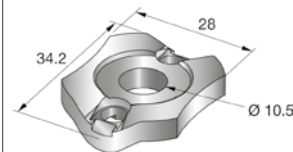
MF-FL 12 ①	406378
MF-FL 10 ②	406377

### Opěrná deska MQG



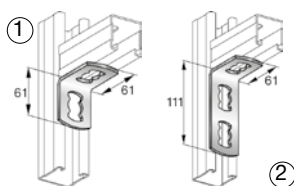
MQG-2-1/2"-F	304147
MQG-2-3/4"-F	304148
MQG-2-1"-F	304149
MQG-2-M16-F	304146

### Redukční podložka

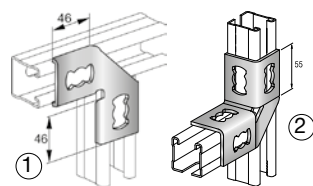


MQZ-U-F	304208
---------	--------

### Úhelníky MQW 90°

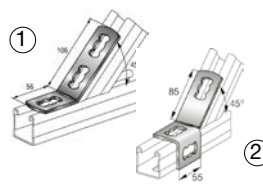


MQW-2-F ①	304171
MQW-3-F ②	304172

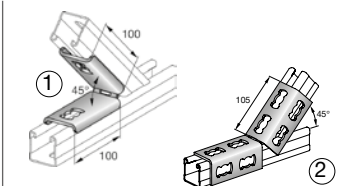


MQW-P2-F ①	304177
MQW-4-F ②	304174
MQW-8/90-F	304175

### Úhelníky MQW 45°/135°

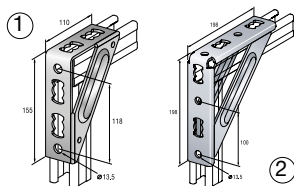


MQW-3/45-F ①	304173
MQW-3/135-F ②	304179



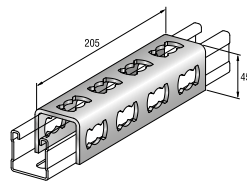
MQW-2/45-F ①	304178
MQW-8/45-F ②	304176

### Úhlová spojka MQW



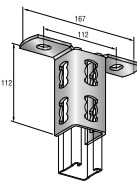
MQW-S/1-F ①	304180
MQW-S/2-F ②	304181

### Podélná spojka MQV



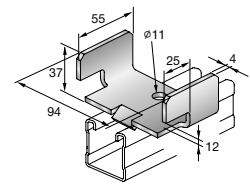
MQV-12-F	304155
----------	--------

### Nosníková patka MQV



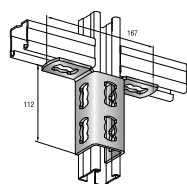
MQV-2/2 D-14-F	304151
----------------	--------

### Spojka MQV-PS

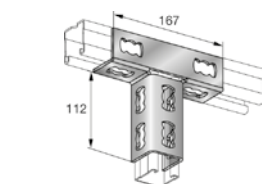


MQV-PS	304886
--------	--------

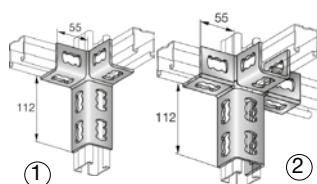
### Spojky MQV



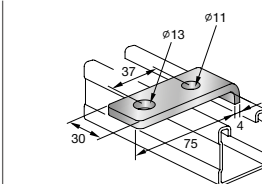
MQV-2/2 D-F	304150
-------------	--------



MQV-3/2 D-F	304152
-------------	--------

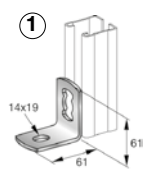
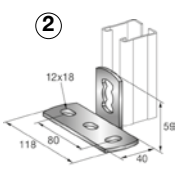
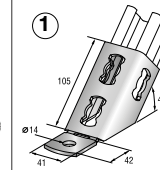
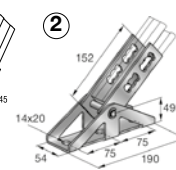
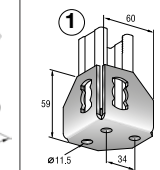
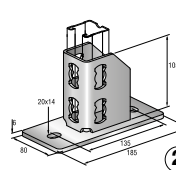
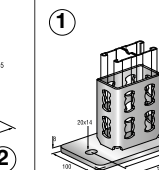
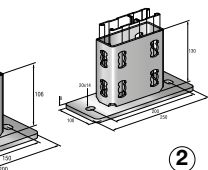


MQV-3/3 D-F ①	304153
MQV-4/3 D-F ②	304154

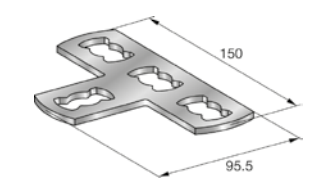


MQV-UB-M12	304884
------------	--------

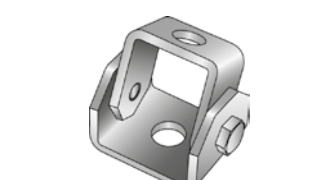

## Nosíkové patky MQP

							
MQP-1/1-F ①	MQP-1/3-F ②	MQP-45-F ①	MQP-G-F ②	MQP-2/3-F ①	MQP-21-72-F ②	MQP-82-F ①	MQP-124-F ②
304161	304162	304164	304168	304163	304165	304166	304167

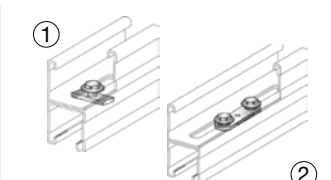

## Plochá spojka

	MQV-T-F	304157
---	---------	--------

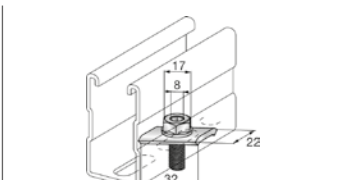
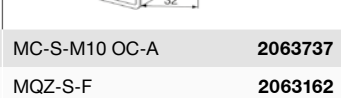
## Kloubová spojka

	MQP-U M12 - F	388359
	MQP-U M16 - F	388360

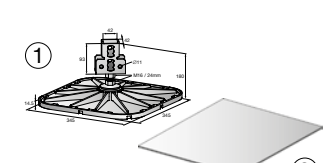
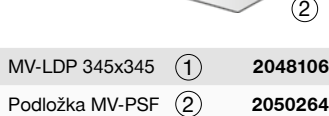
## Spojovací prvky

	MQZ-SV-F ①	304206
	MQZ-SS-F ②	304207

## Spojovací prvek

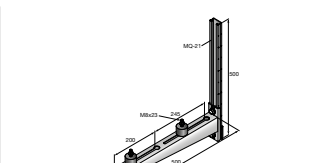

	MC-S-M10 OC-A	2063737
	MQZ-S-F	2063162

## Střešní držák MV + podložka

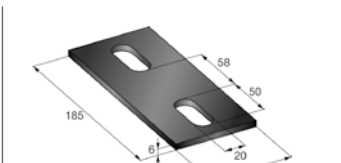
	MV-LDP 345x345 ①	2048106
	Podložka MV-PSF ②	2050264

	MV-LDP-L 290x290 bez gumy	2174558
	MV-LDP-L 290x290 set	2174559

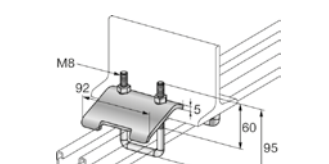
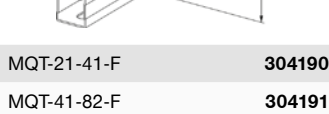

## Konzolová sestava

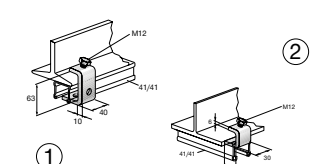
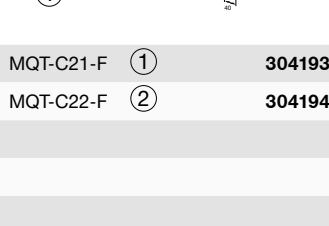
	MV-ACS 500 mm HDG	2048093
	MV-ACS 780 mm HDG	2048094

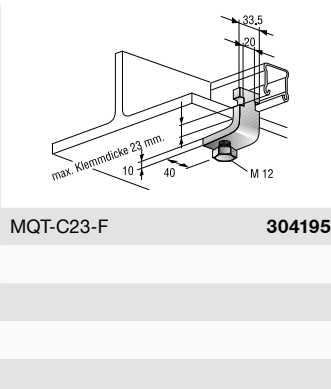
## Tlumící podložka MVI

	MVI-P	386555
--	-------	--------

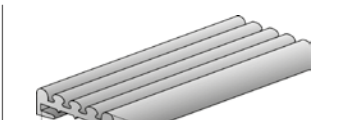
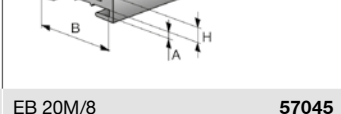

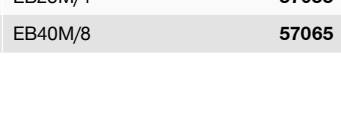
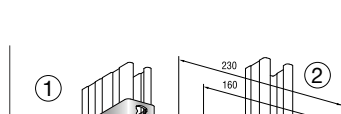
## Nosíkové přichytky

	MQT-21-41-F	304190
	MQT-41-82-F	304191
	MQT-82-124-F	304192

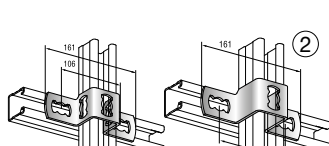
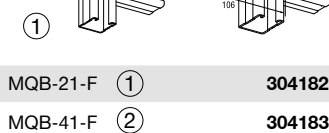
	MQT-C21-F ①	304193
	MQT-C22-F ②	304194

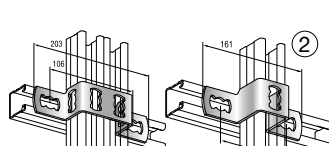
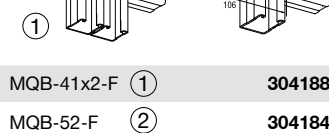
	MQT-C23-F	304195
--	-----------	--------

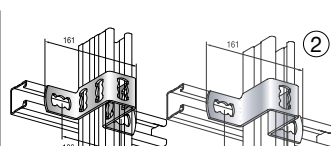
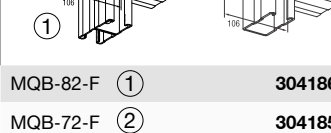
## Izolace do objímek

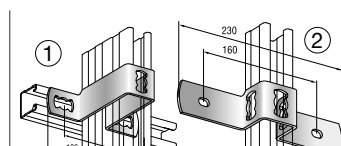
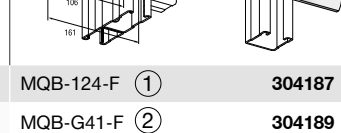
	EB 20M/8	57045
	EB 30/8	57046
	EB 20M/4	57054
	EB25M/4	57055
	EB40M/8	57065

## Profilové spojky MQB

	MQB-21-F ①	304182
	MQB-41-F ②	304183

	MQB-41x2-F ①	304188
	MQB-52-F ②	304184

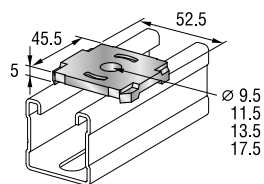
	MQB-82-F ①	304186
	MQB-72-F ②	304185

	MQB-124-F ①	304187
	MQB-G41-F ②	304189



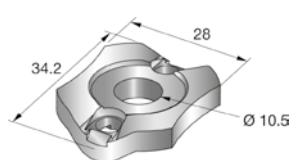


### Patní plech MQZ



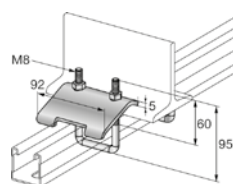
MQZ-L9-R	<b>304071</b>
MQZ-L11-R	<b>304072</b>
MQZ-L13-R	<b>304073</b>
MQZ-L17-R	<b>304074</b>

### Redukční podložka



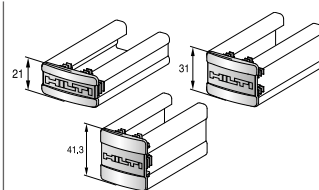
MQZ-U-R	<b>304208</b>
---------	---------------

### Nosníková přichytka



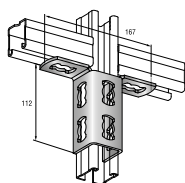
MQT-21-41-R	<b>304067</b>
MQT-52-82-R	<b>304068</b>

### Plastové krytky

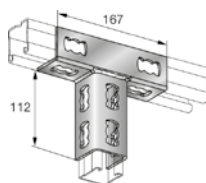


MQZ-E21	<b>370598</b>
MQZ-E31	<b>369686</b>
MQZ-E41	<b>369685</b>

### Spojky MQV

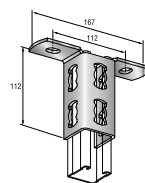


MQV-2/2 D-R	<b>304032</b>
-------------	---------------



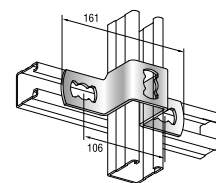
MQV-3/2 D-R	<b>304034</b>
-------------	---------------

### Nosníková patka MQV



MQV-2/2D-14-R	<b>304033</b>
---------------	---------------

### Profilová spojka






MQB-21-R	<b>304060</b>
MQB-41-R	<b>304061</b>

## Potravní objímky

### Objímky s izolací - galvanický pozink

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	DN pro ocelové potrubí	MP-PI		MP-L-I		MP-HI	
				až 250 kg		až 75 kg		až 150 kg
8 – 11					MP-L-I 9-14 M8/M10	<b>2172815</b>	MP-HI 8-12 M8/M10	<b>386402</b>
12 – 16	¼"		MP-PI 11-15 ¼"	<b>2126900</b>			MP-HI 12-16 M8/M10	<b>386403</b>
16 – 19	3/8"	DN 10	MP-PI 16-20 3/8"	<b>2126901</b>	MP-L-I 15-20 M8/M10	<b>2172816</b>	MP-HI 16-20 M8/M10	<b>386404</b>
20 – 23	½"	DN 15	MP-PI 20-24 ½"	<b>2126902</b>	MP-L-I 20-26 M8/M10	<b>2172817</b>	MP-HI 20-25 M8/M10	<b>386405</b>
25 – 28	¾"	DN 20	MP-PI 25-28 ¾"	<b>2126903</b>	MP-L-I 25-32 M8/M10	<b>2172818</b>	MP-HI 25-31 M8/M10	<b>386406</b>
29 – 32					MP-L-I 25-32 M8/M10	<b>2172818</b>		
33 – 35	1"	DN 25	MP-PI 32-36 1"	<b>2126904</b>	MP-L-I 32-38 M8/M10	<b>2172819</b>	MP-HI 31-38 M8/M10	<b>386407</b>
37 – 41					MP-L-I 38-45 M8/M10	<b>2172920</b>		
42 – 45	1 ¼"	DN 32	MP-PI 38-46 1¼"	<b>2126905</b>	MP-L-I 38-45 M8/M10	<b>2172920</b>	MP-HI 38-45 M8/M10	<b>386408</b>
48 – 51	1 ½"	DN 40	MP-PI 48-53 1½"	<b>2126906</b>	MP-L-I 45-53 M8/M10	<b>2172921</b>	MP-HI 45-52 M8/M10	<b>386409</b>
54 – 58/52 – 56			MP-PI 54-58	<b>2126907</b>	MP-L-I 54-63 M8/M10	<b>2172922</b>	MP-HI 52-59 M8/M10	<b>386410</b>
57 – 64	2"	DN 50	MP-PI 59-66 2"	<b>2126908</b>	MP-L-I 54-63 M8/M10	<b>2172922</b>	MP-HI 59-66 M8/M10	<b>386411</b>
60 – 66					MP-L-I 63-72 M8/M10	<b>2172923</b>		
67 – 71	2 ½"		MP-PI 67-73	<b>2073470</b>	MP-L-I 63-72 M8/M10	<b>2172923</b>	MP-HI 66-75 M8/M10	<b>386412</b>
74 – 78	2 ½"	DN 65	MP-PI 75-80 2½"	<b>2073471</b>	MP-L-I 73-82 M8/M10	<b>2172924</b>	MP-HI 75-84 M8/M10	<b>386413</b>
72 – 77		DN 65					MP-HI 75-84 M8/M10	<b>386413</b>
78 – 84		DN 76	MP-PI 81-87	<b>2073472</b>	MP-L-I 73-82 M8/M10	<b>2172924</b>	MP-HI 75-84 M8/M10	<b>386413</b>
87 – 93	3"	DN 80	MP-PI 87-92 3"	<b>2073473</b>	MP-L-I 83-92 M8/M10	<b>2172925</b>	MP-HI 84-93 M8/M10	<b>386414</b>
99 – 104		DN 94	MP-PI 99-105 3½"	<b>2073474</b>	MP-L-I 93-103 M8/M10	<b>2172926</b>	MP-HI 93-101	<b>386415</b>
108 – 112		DN 00	MP-PI 107-115 4"	<b>2073475</b>	MP-L-I 104-114 M8/M10	<b>2172927</b>	MP-HI 101-110	<b>386416</b>
113 – 117	4"				MP-L-I 115-128 M8/M10	<b>2172928</b>	MP-HI 110-119	<b>386417</b>
123 – 128/ 125 – 133			MP-PI 120-128	<b>2073476</b>	MP-L-I 115-128 M8/M10	<b>2172928</b>	MP-HI 119-129	<b>386418</b>
131 – 137		DN 25	MP-PI 129-134	<b>2073477</b>	MP-L-I 129-142 M8/M10	<b>2172929</b>	MP-HI 129-137	<b>386419</b>
137 – 142	5"		MP-PI 135-143 5"	<b>2073478</b>	MP-L-I 129-142 M8/M10	<b>2172929</b>	MP-HI 137-145	<b>386420</b>
150 – 156			MP-PI 149-161	<b>2073479</b>	MP-L-I 143-156 M8/M10	<b>2172930</b>	MP-HI 145-155	<b>386421</b>
156 – 162		DN 50			MP-L-I 157-170 M8/M10	<b>2172931</b>	MP-HI 155-163	<b>386422</b>
162 – 168	6"		MP-PI 162-170 6"	<b>2073480</b>			MP-HI 163-172	<b>386423</b>
175 – 180			MP-PI 177-182	<b>2073481</b>				
190 – 200			MP-PI 192-204	<b>2073482</b>				
210 – 218		DN200	MP-PI 207-219	<b>2073483</b>				
217 – 224			MP-PI 218-226 8"	<b>2073484</b>				
242 – 250	8"		MP-PI 242-253	<b>2073485</b>				
267 – 274		DN250						
275 – 282			MP-PI 272-281 10"	<b>2073486</b>				
315 – 324			MP-PI 313-326 12"	<b>2073487</b>				

## Objímky s izolací - galvanický pozink

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	DN pro ocelové potrubí	MP-U-I		MP-MI		MP-MXI	
				až 180 kg		až 450 kg		až 1700 kg
9 - 13			MP-U-I 9-13 1/8" M8/10	<b>2242258</b>				
13 - 17	1/4"		MP-U-I 13-17 1/4" M8/10	<b>2242259</b>				
17 - 21	3/8"	DN 10	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10	<b>2242260</b>				
20 - 23/21 - 25	1/2"	DN 15	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10	<b>2242261</b>	MP-MI 1/2" DL	<b>53 132</b>		
25 - 28/25 - 29	3/4"	DN 20	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10	<b>2242262</b>	MP-MI 3/4" DL	<b>53 133</b>		
29 - 33			MP-U-I 29-33 M8/10	<b>2242263</b>				
33 - 35 (37)	1"	DN 25	MP-U-I 33-37 1" M8/10	<b>2242264</b>	MP-MI 1" DL	<b>53 134</b>		
37 - 42			MP-U-I 37-42 M8/10	<b>2242265</b>				
42 - 45 (47)	1 1/4"	DN 32	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8/10	<b>2242266</b>	MP-MI 1 1/4" DL	<b>53 135</b>		
48 - 51/47 - 52	1 1/2"	DN 40	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8/10	<b>2242267</b>	MP-MI 1 1/2" DL	<b>53 136</b>		
52 - 57			MP-U-I 52-57 M8/10	<b>2242268</b>				
57 - 62 (64)	2"	DN 50	MP-U-I 57-62 2" M8/10	<b>2242269</b>	MP-MI 2" C MP-MI 2" DL	<b>20858</b> <b>53 137</b>	MP-MXI 2" M10/12 MP-MXI 2" 3/4"	<b>372226</b> <b>372249</b>
62 - 67			MP-U-I 62-67 M8/10	<b>2242270</b>				
67 - 72			MP-U-I 67-72 M8/10	<b>2242271</b>				
74 - 78	2 1/2"	DN 65			MP-MI 2 1/2" C	<b>20863</b>	MP-MXI 2 1/2"	<b>372227</b>
72 - 77		DN 65	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10	<b>2242272</b>	MP-MI 2 1/2" EL	<b>53 144</b>	MP-MXI 2 1/2"	<b>372250</b>
78 - 84		DN 76	MP-U-I 78-84 M8/10	<b>2242273</b>				
84 - 90/87 - 93	3"	DN 80	MP-U-I 84-90 3" M8/10	<b>2242274</b>	MP-MI 3" C MP-MI 3" EL	<b>20867</b> <b>53 149</b>	MP-MXI 3" M10/12 MP-MXI 3" 3/4"	<b>372228</b> <b>372251</b>
90-96			MP-U-I 90-96 M8/10	<b>2242275</b>				
97 - 103/99 - 104			MP-U-I 97-103 M8/10	<b>2242276</b>	MP-MI 101, GEL	<b>53 150</b>		
103-109			MP-U-I 103-109 M8/10	<b>2242277</b>				
108 - 112/ 109 - 115		DN 100	MP-U-I 109-115 4" M8/10	<b>2242278</b>				
113 - 117/ 115 - 121	4"		MP-U-I 115-121 M8/10	<b>2242279</b>	MP-MI 4" C MP-MI 4" EL	<b>20872</b> <b>53 151</b>	MP-MXI 4" M16 MP-MXI 4" 3/4"	<b>372229</b> <b>372252</b>
122 - 128			MP-U-I 122-128 M8/10	<b>2242280</b>				
122 - 126/ 125 - 133					MP-MI 127 EL	<b>53 164</b>	MP-MXI 125	<b>372230</b>
129 - 135/ 131 - 137		DN 125	MP-U-I 129-135 M8/10	<b>2242281</b>	MP-MI 133 C MP-MI 133 EL	<b>20880</b> <b>20881</b>	MP-MXI 133 M16 MP-MXI 133 3/4"	<b>372231</b> <b>372254</b>
135 - 141/ 137 - 142	5"		MP-U-I 135-141 5" M8/10	<b>2305365</b>	MP-MI 5" EL	<b>53 165</b>	MP-MXI	<b>372255</b>
141 - 147			MP-U-I 141-147 M8/10	<b>2305366</b>				
147 - 153/ 150 - 156			MP-U-I 147-153 M8/10	<b>2305367</b>	MP-MI 152,4 EL	<b>20884</b>	MP-MXI 145-155	<b>386421</b>
154 - 160/ 156 - 162		DN150	MP-U-I 154-160 M8/10	<b>2305368</b>	MP-MI 159 C MP-MI 159 EL	<b>229087</b> <b>53 168</b>	MP-MXI 159 M16 MP-MXI 159 1"	<b>372233</b> <b>372256</b>
160 - 166/ 162 - 168	6"		MP-U-I 160-166 6" M8/10	<b>2305369</b>	MP-MI 6" C MP-MI 6" EL	<b>20888</b> <b>53 170</b>	MP-MXI 6" M16 MP-MXI 6" 1"	<b>372234</b> <b>372257</b>
164 - 170			MP-U-I 164-170 M8/10	<b>2305370</b>				
175 - 180							MP-MXI 117,8 M16 MP-MXI 177,8 1"	<b>372235</b> <b>372258</b>
190 - 200					MP-MI 193,7 C MP-MI 193,7 EL	<b>20892</b> <b>53 172</b>	MP-MXI 193,7 M16 MP-MXI 193,7 1"	<b>372236</b> <b>372259</b>
210 - 218		DN200			MP-MI 212 C MP-MI 212 EL	<b>20894</b> <b>20895</b>	MP-MXI 210 M16 MP-MXI 210 1"	<b>372237</b> <b>372260</b>
217 - 224					MP-MI 219,1 C MP-MI 219,1 EL	<b>20896</b> <b>53 174</b>	MP-MXI 219 M16 MP-MXI 219 1"	<b>372238</b> <b>372261</b>
242 - 250	8"						MP-MXI 244,5 M16 MP-MXI 244,5 1"	<b>372239</b> <b>372262</b>
267 - 274		DN250					MP-MXI 267/274 M16 MP-MXI 267/274 1"	<b>372240</b> <b>372263</b>
275 - 282							MP-MXI 275 M16 MP-MXI 275 1"	<b>372241</b> <b>372264</b>
315 - 324							MP-MXI 324 M16 MP-MXI 324 1"	<b>372242</b> <b>372265</b>
325 - 330							MP-MXI 326 M16 MP-MXI 326 1"	<b>372243</b> <b>372266</b>
348 - 356							MP-MXI 355 M16 MP-MXI 355 1"	<b>372244</b> <b>372267</b>
364 - 372							MP-MXI 368 M16 MP-MXI 368 1"	<b>372245</b> <b>372268</b>
400 - 409							MP-MXI 406 M16 MP-MXI 406 1"	<b>372246</b> <b>372269</b>
454 - 462							MP-MXI 457 M16 MP-MXI 457 1"	<b>372247</b> <b>372270</b>
500 - 508							MP-MXI 508 M16 MP-MXI 508 1"	<b>372248</b> <b>372271</b>

## Objímky bez izolace - galvanický pozink




Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palcce]	DN pro ocelové potrubí	MP-U		MP-M		MP-MX	
				až 180 kg		až 450 kg		až 1700 kg
13 – 17	¼"		MP-U 13-17 1/4" M8/10	<b>2242334</b>				
16 – 20	3/8"	DN 10	MP-U 16-20 3/8" M8/10	<b>2242335</b>				
20 – 23 (24)	½"	DN 15	MP-U 20-24 1/2" M8/10	<b>2242336</b>	MP-M ½" DL	<b>53 185</b>		
25 – 28	¾"	DN 20	MP-U 25-29 3/4" M8/10	<b>2242337</b>	MP-M ¾" DL	<b>53 190</b>		
30 – 34			MP-U 30-34 1" M8/10	<b>2242338</b>				
32 (34) – 38	1"	DN 25	MP-U 34-38 M8/10	<b>2242339</b>	MP-M 1" DL	<b>53 215</b>		
38 – 42			MP-U 38-42 M8/10	<b>2242340</b>				
42 – 45 (47)	1 ¼"	DN 32	MP-U 42-47 1 ¼" M8/10	<b>2242341</b>	MP-M 1 ¼" DL	<b>53 216</b>		
48 – 51	1 ½"	DN 40	MP-U 47-52 1 ½" M8/10	<b>2242342</b>	MP-M 1 ½" DL	<b>53 217</b>	MP-MX 2" M10/M12	<b>372272</b>
54 – 58/52 – 56			MP-U 52-57 M8/10	<b>2242343</b>			MP-MX 2"	<b>372295</b>
57 – 64	2"	DN 50	MP-U 57-62 2" M8/10	<b>2242344</b>	MP-M 2" C MP-M 2" DL	<b>20909 53 218</b>		
60 – 66			MP-U 62-67 M8/10	<b>2242345</b>			MP-MX 2 ½" M10/M12	<b>372273</b>
67 – 71	2 ½"		MP-U 67-72 M8/10	<b>2242346</b>			MP-MX 2 ½" ¾"	<b>372296</b>
72 – 77		DN 65	MP-U 72-77 2 ½" M8/10	<b>2242347</b>	MP-M 2 ½" EL	<b>20913</b>	MP-MX 3" M10/M12	<b>372274</b>
74 – 78	2 ½"	DN 65			MP-M 2 ½" C	<b>20911</b>		
78 – 84		DN 76	MP-U 77-82 M8/10	<b>2242348</b>			MP-MX 3"	<b>372297</b>
83 – 89/ 87 – 93	3"	DN 80	MP-U 83-89 3" M8/10	<b>2242349</b>	MP-M 3" C MP-M 3" EL	<b>20914 53 220</b>		
89 – 95			MP-U 89-95 M8/10	<b>2242350</b>				
99 – 104		DN 94	MP-U 95-101 M8/10	<b>2242351</b>	MP-M 101, GEL	<b>53 221</b>		
108 – 112		DN 100	MP-U 102-108 M8/10	<b>2242352</b>			MP-MX 4" M16 MP-MX 4" ¾"	<b>372275 372298</b>
113 – 117	4"		MP-U 109-115 4" M8/10	<b>2242353</b>	MP-M 4" C MP-M 4" EL	<b>20917 53 223</b>	MP-MX 125 M16 MP-MX 125 ¾"	<b>372276 372299</b>
123 – 128/ 125 – 133			MP-U 115-121 M8/10 MP-U 121-127 M8/10	<b>2242354 2242355</b>	MP-M 127 EL	<b>53 224</b>	MP-MX 133	<b>372277</b>
131 – 137		DN 125	MP-U 128-134 M8/10	<b>2242356</b>	MP-M 133 EL	<b>20922</b>	MP-MX 5" M16 MP-MX 5 1"	<b>372278 372301</b>
137 – 142	5"		MP-U 135-141 5" M8/10	<b>2242357</b>	MP-M 5" C MP-M 5" EL	<b>20923 53 225</b>	MP-MX 159 M16	<b>372279</b>
141 – 147			MP-U 141-147 M8/10	<b>2305351</b>				
150 – 156			MP-U 147-153 M8/10	<b>2305352</b>	MP-M 152,4 EL	<b>20925</b>	MP-MX 159 1"	<b>372302</b>
156 – 162		DN 150	MP-U 153-159 M8/10	<b>2305353</b>	MP-M 159 EL	<b>53 226</b>	MP-MX 6" M16 MP-MX 6" 1"	<b>372280 372303</b>
162 – 168	6"		MP-U 160-166 6" M8/10	<b>2305354</b>	MP-M 6" C MP-M 6" EL	<b>20927 53 228</b>	MP-MX 177,8 M16 MP-MX 177,8 1"	<b>372281 372304</b>
166-172			MP-U 166-172 M8/10	<b>2305355</b>				
170 – 176/ 175 – 180			MP-U 170-176 M8/10	<b>2305356</b>			MP-MX 193,7 M16 MP-MX 193,7 1"	<b>372282 372305</b>
190 – 200					MP-M 193,7 C MP-M 193,7 EL	<b>20929 20930</b>	MP-MX 210 M16 MP-MX 210 1"	<b>372283 372306</b>
210 – 218		DN200			MP-M 212 EL	<b>20933</b>	MP-MX 219 M16 MP-MX 219 1"	<b>372284 372307</b>
217 – 224					MP-M 219,1 C MP-M 219,1 EL	<b>20934 53 230</b>	MP-MX 244,5 M16 MP-MX 244,5 1"	<b>372285 372308</b>
242 – 250	8"						MP-MX 267/274 M16 MP-MX 267/274 1"	<b>372286 372309</b>
267 – 274		DN250					MP-MX 275 M16 MP-MX 275 1"	<b>372240 372263</b>
275 – 282							MP-MX 275 M16 MP-MX 275 1"	<b>372287 372310</b>
315 – 324							MP-MX 324 M16 MP-MX 324 1"	<b>372288 372311</b>
325 – 330							MP-MX 326 M16 MP-MX 326 1"	<b>372289 372312</b>
348 – 356							MP-MX 355 M16 MP-MX 355 1"	<b>372290 372313</b>
364 – 372							MP-MX 368 M16 MP-MX 368 1"	<b>372291 372314</b>
400 – 409							MP-MX 406 M16 MP-MX 406 1"	<b>372292 372315</b>
454 – 462							MP-MX 457 M16 MP-MX 457 1"	<b>372293 372316</b>
500 – 508							MP-MX 508 M16 MP-MX 508 1"	<b>372294 372315</b>



## Objímky pro chladicí média - galvanický pozink

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	DN pro ocelové potrubí	MIP-H		MIP-M		MIP-T		MRP-RPC		
			tl. izolačního materiálu 13-19 mm		tl. izolačního materiálu 19-26 mm		tl. izolačního materiálu 32-45 mm		Přesný pr. [mm]	tl. izolačního materiálu 19 mm	
10-14	¼"		MIP-H/10-13	2331927	MIP-M/10-12	2332541	MIP-T/10-12	2332563	10,2	MRP-RPC	2111967
									12	MRP-RPC	2111968
									14	MRP-RPC	2111969
									15	MRP-RPC	2112980
15-18	3/8"	DN 10	MIP-H/15-18	2331928	MIP-M/15-18	2332542	MIP-T/15-18	2332554	16	MRP-RPC	2112981
									17,2	MRP-RPC	2112982
									18	MRP-RPC	2112983
									20	MRP-RPC	2112984
21-26	½"	DN 15	MIP-H/21-25	2331929	MIP-M/21-25	2332543	MIP-T/21	2332566	21,3	MRP-RPC	2112985
									22	MRP-RPC	2112986
24-26							MIP-T/25	2332555	25	MRP-RPC	2112987
27-31	¾"	DN 20	MIP-H/27-30	2332530	MIP-M/27-30	2332544	MIP-T/27-30	2332556	26,9	MRP-RPC	2112988
									28	MRP-RPC	2112989
									32	MRP-RPC	2112990
									33,7	MRP-RPC	2112991
33-38	1"	DN 25	MIP-H/34-38	2332531	MIP-M/34-38	2332545	MIP-T/34-38	2332567	35	MRP-RPC	2112992
									40	MRP-RPC	2112993
41-43	1 ¼"	DN 32	MIP-H/42	2332564	MIP-M/42-45	2332546	MIP-T/42-45	2332558	48,3	MRP-RPC	2112295
44-46			MIP-H/45	2332532					50	MRP-RPC	2112296
48-50	1 ½"	DN 40	MIP-H/48	2332533	MIP-M/48	2332547			54	MRP-RPC	2112297
53-58			MIP-H/54-57	2332534	MIP-M/54-57	2332548	MIP-T/54	2332568	57	MRP-RPC	2112298
							MIP-T/57	2332560	60,3	MRP-RPC	2112299
59-65	2"	DN 50	MIP-H/60-64	2332535	MIP-M/60-64	2332549	MIP-T/60	2332569	63,5	MRP-RPC	2112300
									64	MRP-RPC	2112301
75-81	2 ½"	DN 65	MIP-H/76-80	2332536	MIP-M/76-80	2332550	MIP-T/76-80	2332562	75	MRP-RPC	2112303
									76,1	MRP-RPC	2112304
88-90	3"	DN 80							88,9	MRP-RPC	2112305
					MIP-H/89	2332537	MIP-M/89	2332551	MIP-T/89	314178	90
101-104		DN 94	MIP-H/102	2332538	MIP-M/102-108	2332552	MIP-T/102-108	314179			
107-110		DN 100	MIP-H/108	2332565					108	MRP-RPC	2112307
113-115	4"		MIP-H/114	2332539	MIP-M/114	2332553	MIP-T/114	314180	110	MRP-RPC	2112308
									114,3	MRP-RPC	2112309
									125	MRP-RPC	2112310
132-140		DN 125	MIP-H/133-140	2332540	MIP-H/133	314684	MIP-T/133-140	314182			
137-142	5"				MIP-H/140	314159			140	MRP-RPC	2112311
156-162		DN 150	MIP-H/159-160	314142	MIP-H/159-160	314160	MIP-T/159-160	314183			
165-168		6"	MIP-H/165-168	314143	MIP-H/165-168	314161	MIP-T/165-168	314184			
216-219		DN 200			MIP-M/216-219	314162	MIP-T/216-219	314185	168,3	MRP-RPC	2112312
267-273					MIP-M/267-273	314163			219,1	MRP-RPC	2112313
321-328					MIP-M/324	314164					
352-358					MIP-M/356	314165					
403-410					MIP-M/406	314166					
454-451					MIP-M/457	314167					

**Potrubi objímky pro chladicí média (s tvrzenou izolací) - galvanický pozink**

Vnější průměr potrubí [mm]	MRP-KF		MP-KF 170		KF-FP	
						
12,7	MRP-KF 12	2134508				
15,8	MRP-KF 12	2134509				
17,2	MRP-KF 12	2134540				
18,0	MRP-KF 12	2134541				
21,3	MRP-KF 12	2134542				
22,0	MRP-KF 12	2134543				
26,9	MRP-KF 12	2134544				
28,0	MRP-KF 12	2134545				
33,7	MRP-KF 12	2134546				
35,0	MRP-KF 12	2134547				
42,4	MRP-KF 12	2134548				
48,3	MRP-KF 12	2134549				
50,0	MRP-KF 12	2134550				
54,0	MRP-KF 12	2134551				
57,0	MRP-KF 12	2134552				
60,3	MRP-KF 12	2134553				
64,0	MRP-KF 12	2134554				
70,0	MRP-KF 12	2134555				
76,1	MRP-KF 12	2134556			KF-FP SET 76	335291
88,9	MRP-KF 12	2134557			KF-FP SET 89	335292
108,0	MRP-KF 12	2134558				
114,3	MRP-KF 12	2134559			KF-FP SET 114	335293
133,0	MRP-KF 12	2134560			KF-FP SET 133	335294
139,7	MRP-KF 12	2134561			KF-FP SET 140	335295
159,0	MRP-KF 12	2134562			KF-FP SET 159	335296
168,3	MRP-KF 12	2134563			KF-FP SET 168	335297
204,0	MRP-KF 12	2134564				
219,1	MRP-KF 12	2134565	MP-KF 170-219	431 416	KF-FP SET 219	
237,0			MP-KF 170-273	431 417		
267,0					KF-FP SET 267	335 168
237,0					KF-FP SET 273	335 169
323,9			MP-KF 170-324	431 418	KF-FP SET 324	335 170
355,6			MP-KF 170-356	431 419	KF-FP SET 356	335 171
368,0			MP-KF 170-368	431 420	KF-FP SET 368	335 172
406,4			MP-KF 170-406	431 421	KF-FP SET 406	335 173
457,0			MP-KF 170-457	431 422	KF-FP SET 457	335 174
508,0			MP-KF 170-508	431 423	KF-FP SET 508	335 175
609,0			MP-KF 170-609	431 424	KF-FP SET 609	335 176
711,2			MP-KF 170-711	431 425		

## Objímky s izolací - žárový zinek




Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	DN pro ocelové potrubí	MP-MI-F		MP-MXI-F	
				až 180 kg		až 1700 kg
8 - 11						
12 - 16	¼"					
16 - 19	3/8"	DN 10				
20 - 25	½"	DN 15	MP-MI-F ½"	<b>304258</b>		
25 - 30	¾"	DN 20	MP-MI-F ¾"	<b>304259</b>		
29 - 32						
32 - 38	1"	DN 25	MP-MI-F 1"	<b>304260</b>		
37 - 41						
40 - 45	1 ¼"	DN 32	MP-MI-F 1 ¼"	<b>304261</b>		
48 - 54	1 ½"	DN 40	MP-MI-F 1 ½"	<b>301262</b>		
54 - 57			MP-MI-F 54/57	<b>304263</b>		
57 - 64	2"	DN 50	MP-MI-F 2"	<b>304264</b>		
60 - 65					MP-MXI-F 2" M10/M12	<b>374897</b>
70 - 77	2 ½"		MP-MI-F 2 ½"	<b>304266</b>		<b>374898</b>
73 - 78	2 ½"	DN 65			MP-MXI-F 2 ½" M10/M12	
72 - 77		DN 65				
78 - 84		DN 76	MP-MI-F 80/84	<b>304267</b>		
82 - 90	3"	DN 80	MP-MI-F 3"	<b>304268</b>		
99 - 104		DN 94			MP-MXI-F 3" M10/M12	<b>374899</b>
108 - 116		DN 100			MP-MXI-F 4" M16	<b>374900</b>
113 - 117	4"					
122 - 126					MP-MXI-F 125 M16	<b>374901</b>
131 - 137		DN 125			MP-MXI-F 133 M16	<b>374902</b>
139 - 144	5"				MP-MXI-F 5" M16	<b>374903</b>
150 - 160						
159 - 166		DN 50			MP-MXI-F 159 M16	<b>374904</b>
163 - 170	6"				MP-MXI-F 6" M16	<b>374905</b>
177 - 182					MP-MXI-F 177.8 M16	<b>374906</b>
192 - 200					MP-MXI-F 193.7 M16	<b>374907</b>
210 - 218		DN200			MP-MXI-F 210 M16	<b>374908</b>
219 - 228					MP-MXI-F 219 M16	<b>374909</b>
244 - 253	8"				MP-MXI-F 244.5 M16	<b>374910</b>
267 - 274		DN250			MP-MXI-F 267/274 M16	<b>374911</b>
275 - 282					MP-MXI-F 275 M16	<b>374912</b>
315 - 324					MP-MXI-F 324 M16	<b>374913</b>
325 - 330					MP-MXI-F 326 M16	<b>374914</b>
348 - 356					MP-MXI-F 355 M16	<b>374915</b>
364 - 372					MP-MXI-F 368 M16	<b>374916</b>
400 - 409					MP-MXI-F 406 M16	<b>374917</b>
454 - 462					MP-MXI-F 457 M16	<b>374918</b>
500 - 508					MP-MXI-F 508 M16	<b>374919</b>

## Objímky bez izolace - žárový zinek

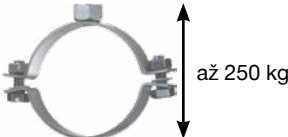
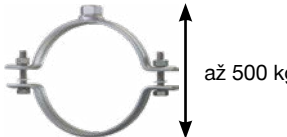
Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	DN pro ocelové potrubí	MP-M-F		MP-MX-F	
				až 180 kg		až 1900 kg
8 - 11						
12 - 16	¼"					
16 - 19	3/8"	DN 10				
20 - 25	½"	DN 15	MP-M-F ½"	<b>304269</b>		
25 - 30	¾"	DN 20	MP-M-F ¾"	<b>304270</b>		
29 - 32						
32 - 38	1"	DN 25	MP-M-F 1"	<b>304271</b>		
37 - 41						
40 - 45	1 ¼"	DN 32	MP-M-F 1 ¼"	<b>304272</b>		
48 - 51	1 ½"	DN 40	MP-M-F 1 ½"	<b>304273</b>		
54 - 57			MP-M-F 54/57	<b>304274</b>		
57 - 64	2"	DN 50	MP-M-F 2"	<b>304275</b>		
60 - 65					MP-MX-F 2" M10/M12	<b>374897</b>
70 - 77	2 ½"		MP-M-F 2 ½"	<b>304277</b>		
74 - 78	2 ½"	DN 65				
73 - 78		DN 65			MP-MX-F 2 ½" M10/M12	<b>374989</b>
78 - 84		DN 76				
82 - 90/88-93	3"	DN 80	MP-M-F 3"	<b>304278</b>	MP-MX-F 3" M10/M12	<b>374899</b>
99 - 104		DN 94				
108 - 112		DN 00				
108 - 116	4"				MP-MX-F 4" M16	<b>374900</b>
122 - 126					MP-MX F 125 M16	<b>374901</b>
131 - 137		DN 125			MP-MX-F 133 M16	<b>374902</b>
139 - 144	5"				MP-MX-F 5" M16	<b>374903</b>
150 - 156						
159 - 166		DN 50			MP-MX-F 159 M16	<b>374904</b>
163 - 170	6"				MP-MX-F 6" M16	<b>374905</b>
177 - 182					MP-MX-F 177.8 M16	<b>374906</b>
192 - 200					MP-MX-F 193.7 M16	<b>374907</b>
210 - 218		DN200			MP-MX-F 210 M16	<b>374908</b>
219 - 228					MP-MX-F 219 M16	<b>374909</b>
244 - 253	8"				MP-MX-F 244.5 M16	<b>374910</b>
267 - 274		DN250			MP-MX-F 267/274 M16	<b>374911</b>
275 - 282					MP-MX-F 275 M16	<b>374912</b>
315 - 324					MP-MX-F 324 M16	<b>374913</b>
325 - 330					MP-MX-F 326 M16	<b>374914</b>
348 - 356					MP-MX-F 355 M16	<b>374915</b>
364 - 372					MP-MX-F 368 M16	<b>374916</b>
400 - 409					MP-MX-F 406 M16	<b>374917</b>
454 - 462					MP-MX-F 457 M16	<b>374918</b>
500 - 508					MP-MX-F 508 M16	<b>374919</b>



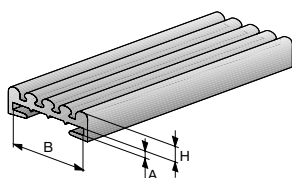
## Nerezové objímky s izolací

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	MP-SRNI		MP-MRI		MP-MRXI	
			až 130 kg		až 500 kg		až 1300 kg
15,5 – 18,5	3/8"	MP-SRNI 17 M8	<b>374 186</b>				
19,5 – 22,5	1/2"	MP-SRNI 21 M8	<b>374 187</b>				
25,5 – 28,5	3/4"	MP-SRNI 27 M8	<b>374 188</b>				
33,0 – 37,0	1"	MP-SRNI 34/36 M8	<b>374 189</b>				
38,0 – 44,0	1 1/4"	MP-SRNI 38/42 M10	<b>374 192</b>				
48,0 – 52,0	1 1/2"	MP-SRNI 48/50 M10	<b>374 193</b>				
54,0 – 58,0	57	MP-SRNI 57 M10	<b>374 194</b>				
59,0 – 64,0	2"	MP-SRNI 60/63 M10	<b>374 195</b>				
68 – 72	68/72			MP-MRI 68/72 M10	<b>372 044</b>		
70 – 77	2 1/2"			MP-MRI 2 1/2" M10	<b>372 045</b>		
78 – 84	78/84			MP-MRI 78/84 M10	<b>372 046</b>		
82 – 90	3"			MP-MRI 3" M10	<b>372 047</b>		
97 – 103	101,6			MP-MRI 101,6 M12	<b>372 048</b>		
108 – 114	4"			MP-MRI 4" M12	<b>372 049</b>		
114 – 119	117			MP-MRI 117 M12	<b>372 050</b>		
122 – 127	125			MP-MRI 125 M12	<b>372 051</b>		
132 – 137	133			MP-MRI 133 M12	<b>372 052</b>		
137 – 142	5"			MP-MRI 5" M16	<b>372 053</b>		
156 – 162	159			MP-MRI 159 M16	<b>372 054</b>		
162 – 168	6"			MP-MRI 6" M16	<b>372 055</b>		
175 – 180	177,8			MP-MRI 177,8 M16	<b>372 056</b>		
190 – 200	193,7			MP-MRI 193,7 M16	<b>372 057</b>		
210 – 219	212			MP-MRI 212 M16	<b>372 058</b>		
217 – 224	219,1			MP-MRI 219,1 M16	<b>372 059</b>		
244 – 253	244,5					MP-MRXI 244,5 M16	<b>374 213</b>
267 – 274	273					MP-MRXI 273 M16	<b>374 214</b>
275 – 282	280					MP-MRXI 280 M16	<b>374 215</b>
314 – 324	324					MP-MRXI 324 M16	<b>374 216</b>
324 – 330	326					MP-MRXI 326 M16	<b>374 217</b>
348 – 356	355					MP-MRXI 355 M16	<b>374 218</b>
400 – 409	406					MP-MRXI 406 M16	<b>374 219</b>
454 – 462	457					MP-MRXI 457 M16	<b>374 220</b>
500 – 508	508					MP-MRXI 508 M16	<b>374 221</b>

## Nerezové objímky bez izolace

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	MPN-R		MP-MR	
			až 250 kg		až 500 kg
15,5 – 18,5	3/8"	MPN-R 15-18	432 736		
19,5 – 22,5	1/2"	MPN-R 18-23	432 737		
25,5 – 28,5	3/4"	MPN-R 26-31	432 738		
33,0 – 37,0	1"	MPN-R 32-35	432 739		
38,0 – 44,0	1 1/4"	MPN-R 38-43	432 740		
48,0 – 52,0	1 1/2"	MPN-R 47-51	432 742		
54,0 – 58,0	5/8"	MPN-R 50-56	432 743		
59,0 – 64,0	2"	MPN-R 57-61	432 744		
68 – 72	68/72	MPN-R 63-67	432 745	MP-MR 68/72 M10	374 197
70 – 77	2 1/2"	MPN-R 74-77	432 747	MP-MR 2 1/2" M10	374 198
78 – 84	78/84	MPN-R 78-80	432 748	MP-MR 3" M10	374 200
82 – 90	3"	MPN-R 83-91	432 749	MP-MR 101,66 M12	374 201
97 – 103	101,6	MPN-R 101-106	432 750	MP-MR 4" M12	374 202
108 – 114	4"	MPN-R 108-114	432 751	MP-MR 117 M12	374 203
114 – 119	117			MP-MR 125 M12	374 204
122 – 127	125	MPN-R 118-125	432 752	MP-MR 133 M12	374 205
132 – 137	133	MPN-R 131-135	432 753	MP-MR 5" M16	374 206
137 – 142	5"	MPN-R 140-144	432 755	MP-MR 159 M16	374 207
156 – 162	159	MPN-R 159-163	432 756	MP-MR 6" M16	374 208
162 – 168	6"	MPN-R 165-169	432 757	MP-MR 177,8 M16	374 209
175 – 180	177,8			MP-MR 193,7 M16	374 210
190 – 200	193,7	MPN-R 193-200	432 758	MP-MR 212 M16	374 211
210 – 219	212	MPN-R 216-220	432 759	MP-MR 219,1 M16	374 212

## Izolace do objímek



### Technické údaje

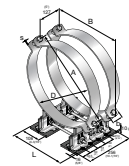
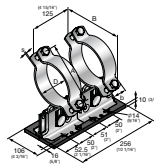
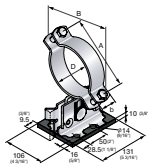
Složení materiálu	EPDM guma
Teplotní odolnost	-30 - 110 °C (EPDM - guma) -60 °C - 200 °C (silikonová izolace)
Tvrdość izolačního materiálu	70° ±5° podle Shore A

Objednací označení pro izolace na bázi gumy	Rozměr A	Rozměr B	Rozměr H	Balení (délka role v metrech)	Číslo výrobku
EPDM L1	1,7 mm	21 mm	6 mm	80	248669
EPDM S2	2,1 mm	24 mm	5 mm	100	248944
EPDM M2	2,6 mm	31 mm	10 mm	90	288035

Objednací označení pro izolace na bázi silikonu	Rozměr A	Rozměr B	Rozměr H	Balení (délka role v metrech)	Číslo výrobku
S2 (pro objímky typu MPN-S, MPN-RC, MP-M do průměru 90 mm)	2 mm	25 mm	5 mm	10	71084
M2 (pro objímky typu MPN-S, MPN-RC, MP-M do průměru 90 mm)	3 mm	31 mm	6 mm	10	71086

## Potrubií uložení



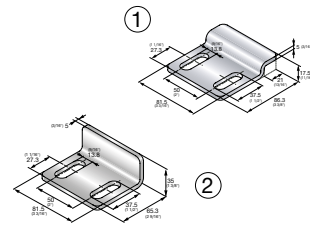
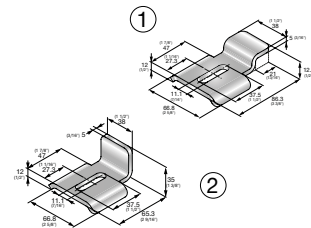
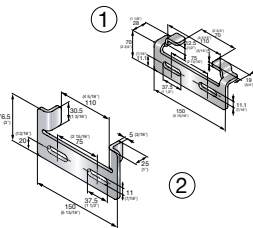
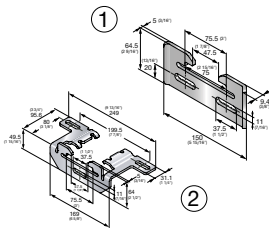
MP-PS L1-1 21-26 1/2" OC	<b>2330922</b>	MP-PS L2-2 21-26 1/2" OC	<b>2330973</b>	MP-PS M2-2 21-26 1/2" OC	<b>2330994</b>	MP-PS L4-2 217-227 8" OC	<b>2331033</b>
MP-PS L1-1 26-31 3/4" OC	<b>2330923</b>	MP-PS L2-2 26-31 3/4" OC	<b>2330974</b>	MP-PS M2-2 26-31 3/4" OC	<b>2330995</b>	MP-PS L4-2 244-254 OC	<b>2331034</b>
MP-PS L1-1 32-37 1" OC	<b>2330924</b>	MP-PS L2-2 32-37 1" OC	<b>2330975</b>	MP-PS M2-2 32-37 1" OC	<b>2330996</b>	MP-PS L4-2 267-277 10" OC	<b>2331035</b>
MP-PS L1-1 38-44 1-1/4" OC	<b>2330925</b>	MP-PS L2-2 38-44 1-1/4" OC	<b>2330976</b>	MP-PS M2-2 38-44 1-1/4" OC	<b>2330997</b>	MP-PS L4-2 318-328 12" OC	<b>2331036</b>
MP-PS L1-1 45-51 1-1/2" OC	<b>2330926</b>	MP-PS L2-2 45-51 1-1/2" OC	<b>2330977</b>	MP-PS M2-2 45-51 1-1/2" OC	<b>2330998</b>	MP-PS L4-2 350-360 14" OC	<b>2331037</b>
MP-PS L1-1 52-58 OC	<b>2330927</b>	MP-PS L2-2 52-58 OC	<b>2330978</b>	MP-PS M2-2 52-58 OC	<b>2330970</b>	MP-PS L4-2 401-411 16" OC	<b>2331038</b>
MP-PS L1-1 59-65 2" OC	<b>2330928</b>	MP-PS L2-2 59-65 2" OC	<b>2330979</b>	MP-PS M2-2 59-65 2" OC	<b>2330971</b>	MP-PS L4-2 452-462 18" OC	<b>2331039</b>
MP-PS L1-1 68-74 OC	<b>2330929</b>	MP-PS L2-2 68-74 OC	<b>2330980</b>	MP-PS M2-2 68-74 OC	<b>2330972</b>	MP-PS L4-2 503-513 20" OC	<b>2331040</b>
MP-PS L1-1 75-81 2-1/2" OC	<b>2330930</b>	MP-PS L2-2 75-81 2-1/2" OC	<b>2330981</b>	MP-PS M2-2 75-81 2-1/2" OC	<b>2330999</b>	MP-PS L4-2 605-615 24" OC	<b>2331041</b>
MP-PS L1-1 88-94 3" OC	<b>2330931</b>	MP-PS L2-2 88-94 3" OC	<b>2330982</b>	MP-PS M2-2 88-94 3" OC	<b>2331000</b>	MP-PS M4-2 217-227 8" OC	<b>2331042</b>
MP-PS L1-1 100-108 3-1/2" OC	<b>2330932</b>	MP-PS L2-2 100-108 3-1/2" OC	<b>2330983</b>	MP-PS M2-2 100-108 3-1/2" OC	<b>2331001</b>	MP-PS M4-2 244-254 OC	<b>2331043</b>
MP-PS L1-1 110-118 4" OC	<b>2330933</b>	MP-PS L2-2 110-118 4" OC	<b>2330984</b>	MP-PS M2-2 110-118 4" OC	<b>2331002</b>	MP-PS M4-2 267-277 10" OC	<b>2331044</b>
MP-PS L1-1 125-133 OC	<b>2330934</b>	MP-PS L2-2 125-133 OC	<b>2330985</b>	MP-PS M2-2 125-133 OC	<b>2331003</b>	MP-PS M4-2 318-328 12" OC	<b>2331045</b>
MP-PS L1-1 136-144 5" OC	<b>2330935</b>	MP-PS L2-2 136-144 5" OC	<b>2330986</b>	MP-PS M2-2 136-144 5" OC	<b>2331004</b>	MP-PS M4-2 350-360 14" OC	<b>2331046</b>
MP-PS L1-1 152-162 OC	<b>2330936</b>	MP-PS L2-2 152-162 OC	<b>2330987</b>	MP-PS M2-2 152-162 OC	<b>2331005</b>	MP-PS M4-2 401-411 16" OC	<b>2331047</b>
MP-PS L1-1 163-173 6" OC	<b>2330937</b>	MP-PS L2-2 163-173 6" OC	<b>2330988</b>	MP-PS M2-2 163-173 6" OC	<b>2331006</b>	MP-PS M4-2 452-462 18" OC	<b>2331048</b>
MP-PS M1-1 21-26 1/2" OC	<b>2330938</b>	MP-PS L2-2 192-202 7" OC	<b>2330989</b>	MP-PS M2-2 192-202 7" OC	<b>2331007</b>	MP-PS M4-2 503-513 20" OC	<b>2331049</b>
MP-PS M1-1 26-31 3/4" OC	<b>2330939</b>	MP-PS L2-2 217-227 8" OC	<b>2330990</b>	MP-PS M2-2 217-227 8" OC	<b>2331008</b>	MP-PS M4-2 605-615 24" OC	<b>2331050</b>
MP-PS M1-1 32-37 1" OC	<b>2330940</b>	MP-PS L2-2 244-254 OC	<b>2330991</b>	MP-PS M2-2 244-254 OC	<b>2331009</b>	MP-PS H4-2 217-227 8" OC	<b>2331051</b>
MP-PS M1-1 38-44 1-1/4" OC	<b>2330941</b>	MP-PS L2-2 267-277 10" OC	<b>2330992</b>	MP-PS M2-2 267-277 10" OC	<b>2331010</b>	MP-PS H4-2 244-254 OC	<b>2331052</b>
MP-PS M1-1 45-51 1-1/2" OC	<b>2330942</b>	MP-PS L2-2 318-328 12" OC	<b>2330993</b>	MP-PS M2-2 318-328 12" OC	<b>2331011</b>	MP-PS H4-2 267-277 10" OC	<b>2331053</b>
MP-PS M1-1 52-58 OC	<b>2330943</b>			MP-PS H2-2 21-26 1/2" OC	<b>2331012</b>	MP-PS H4-2 318-328 12" OC	<b>2331054</b>
MP-PS M1-1 59-65 2" OC	<b>2330944</b>			MP-PS H2-2 26-31 3/4" OC	<b>2331013</b>	MP-PS H4-2 350-360 14" OC	<b>2331055</b>
MP-PS M1-1 68-74 OC	<b>2330945</b>			MP-PS H2-2 32-37 1" OC	<b>2331014</b>	MP-PS H4-2 401-411 16" OC	<b>2331056</b>
MP-PS M1-1 75-81 2-1/2" OC	<b>2330946</b>			MP-PS H2-2 38-44 1-1/4" OC	<b>2331015</b>	MP-PS H4-2 452-462 18" OC	<b>2331057</b>
MP-PS M1-1 88-94 3" OC	<b>2330947</b>			MP-PS H2-2 45-51 1-1/2" OC	<b>2331016</b>	MP-PS H4-2 503-513 20" OC	<b>2331058</b>
MP-PS M1-1 100-108 3-1/2" OC	<b>2330948</b>			MP-PS H2-2 52-58 OC	<b>2331017</b>	MP-PS H4-2 605-615 24" OC	<b>2331059</b>
MP-PS M1-1 110-118 4" OC	<b>2330949</b>			MP-PS H2-2 59-65 2" OC	<b>2331018</b>		
MP-PS M1-1 125-133 OC	<b>2330950</b>			MP-PS H2-2 68-74 OC	<b>2331019</b>		
MP-PS M1-1 136-144 5" OC	<b>2330951</b>			MP-PS H2-2 75-81 2-1/2" OC	<b>2331020</b>		
MP-PS M1-1 152-162 OC	<b>2330952</b>			MP-PS H2-2 88-94 3" OC	<b>2331021</b>		
MP-PS M1-1 163-173 6" OC	<b>2330953</b>			MP-PS H2-2 100-108 3-1/2" OC	<b>2331022</b>		
MP-PS H1-1 21-26 1/2" OC	<b>2330954</b>			MP-PS H2-2 110-118 4" OC	<b>2331023</b>		
MP-PS H1-1 26-31 3/4" OC	<b>2330955</b>			MP-PS H2-2 125-133 OC	<b>2331024</b>		
MP-PS H1-1 32-37 1" OC	<b>2330956</b>			MP-PS H2-2 136-144 5" OC	<b>2331025</b>		
MP-PS H1-1 38-44 1-1/4" OC	<b>2330957</b>			MP-PS H2-2 152-162 OC	<b>2331026</b>		
MP-PS H1-1 45-51 1-1/2" OC	<b>2330958</b>			MP-PS H2-2 163-173 6" OC	<b>2331027</b>		
MP-PS H1-1 52-58 OC	<b>2330959</b>			MP-PS H2-2 192-202 7" OC	<b>2331028</b>		
MP-PS H1-1 59-65 2" OC	<b>2330960</b>			MP-PS H2-2 217-227 8" OC	<b>2331029</b>		
MP-PS H1-1 68-74 OC	<b>2330961</b>			MP-PS H2-2 244-254 OC	<b>2331030</b>		
MP-PS H1-1 75-81 2-1/2" OC	<b>2330962</b>			MP-PS H2-2 267-277 10" OC	<b>2331031</b>		
MP-PS H1-1 88-94 3" OC	<b>2330963</b>			MP-PS H2-2 318-328 12" OC	<b>2331032</b>		
MP-PS H1-1 100-108 3-1/2" OC	<b>2330964</b>						
MP-PS H1-1 110-118 4" OC	<b>2330965</b>						
MP-PS H1-1 125-133 OC	<b>2330966</b>						
MP-PS H1-1 136-144 5" OC	<b>2330967</b>						
MP-PS H1-1 152-162 OC	<b>2330968</b>						
MP-PS H1-1 163-173 6" OC	<b>2330969</b>						

Potrubií uložení jsou dostupná ve třech variantách základových desek: označení L (nízká), M (střední) a L (vysoká).

Výšková nastavitelnost pro jednotlivé typy základových desek (bez kluzné desky): L 85,5-113 mm, M 113-168 mm a H 168-220,5 mm

### Spojky pro pevný bod

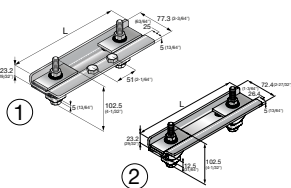
### Spojky pro kluzné uložení



MT-FPS-FF OC	①	<b>2331076</b>	MT-FPS-SF OC	①	<b>2330920</b>	MT-FPS-SZ1 OC	①	<b>2331078</b>	MT-FPS-SZ2 OC	<b>2331079</b>
MT-FPS-FZL OC	②	<b>2331077</b>	MT-FPS-GF OC	②	<b>2330921</b>	MT-FPS-GL1 OC	②	<b>2331080</b>	MT-FPS-GL2 OC	<b>2331081</b>

### Spojky pro uchycení k ocelové konstrukci

### Izolační pásy

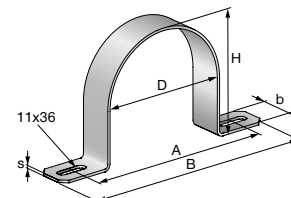
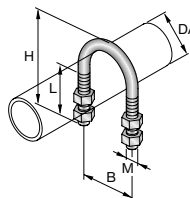
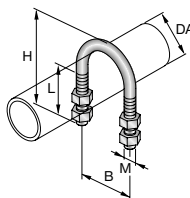


MP-PS IFG 80/160 OC	①	<b>2331072</b>	MP-A I-R 30/2/5	<b>2331060</b>	MP-A I-S 30/2/5	<b>2331064</b>	MP-A I-GF 30/2/5	<b>2331068</b>
MP-PS IFG 160/230 OC	①	<b>2331073</b>	MP-A I-R 40/2/10	<b>2331061</b>	MP-A I-S 40/2/10	<b>2331065</b>	MP-A I-GF 40/2/10	<b>2331069</b>
MP-PS IFG 230/300 OC	①	<b>2331074</b>	MP-A I-R 50/2/26	<b>2331062</b>	MP-A I-S 50/2/26	<b>2331066</b>	MP-A I-GF 50/2/25	<b>2331070</b>
MP-PS ISG 80/160 OC	②	<b>2343972</b>	MP-A I-R 60/2/26	<b>2331063</b>	MP-A I-S 60/2/26	<b>2331067</b>	MP-A I-GF 60/2/25	<b>2331071</b>
MP-PS ISG 160/230 OC	②	<b>2343973</b>						
MP-PS ISG 230/300 OC	②	<b>2343974</b>						

### Třmeny - galvanický pozink

### Třmeny - žárový pozink

### Pásové třmeny - zinek-hořčík

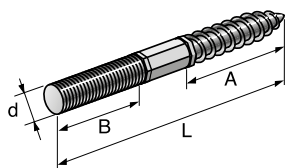


MP-UB 21 1/2" M8	<b>2288380</b>	MP-UB 21 1/2" M8 OC	<b>2288403</b>	MP-US 18 3/8" OC	<b>2288314</b>
MP-UB 26 3/4" M8	<b>2288381</b>	MP-UB 26 3/4" M8 OC	<b>2288404</b>	MP-US 22 1/2" OC	<b>2288315</b>
MP-UB 33 1" M8	<b>2288382</b>	MP-UB 33 1" M8 OC	<b>2288405</b>	MP-US 28 3/4" OC	<b>2288316</b>
MP-UB 42 1-1/4" M8	<b>2288383</b>	MP-UB 42 1-1/4" M8 OC	<b>2288406</b>	MP-US 34 1" OC	<b>2288317</b>
MP-UB 48 1-1/2" M8	<b>2288384</b>	MP-UB 48 1-1/2" M8 OC	<b>2288407</b>	MP-US 43 1-1/4" OC	<b>2288318</b>
MP-UB 60 2" M10	<b>2288385</b>	MP-UB 60 2" M10 OC	<b>2288408</b>	MP-US 49 1-1/2" OC	<b>2288319</b>
MP-UB 76 2-1/2" M10	<b>2288386</b>	MP-UB 76 2-1/2" M10 OC	<b>2288409</b>	MP-US 61 2" OC	<b>2288370</b>
MP-UB 89 3" M10	<b>2288387</b>	MP-UB 89 3" M10 OC	<b>2288410</b>	MP-US 77 2-1/2" OC	<b>2288371</b>
MP-UB 102 3-1/2" M12	<b>2288388</b>	MP-UB 102 3-1/2" M12 OC	<b>2288411</b>	MP-US 90 3" OC	<b>2288372</b>
MP-UB 108 M12	<b>2288389</b>	MP-UB 108 M12 OC	<b>2288412</b>	MP-US 102 3-1/2" OC	<b>2288373</b>
MP-UB 114 4" M12	<b>2288390</b>	MP-UB 114 4" M12 OC	<b>2288413</b>	MP-US 108 4" OC	<b>2288769</b>
MP-UB 133 M12	<b>2288391</b>	MP-UB 133 M12 OC	<b>2288414</b>	MP-US 115 4" OC	<b>2288374</b>
MP-UB 139 5" M12	<b>2288392</b>	MP-UB 139 5" M12 OC	<b>2288415</b>	MP-US 133 OC	<b>2288768</b>
MP-UB 159 M12	<b>2288393</b>	MP-UB 159 M12 OC	<b>2288416</b>	MP-US 139 5" OC	<b>2288950</b>
MP-UB 168 6" M12	<b>2288394</b>	MP-UB 168 6" M12 OC	<b>2288417</b>	MP-US 159 6" OC	<b>2288951</b>
MP-UB 219 8" M12	<b>2288395</b>	MP-UB 219 8" M12 OC	<b>2288418</b>	MP-US 169 6" OC	<b>2288376</b>
MP-UB 273 10" M12	<b>2288396</b>	MP-UB 273 10" M12 OC	<b>2288419</b>	MP-US 221 8" OC	<b>2288377</b>
MP-UB 324 12" M12	<b>2288397</b>	MP-UB 324 12" M12 OC	<b>2288420</b>	MP-US 275 10" OC	<b>2288378</b>
				MP-US 326 12" OC	<b>2288379</b>

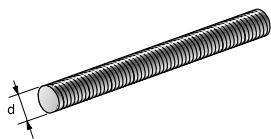


## Spojovací materiál a příchytky

### Kombišroub



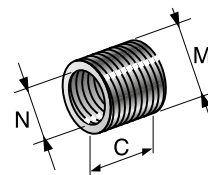
### Závitový kolík 4.6 AM



### Šestihránná matice

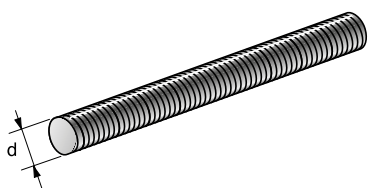


### Redukční pouzdro



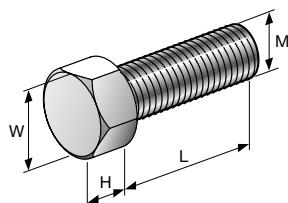
M 8/50	<b>216360</b>	AM8x40 4.6	<b>216380</b>	M6 pozink.	<b>2184503</b>	SR-RM 3/4"-1/2"	<b>230963</b>
M 8/60	<b>216361</b>	AM8x60 4.6	<b>216382</b>	M8 pozink.	<b>2184504</b>	SR-RM 1/2"-M10	<b>230964</b>
M 8/80	<b>216362</b>	AM8x80 4.6	<b>216384</b>	M10 pozink.	<b>2184505</b>	SR-RM M16-M10	<b>58146</b>
M 8/100	<b>216363</b>	AM8x100 4.6	<b>216385</b>	M12 pozink.	<b>2184554</b>	SR-RM 1/2"-M16	<b>230987</b>
M 8/130	<b>216365</b>	AM8x150 4.6	<b>216387</b>	M16 pozink.	<b>2184506</b>	SR-RM 3/4"-M16	<b>230988</b>
M 8/150	<b>216366</b>	AM10x30 4.6	<b>216389</b>	M20 pozink.	<b>2184507</b>		
M 10/80	<b>216367</b>	AM10x40 4.6	<b>216390</b>	M24 pozink.	<b>2184508</b>		
M 10/100	<b>216368</b>	AM10x60 4.6	<b>216391</b>	M27 pozink.	<b>362307</b>		
M 10/150	<b>216371</b>	AM10x80 4.6	<b>216392</b>	M30 pozink.	<b>362309</b>		
M 10/180	<b>216372</b>	AM10x100 4.6	<b>216393</b>	M33 pozink.	<b>362134</b>		
				M36 pozink.	<b>362135</b>		
				M39 pozink.	<b>362136</b>		

### Závitová tyč AM – ocel kvality 4.8



AM6x1000 4.8 pozink.	<b>339792</b>	AM6x2000 4.8 pozink.	<b>216411</b>	AM6x3000 4.8 pozink.	<b>216412</b>
AM8x1000 4.8 pozink.	<b>339793</b>	AM8x2000 4.8 pozink.	<b>339794</b>	AM8x3000 4.8 pozink.	<b>216415</b>
AM10x1000 4.8 pozink.	<b>339795</b>	AM10x2000 4.8 pozink.	<b>339796</b>	AM10x3000 4.8 pozink.	<b>216418</b>
AM12x1000 4.8 pozink.	<b>339797</b>	AM12x2000 4.8 pozink.	<b>216420</b>	AM12x3000 4.8 pozink.	<b>216421</b>
AM16x1000 4.8 pozink.	<b>216422</b>	AM16x2000 4.8 pozink.	<b>216423</b>	AM16x3000 4.8 pozink.	<b>216424</b>

### Šroub se šestihrannou hlavou



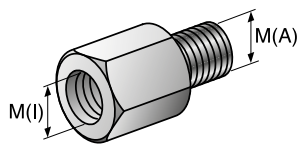
M6x16 pozink.	<b>2184487</b>	M8x16 pozink.	<b>2184490</b>	M10x16 pozink.	<b>2184551</b>	M12x22 pozink.	<b>2184498</b>
M6x25 pozink.	<b>2184488</b>	M8x20 pozink.	<b>2184491</b>	M10x20 pozink.	<b>2184552</b>	M12x25 pozink.	<b>2184553</b>
M6x40 pozink.	<b>2184489</b>	M8x25 pozink.	<b>2184492</b>	M10x25 pozink.	<b>2184495</b>	M12x35 pozink.	<b>2184499</b>
		M8x30 pozink.	<b>2184305</b>	M10x30 pozink.	<b>2184306</b>	M12x60 pozink.	<b>2184500</b>
		M8x35 pozink.	<b>2184493</b>	M10x35 pozink.	<b>2184496</b>	M16x30 pozink.	<b>2184501</b>
		M8x55 pozink.	<b>2184494</b>	M10x55 pozink.	<b>2184497</b>	M16x70 pozink.	<b>2184537</b>
		M8x120 pozink.	<b>2063165</b>				

### Podložky



A 6,4/12 pozink.	<b>2184555</b>
A 8,4/16 pozink.	<b>2184556</b>
A 10,5/20 pozink.	<b>2184511</b>
A 13/24 pozink.	<b>2184512</b>
A 17/30 pozink.	<b>2184513</b>

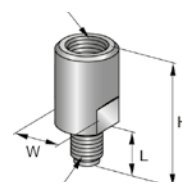
### Závitový adaptér GA



A 8,4/28 pozink.	<b>2184521</b>
A 8,4/40 pozink.	<b>2184516</b>
A 10,5/28 pozink.	<b>2184522</b>
A 10,5/40 pozink.	<b>2184517</b>
A 13/40 pozink.	<b>2184518</b>
A 17/40 pozink.	<b>2184519</b>

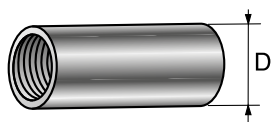
GA M10-1/2"	<b>67584</b>
GA M16-1/2"	<b>67693</b>
GA M16-3/4"	<b>67728</b>
GA M8-M6	<b>67572</b>
GA M8-M10	<b>47389</b>
GA M8-M12	<b>47390</b>
GA M10-M12	<b>47391</b>

### Adaptér pro objímkový fixační čep



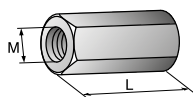
MQZ-A 1/2"	<b>369688</b>
MQZ-A 3/4"	<b>369689</b>
MQZ-A M16	<b>369687</b>

### Distanční prodlužovací element



M6x30 okrúhl.	<b>216433</b>
M8x30 okrúhl.	<b>216435</b>
M8x40 okrúhl.	<b>216436</b>
M10x30 okrúhl.	<b>216437</b>
M10x40 okrúhl.	<b>216438</b>
M12x40 okrúhl.	<b>216440</b>
M16x60 okrúhl.	<b>216441</b>

### Prodlužovací element



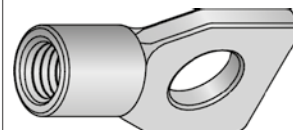
M8x25	<b>216703</b>
M10x30	<b>216704</b>
M12x40	<b>216705</b>
M16x40	<b>216706</b>

### Závitová roura



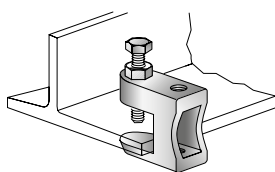
GR-G 1/2"x2000 4.6 Zn	<b>56428</b>
GR-G 3/4"x2000 4.6 Zn	<b>56429</b>
GR-G 1"x2000 4.6 Zn	<b>56430</b>
GR-G 1 1/4"x2000 4.6 Zn	<b>248532</b>

### Potrubní závěs



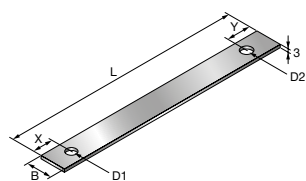
RA M6	<b>58225</b>
RA M8	<b>58235</b>
RA M10	<b>58245</b>

### Nosníková svorka



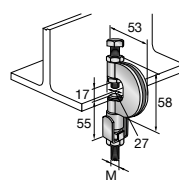
MAB-9	<b>375956</b>
MAB-11	<b>375957</b>
MAB-13	<b>375958</b>
MAB-17	<b>228155</b>

### Zajišťovací spona pro svorky MAB



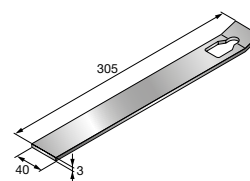
MAB-S 11/13	<b>374409</b>
MAB-S 17	<b>228156</b>

### Výkyvná svorka



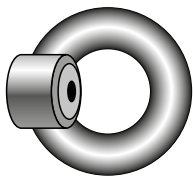
MQT-G M8	<b>284238</b>
MQT-G M10	<b>284239</b>

### Zajišťovací spona pro svorky MQT-G



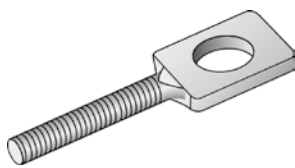
MQT-S	<b>284863</b>
-------	---------------

### Kruhová matice



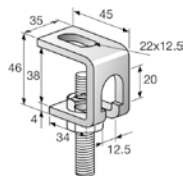
M8 pozink.	<b>365873</b>
M10 pozink.	<b>365808</b>
M12 pozink.	<b>365811</b>
M16 pozink.	<b>365809</b>
M20 pozink.	<b>365810</b>
M24 pozink.	<b>365874</b>

### Šroub s plochou hlavou



BS M8x20	<b>67584</b>
BS M8x40	<b>67693</b>
BS M10x20	<b>67728</b>
BS M10x40	<b>67572</b>

### Zavěšovací spona



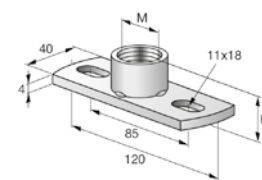
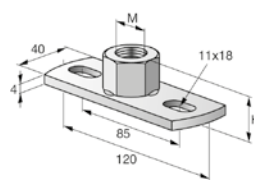
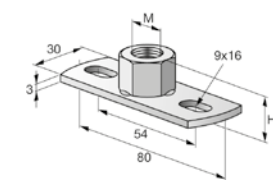
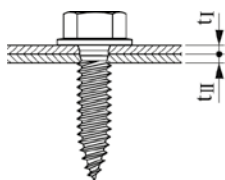
Spona M8 - M12	<b>41220</b>
----------------	--------------

### Montážní závěs



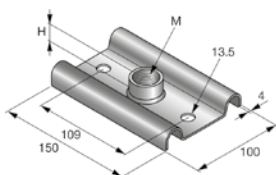
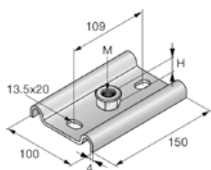
MF-TSH M8	<b>229006</b>
MF-TSH M10	<b>229007</b>
šroub M8x120	<b>2063165</b>

### Šrouby pro VZT "Speedy" Patní desky

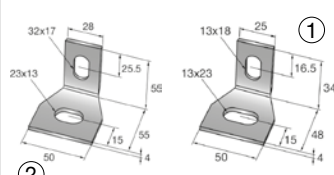


S-MS 01Z 4,8x13 HEX	<b>406471</b>	MGL 2-M8	<b>246908</b>	MGS 2-M10	<b>246913</b>	MGS 2-1/2"	<b>246916</b>
S-MS 01Z 4,8x13 TX	<b>406472</b>	MGL 2-M10	<b>246909</b>	MGS 2-M12	<b>246914</b>	MGS 2-3/4"	<b>246917</b>
S-MS 01Z 4,8x13 SQ	<b>406473</b>	MGL 2-M12	<b>246910</b>	MGS 2-M16	<b>246915</b>		
		MGL 2-M16	<b>246911</b>				

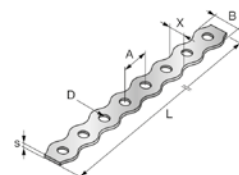
### Patní desky pro pevné body



### Úhelník



### Děrovaná páska

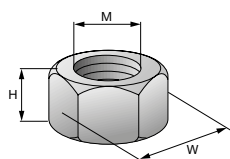


MFP-GP M16	<b>373203</b>	MFP-GP 1/2"	<b>310318</b>	MW-MX 2"-6" ①	<b>372615</b>	LB 12	<b>57711</b>
MFP-GP M20	<b>257001</b>	MFP-GP 3/4"	<b>310319</b>	MW-MX 177-508 ②	<b>372772</b>	LB 17	<b>57712</b>
		MFP-GP 1"	<b>372614</b>			LB 26	<b>57713</b>
						LBK 18	<b>57724</b>

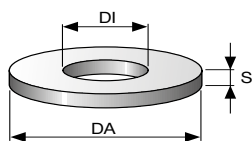
Montážní systémy

## Príslušenství – žárový zinek

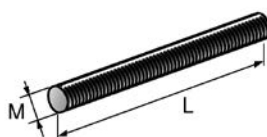
### Šestihránná matice



### Plochá podložka

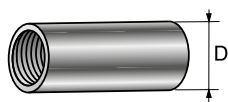


### Závitová tyč 4.8

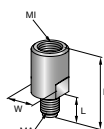


M8-F	<b>304764</b>	A 8,4/16-F	<b>304769</b>	AM10x1000-F 4.8	<b>304773</b>	AM16x1000-F 4.8	<b>304776</b>
M10-F	<b>304765</b>	A 10,5/20-F	<b>304770</b>	AM10x2000-F 4.8	<b>414784</b>	AM16x2000-F 4.8	<b>304777</b>
M12-F	<b>304766</b>	A 13/24-F	<b>304771</b>	AM12x1000-F 4.8	<b>304774</b>	AM20x1000-F 4.8	<b>304778</b>
M16-F	<b>304767</b>	A 17/30-F	<b>304772</b>	AM12x2000-F 4.8	<b>304775</b>	AM20x2000-F 4.8	<b>304779</b>
M20-F	<b>304768</b>	A 21/37-F	<b>2008399</b>				

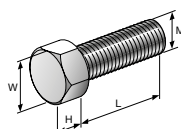
### Prodlužovací element



### Adaptér



### Šroub s šestihránnou hlavou

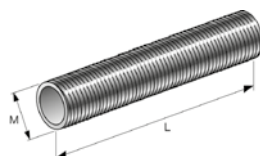


### Závitová roura

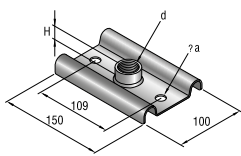


M8x25-F	<b>304791</b>	MQZ-A 1/2"-F	<b>304203</b>	M8x25-F	<b>304787</b>	GR-G 1/2"x1000-F 4.6	<b>304780</b>
M10x30-F	<b>304792</b>	MQZ-A 3/4"-F	<b>304204</b>	M10x25-F	<b>304788</b>	GR-G 3/4"x1000-F 4.6	<b>304781</b>
M12x40-F	<b>304793</b>	MQZ-A 1"-F	<b>304205</b>	M12x25-F	<b>304789</b>	GR-G 1"x1000-F 4.6	<b>304782</b>
M16x50-F	<b>304794</b>	MQZ-A M16/M12-F	<b>304763</b>	M16x30-F	<b>304790</b>	GR-G 1 1/4"x1000-F 4.6	<b>304783</b>

### Závitová roura GR-G-F



### Patní deska

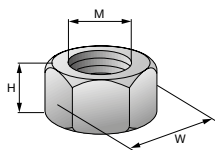


GR-G 1/2"x1000-F 4.6	<b>304780</b>	MFP-GP 16-F	<b>304279</b>
GR-G 3/4"x1000-F 4.6	<b>304781</b>	MFP-GP 20-F	<b>304251</b>
GR-G 1"x1000-F 4.6	<b>304782</b>		
GR-G 1 1/4"x1000-F 4.6	<b>304783</b>		

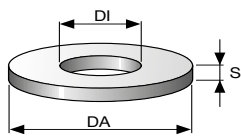


## Příslušenství – nerez

### Šestihranná matice



### Plochá podložka

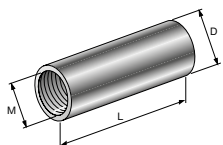


### Závitová tyč – A2

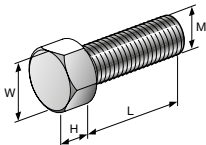


M8-A4-70	<b>2184473</b>	A 8,4/16-A4	<b>2184478</b>	AM8x1000-A2-70	<b>58943</b>	AM16x1000-A2-70	<b>58946</b>
M10-A4-70	<b>2184474</b>	A 10,5/20-A4	<b>2184477</b>	AM10x1000-A2-70	<b>58944</b>	AM20x1000-A2-70	<b>58947</b>
M12-A4-70	<b>2184475</b>	A 13/24-A4	<b>2184549</b>	AM12x1000-A2-70	<b>58945</b>	AM24x1000-A2-70	<b>58948</b>
M16-A4-70	<b>2184476</b>	A 17/30-A4	<b>2184535</b>				
M20-A4-70	<b>2184536</b>	A 21/37-A4	<b>387990</b>				

### Prodlužovací element



### Šroub se šestihrannou hlavou



### Závitová tyč – A4



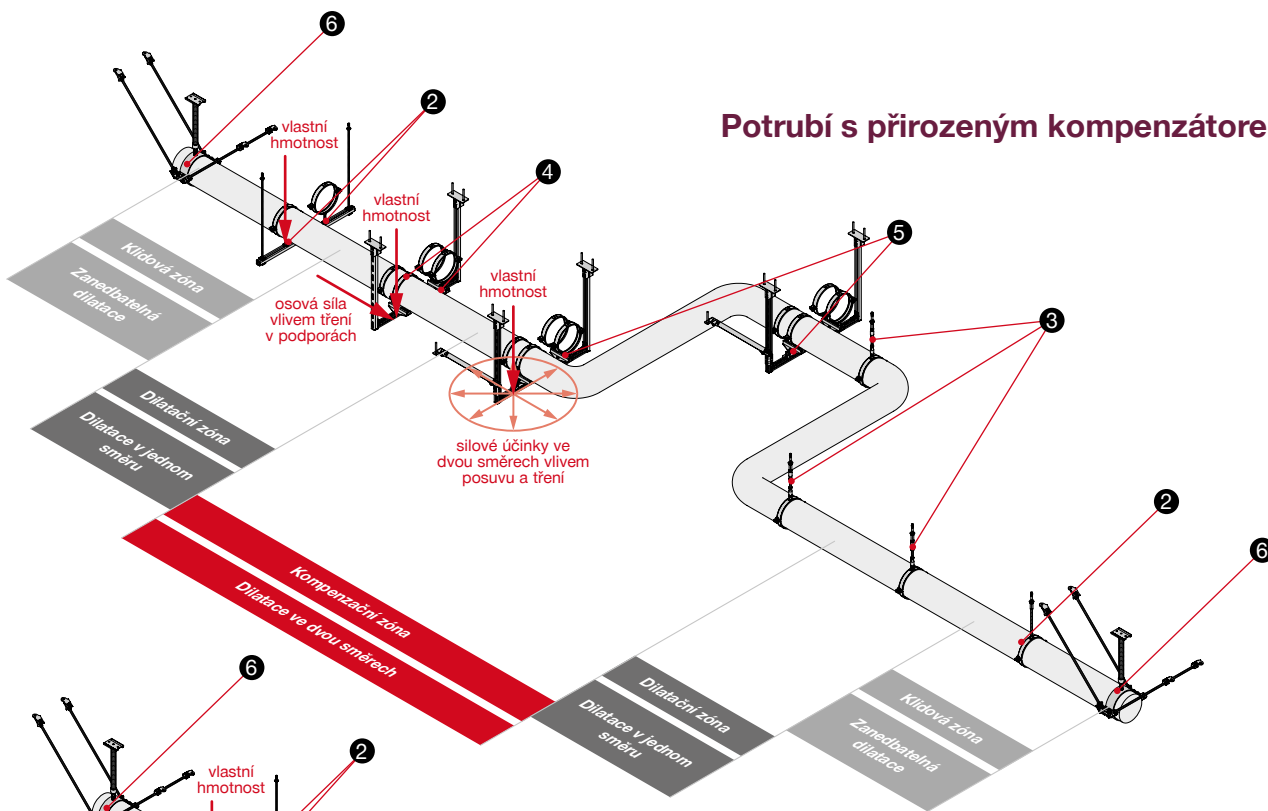
M8x30-A4-70	<b>266885</b>	M8x20-A4-70	<b>87640</b>	AM8x1000-A4-70	<b>58666</b>	AM12x2000-A2-70	<b>414780</b>
M10x30-A4-70	<b>266884</b>	M10x20-A4-70	<b>26839</b>	AM10x1000-A4-70	<b>58670</b>	AM8x3000-A4-70	<b>58706</b>
M16x40-A4-70	<b>266883</b>	M10x25-A4-70	<b>87632</b>	AM12x1000-A4-70	<b>58671</b>	AM10x3000-A4-70	<b>58707</b>
		M12x20-A4-70	<b>387988</b>	AM16x1000-A4-70	<b>58683</b>	AM12x3000-A4-70	<b>58709</b>
		M12x25-A4-70	<b>87634</b>	AM20x1000-A4-70	<b>58688</b>	AM16x3000-A4-70	<b>58712</b>
				AM24x1000-A4-70	<b>58689</b>	AM20x3000-A4-70	<b>58715</b>

# ŘEŠENÍ DILATAČÍ POTRUBNÍCH TRAS

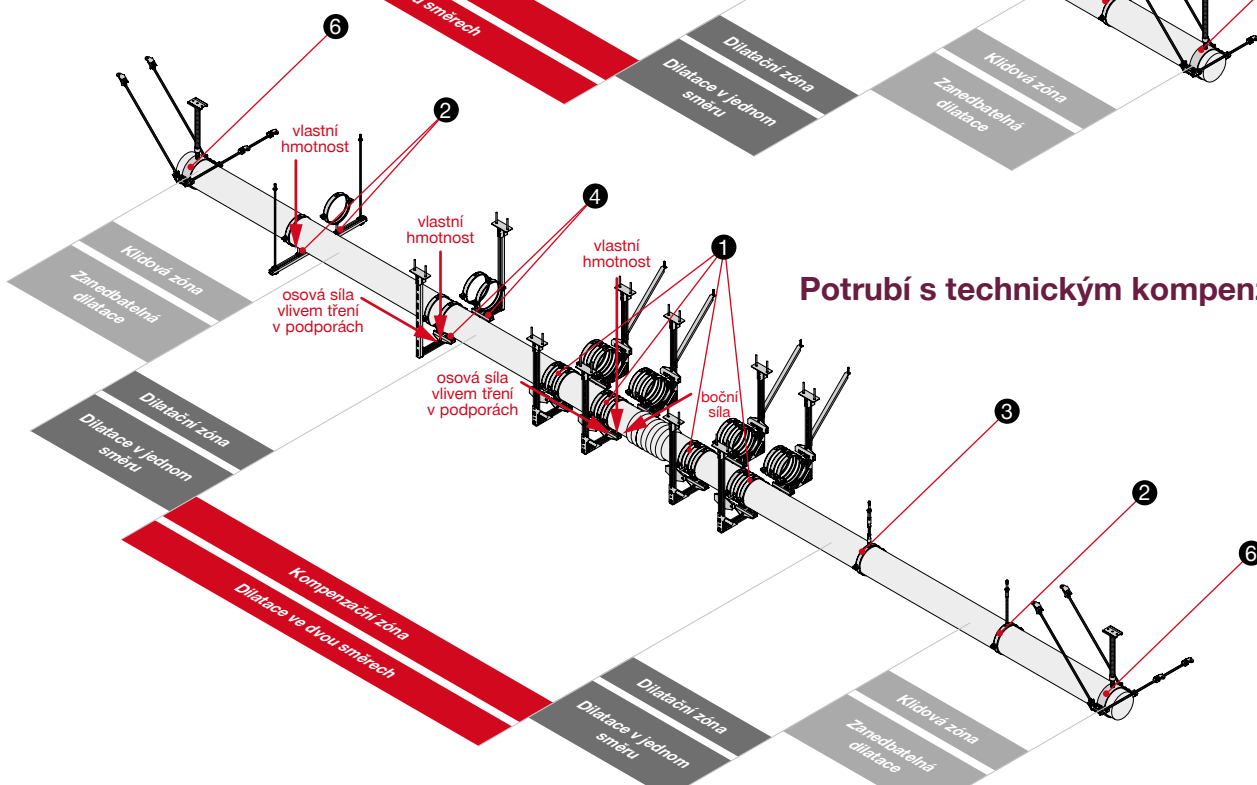
V rámci každého potrubního systému, který je zatížen rozdílem teplot dochází při provozu k tzv. teplotním roztažnostem/smrštěním. Oba tyto případy mohou podstatným způsobem ovlivnit funkčnost potrubních tras a následně i systému jako celku. Proto je nutné dilatace/smrštění potrubí řídit vhodným způsobem a typem uložení a kompenzovat je v předem určených kompenzačních zónách ohraničených pevnými body. Jedině tak jsme schopni mít dilatace/smrštění zcela pod kontrolou a vyvarovat se případných kolapsů nebo havárií potrubí.



### Potrubí s přirozeným kompenzátorem

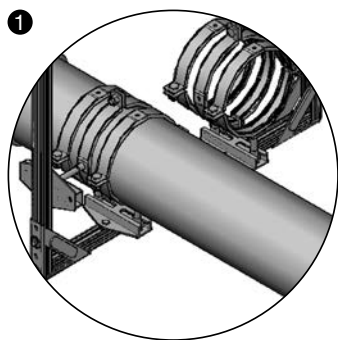


### Potrubí s technickým kompenzátorem



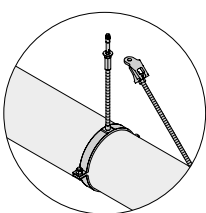
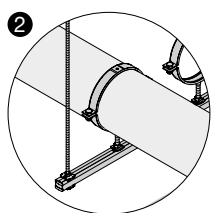
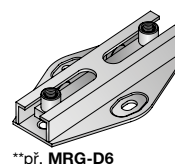
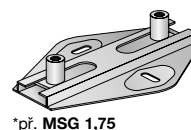
## Základní pravidla:

1. Nelze použít dva pevné body bez vložené kompenzace!
2. PB umístěný blízko za zalomením trasy několikanásobně zvyšuje síly do PB.
3. V případě přirozené kompenzace („U“, „L“ kompenzátory) je v kompenzační zóně potřeba použít kluzno-křížné uložení nebo výkyvný závěs.
4. V případě technické kompenzace (osový kompenzátor) je v kompenzační zóně potřeba použít osové vedení, vždy 2 až 3 před i za kompenzátořem.
5. Kluzné uložení nebo výkyvný závěs je potřeba použít při náklonu záv. tyče  $>4^\circ$  (dilatační zóna).



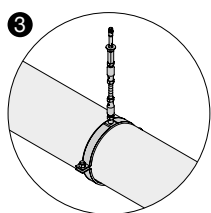
### OSOVÉ VEDENÍ

- vždy 2 až 3 uložení před a za axiálním kompenzátořem – vzdálenosti dle výrobce kompenzátořu
- navrženo na vlastní hmotnost potrubí a boční síly od kompenzátořu
- nosná konstrukce navržena na osové a boční síly
- vždy kombinace dvou kluzných uložení (posuvné nebo valivé)
- posuvné uložení, koeficienty tření 0,1 – 0,18\*
- valivé uložení, koeficient tření 0,08 – 0,1\*\*



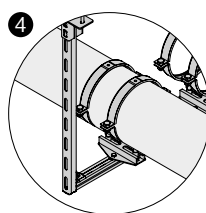
### JEDNODUCHÁ PODPĚRA/ZÁVĚS

- navrženo na vlastní hmotnost potrubí
- max. možný náklon závitových tyčí pro stálou funkčnost  $< 4^\circ$



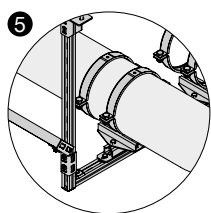
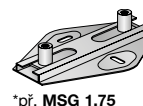
### VÝKYVNÝ ZÁVĚS

- navrženo na vlastní hmotnost potrubí
- použití pro výkyv v rozmezí  $4^\circ$  až  $15^\circ$



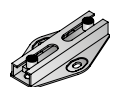
### KLUZNÉ ULOŽENÍ

- navrženo na vlastní hmotnost potrubí
- nosná konstrukce navržena na osové síly vznikající vlivem tření v uložení
- posuvné uložení, koeficienty tření 0,1 – 0,18\*
- valivé uložení, koeficient tření 0,08 – 0,1\*\*



### KŘÍŽNO-KLUZNÉ ULOŽENÍ

- umožňuje posuv ve dvou osách
- zpravidla umístěno v hlavě U-kompenzátořu a jako první uložení před a za kompenzátořem
- předdefinované kombinace uložení např.

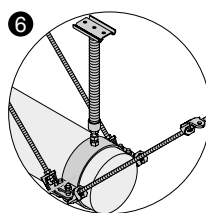


+



kluzné MRG-D6

křížné MRG-UK D

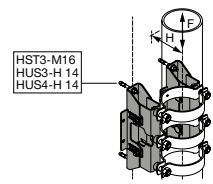
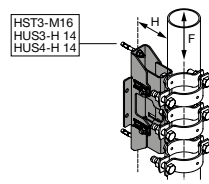
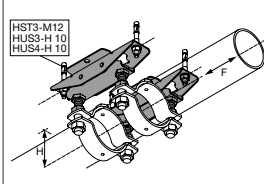
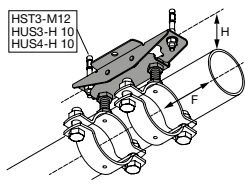
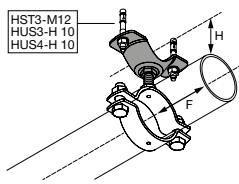


### PEVNÝ BOD

- navrženo na osové síly od kompenzátořu
- umístěn tam, kde je stavební konstrukce schopna síly z PB převzít (sloupy, vazníky, betonové stěny.)
- standardizované sestavy do 30 kN, na speciální požadavek sestavy až do 200 kN

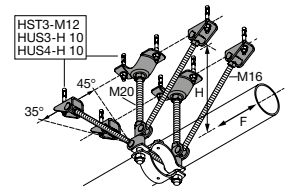
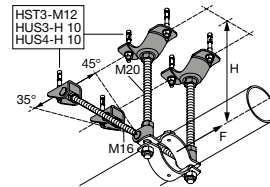
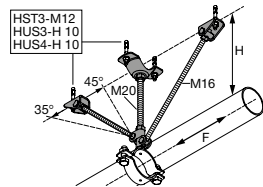
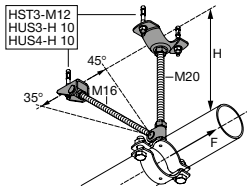
## Pevné body pro řešení dilatačního pohybu potrubí

### Kompaktní pevné body



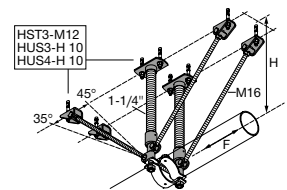
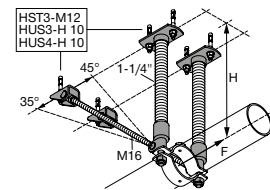
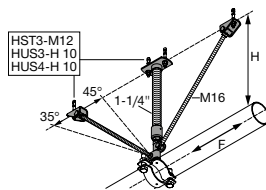
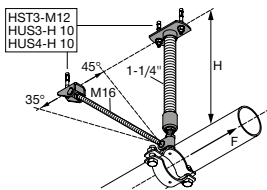
MFP-CSL – 2 kN	<b>2223016</b>	MFP-CL-I – 4 kN	<b>2223018</b>	MFP-CLD-I – 8 kN	<b>2223014</b>	MFP-CH – 22 kN*	<b>2223015</b>	MFP-CHD – 44 kN*	<b>2238264</b>
MFP-CSL-I – 2 kN	<b>2223017</b>								

### Lehké pevné body

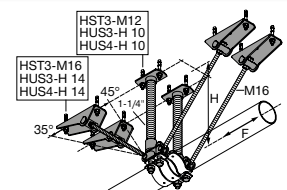
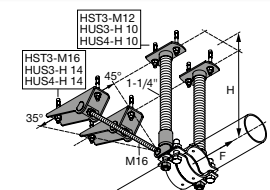
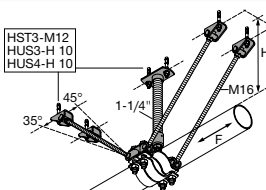
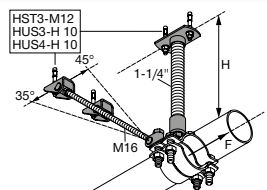


MFP-L – 4 kN	<b>2223121</b>	MFP-L2 – 4 kN	<b>2223123</b>	MFP-LD – 8 kN	<b>2223122</b>	MFP-LD2 – 8 kN	<b>2223124</b>
MFP-L-I – 4 kN	<b>2223125</b>	MFP-L2-I – 4 kN	<b>2223127</b>	MFP-LD-I – 8 kN	<b>2223126</b>	MFP-LD2-I – 8 kN	<b>2223128</b>

### Univerzální pevné body

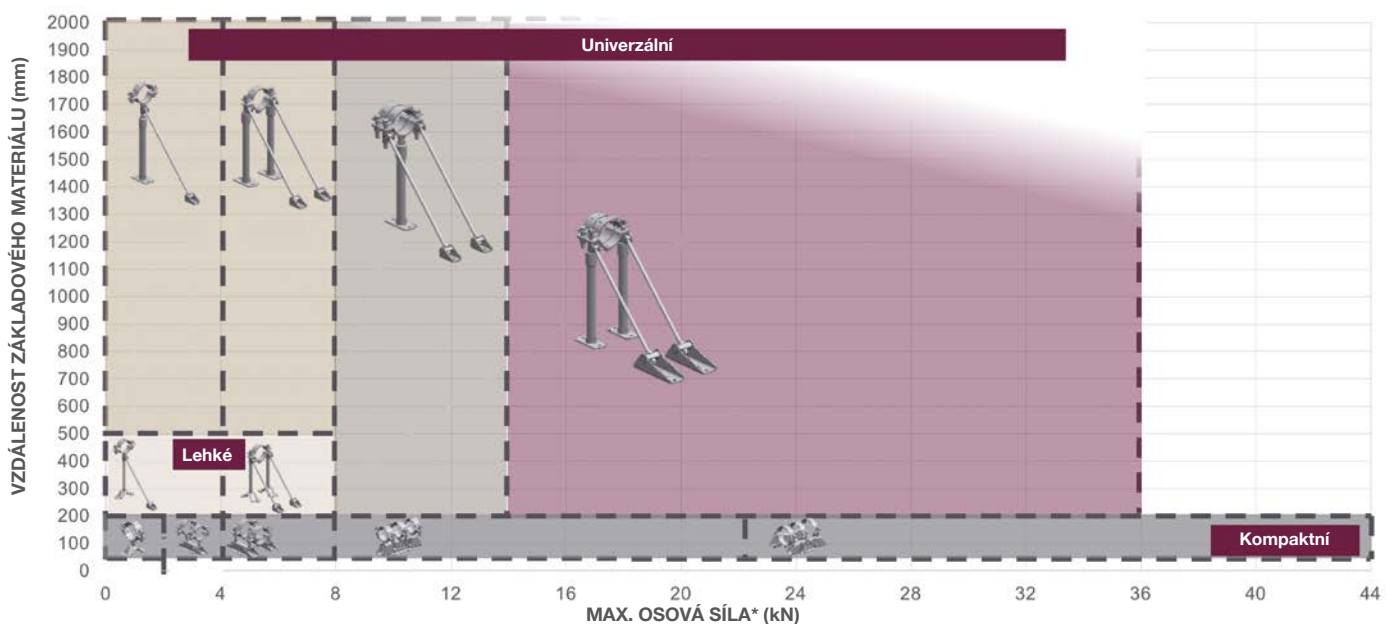


MFP-UL – 4 kN	<b>2223129</b>	MFP-UL2 – 4 kN	<b>2223131</b>	MFP-ULD – 8 kN	<b>2223130</b>	MFP-ULD2 – 8 kN	<b>2223132</b>
MFP-UL-I – 4 kN	<b>2223133</b>	MFP-UL2-I – 4 kN	<b>2223135</b>	MFP-ULD-I – 8 kN	<b>2223134</b>	MFP-ULD2-I – 8 kN	<b>2223136</b>



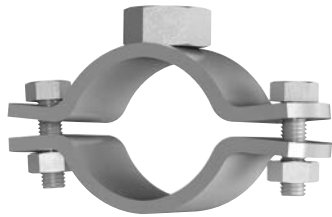
MFP-UM – 14 kN	<b>2238272</b>	MFP-UM2 – 14 kN	<b>2238273</b>	MFP-UHD – 36 kN*	<b>2223138</b>	MFP-UHD2 – 36 kN*	<b>2223140</b>
MFP-UM-I – 14 kN	<b>2238274</b>	MFP-UM2-I – 14 kN	<b>2238275</b>				

\* Únosnost pevného bodu se snižuje v závislosti na vzdálenosti od podkladu. Pro přesné hodnoty únosnosti použijte výpočetní software PROFIS Installation.



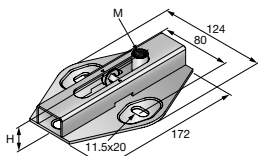
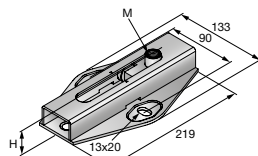
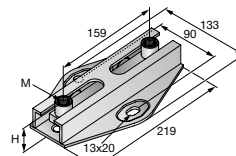
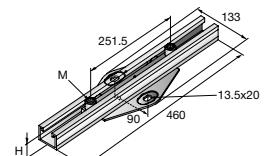
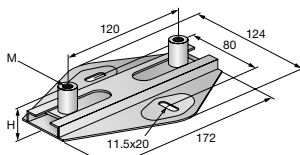
\* Únosnost pevného bodu se snižuje v závislosti na vzdálenosti od podkladu. Pro přesné hodnoty únosnosti použijte výpočetní software PROFIS Installation.

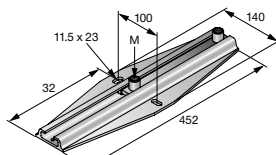
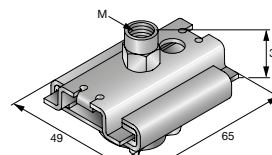


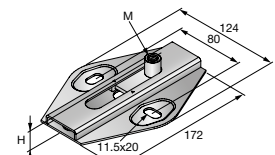
**Objímky pevného bodu MFP-PC M20**

**Objímky pevného bodu MFP-KF**

**Kluzné uložení pro MFP-KF objímku**

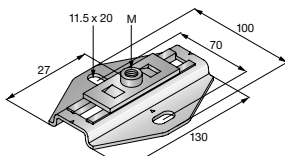
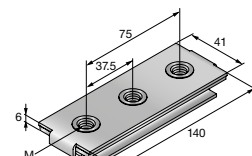
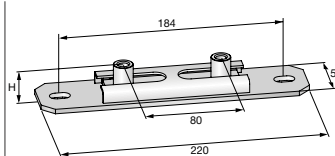
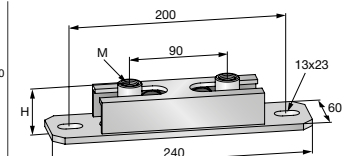
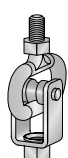

MFP-PC 21-22	2227599	MFP-PC 88-93	2227702	MFP-KF 76	2238671	MFP-KF 273	2238679	KF 171/1-219	335219	KF 171/2-219	335228
MFP-PC 25-27	2227690	MFP-PC 100-105	2227703	MFP-KF 89	2238672	MFP-KF 324	2238680	KF 171/1-273	335220	KF 171/2-273	335229
MFP-PC 28-30	2227691	MFP-PC 108-115	2227704	MFP-KF 114	2238673	MFP-KF 356	2238681	KF 171/1-324	335221	KF 171/2-324	335230
MFP-PC 31-33	2227692	MFP-PC 125-133	2227705	MFP-KF 133	2238674	MFP-KF 368	2238682	KF 171/1-356	335222	KF 171/2-356	335231
MFP-PC 33,5-36	2227693	MFP-PC 134-142	2227706	MFP-KF 140	2238675	MFP-KF 406	2238683	KF 171/1-368	335223	KF 171/2-368	335232
MFP-PC 39-41	2227694	MFP-PC 154-162	2227707	MFP-KF 159	2238676	MFP-KF 457	2238684	KF 171/1-406	335224	KF 171/2-406	335233
MFP-PC 42-45	2227695	MFP-PC 162-170	2227708	MFP-KF 168	2238677	MFP-KF 508	2238685	KF 171/1-457	335225	KF 171/2-457	335234
MFP-PC 47-50	2227696	MFP-PC 192-200	2227709	MFP-KF 219	2238678	MFP-KF 609	2238670	KF 171/1-508	335226	KF 171/2-508	335235
MFP-PC 53-56	2227697	MFP-PC 213-221	2227710					KF 171/1-609	335227	KF 171/2-609	335236
MFP-PC 57-61	2227698	MFP-PC 242-250	2227711								
MFP-PC 62-66	2227699	MFP-PC 267-275	2227712								
MFP-PC 68-72	2227700	MFP-PC 318-326	2227598								
MFP-PC 73-78	2227701										

**Kluzná uložení pro řešení dilatačního pohybu potrubí**
**Valivé uložení jednoduché**

 MRG 2,0 M10/M12 **243550**

 MRG 4,0 M12/M16 **243551**
**Valivé uložení dvojité**

 MRG-D6 M12/M16 **334131**

 MRG-D 225 M12/M16 **237394**
**Kluzné uložení dvojité**

 MSG 1,75 M8/M10 D **248209**

 MSG 1,75 M12/M16 D **248210**

 MSG-D 200 M12/M16 **2171849**
**Kluzné uložení jednoduché**

 MSG-MQ 0,6 M8/M10 **2171848**

 MSG-MQ 0,6 M8/M10 **2171848**

 MSG 1,0 1/2" **248207**

 MSG 1,0 3/4" **248208**

 MSG 1,0 M12/M16 **248206**
**Kluzné uložení jednoduché**

 MSG-L 1,2 M8/M10 **2172050**
**Křížně-kluzné uložení**

 MSG-SE 1,75 M10 **2172051**
**Křížně valivé uložení**

 MSG-UK D 1,75 M8/M10 **337115**
**Křížně valivé uložení**

 MRG-UK D6 M12/M16 **336755**
**Výkyvné spojky**

 MPSG-M8 **338994**

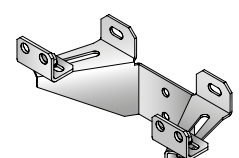
 MPSG-M10 **338995**

 MPH M8 **418035**

 MPH M10 **418036**

 MPH M12 **418038**

 MPH-I M8 **418037**
**Adaptér MFP-SA**

 P-SA M20 set **2238263**
**Pevný bod svislých potrubí**

 FP-V/100-150 **2048178**

**HILTI**

SYSTÉMY  
POŽÁRNÍ  
OCHRANY

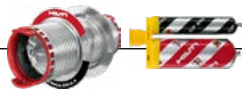




## Prostupy plastových a kovových potrubí

Přehled protipožárních materiálů pro těsnění plastových/kovových potrubí

Strana 316



## Prostupy kabelových tras

Přehled protipožárních materiálů pro těsnění vstupů kabelových tras

Strana 318



## Těsnění spár

Přehled protipožárních materiálů pro těsnění spár

Strana 320



## Nátěry/nástřiky kabelových tras

Přehled protipožárních nátěrů/nástřiků na kabelové trasy

Strana 320



## Firestop Documentation manager

Hilti CFS-DM

Strana 322



## CFS-T systémy pro kabelové prostupy

CFS-T kabelové prostupy

Strana 324

# PROSTUPY PLASTOVÝCH A KOVOVÝCH POTRUBÍ

	Plastové trubky	Nehořlavé trubky	Použití v sádkokartonu	Hloubka vyplnění (mm)	Šířka spáry (mm)	Max. plocha prostupu	Min. šířka stěny (mm)	Min. tloušťka stropu (mm)	Další potřebné komponenty	Požární odolnost
<p><b>CFS-S ACR protipožární akrylátový tmel</b>            ■ vhodný pro prostupy nehořlavého potrubí</p>		●	●	10	30 až 40		100	150	Miner. vata min. 45 kg/m <sup>3</sup>	EI 120
<p><b>CFS-F FX protipožární pěna</b>            ■ prostupy hořlavých i nehořlavých trubek</p>	● do 50 mm	●	●	min. 150		400 x 400 mm	100	150		EI 60 až EI 120
<p><b>CP 611 A zpěňující rotipožární tmel</b>            ■ vhodný pro prostupy nehořlavého potrubí</p>	●	●	●	30	min. 20	300 cm <sup>2</sup>	100	150	Miner. vata 80-100 kg/m <sup>3</sup>	EI 90
<p><b>CP 643N/CP 644 protipožární manžety</b>            ■ pro těsnění vstupů plastových trubek skrze požárně dělicí konstrukce</p>	●		●			Max. průměr trubky 250 mm	100	150		EI 120
<p><b>PPC protipožární manžety</b>            ■ pro prostupy hořlavých potrubí</p>	●					Max. průměr trubky 400 mm	150	150		EI 120
<p><b>CP 648 protipožární zpěňující páska</b>            ■ pro těsnění vstupů plastových trubek skrze požárně dělicí konstrukce</p>	●	●	●			Max. průměr trubky 160 mm	100	150	Tmel CFS-S ACR	EI 120
<p><b>CFS-B Protipožární bandáž</b>            ■ pro těsnění nehořlavých potrubí s hořlavou izolací jako např. Armáflex až do průměru 813mm</p>		●	●			Max. průměr 813 mm (stěna), 324 mm (strop)	100	150	Tmel CFS-S ACR	EI 90 až EI 120
<p><b>CFS-C EL Flexibilní manžeta</b>            ■ Univerzální řešení pro Ø 16-160mm            ■ Odzkoušená uspořádání s trubkovými koleny, šikmým potrubím a potrubím s omezeným odstupem od stěny</p>	●		●			Průměr 16-160 mm	100	150	Tmel CFS-S ACR	EI 90 až EI 120
<p><b>CFS-M RG protipožární malta</b>            ■ pro prostupy kabelových tras            ■ vhodné do prostor s vlivem vlhkosti</p>	● max. 160 mm (s CP648)	● max. 168 mm		150 až 175		1200 x 2000 mm	150	150		EI 30 až EI 120
<p><b>CP 670 protipožární povlak</b>            ■ pro těsnění vstupů kabelových tras, hořlavého i nehořlavého potrubí            ■ v kombinaci s deskami minerální vaty 140 kg/m<sup>3</sup></p>	● s dodatečným ošetřením	●	●	Vrstva náteru 1,0 mm		2 000 x 1 000 mm	100	100	Miner. vata 140 kg/m <sup>3</sup>	EI 60 až EI 120

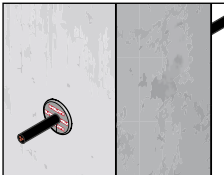
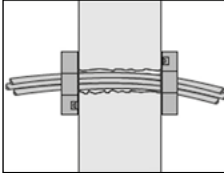
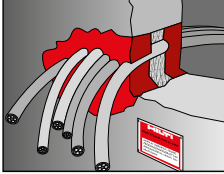
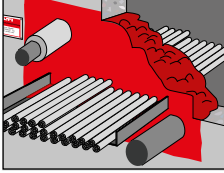
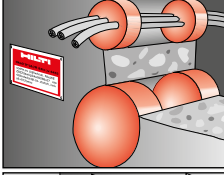
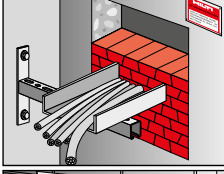
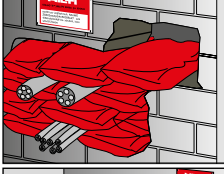
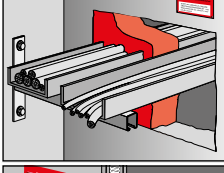
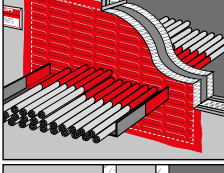
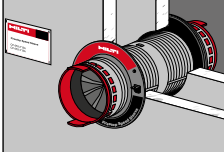


## VÝROBNÍ PROGRAM

### Prostupy plastových a kovových potrubí

	Název	Označení	Balení	Č. výrobku				
	<b>Protipožární akrylátový tmel</b>	CFS-S ACR	310 ml	435 859				
	<b>Protipožární akrylátový tmel</b>	CFS-S ACR	580 ml	435 863				
	<b>Protipožární akrylátový tmel</b>	CFS-S ACR	5 000 ml	435 864				
	<b>Protipožární akrylátový tmel</b>	CFS-S ACR	10 000 ml	2046 766				
	<b>Ruční vytlačovací přístroj pro 310 ml</b>	CFS-DISP		2005 843				
	<b>Ruční vytlačovací přístroj pro 600 ml</b>	CS 270-P1		24 669				
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku				
	<b>Protipožární pěna</b>	CFS-F FX	1	429 802				
	<b>Vytlačovací přístroj + vodící kazeta</b>	HDM 500 + HIT-CB/R (karton)	1	2065 308				
	<b>Príslušenství – směšovač</b>	HIT-RE-M	1	337 111				
	<b>Set CFS-F FX (12) karton</b>	CFS-F FX (12ks)	1	2019 003				
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku				
	<b>Protipožární zpěňující tmel</b>	CP 611A	310 ml	220 351				
	<b>Ruční vytlačovací přístroj pro 310 ml</b>	CFS-DISP		2005 843				
	Název	Balení	Označení	Č. výrobku	Název	Balení	Označení	Č. výrobku
	<b>Protipožární manžeta</b>	1	CP 643N-50/1,5"	304 325	<b>Protipožární manžeta</b>	1	CP 643N-125/5"	304 330
	<b>Protipožární manžeta</b>	1	CP 643N-63/2"	304 326	<b>Protipožární manžeta</b>	1	CP 643N-160/6"	304 331
	<b>Protipožární manžeta</b>	1	CP 643N-75/2,5"	304 327	<b>Protipožární manžeta</b>	1	CP 644-180/7"	304 339
	<b>Protipožární manžeta</b>	1	CP 643N-90/3"	304 328	<b>Protipožární manžeta</b>	1	CP 644-200/8"	304 340
	<b>Protipožární manžeta</b>	1	CP 643N-110/4"	304 329	<b>Protipožární manžeta</b>	1	CP 644-250/10"	304 343
	Název	Balení	Č. výrobku					
	<b>PPC315-4 protipožární manžeta 315</b>	1	3474 383					
	<b>PPC350-4 protipožární manžeta 350</b>	1	3474 384					
	<b>PPC400-4 protipožární manžeta 400</b>	1	3474 385					
	Název	Balení	Označení	Č. výrobku	Název	Balení	Označení	Č. výrobku
	<b>Protipož. zpěň. páska</b>	2	CP 648-S 50/1,5"	304 296	<b>Protipož. zpěň. páska</b>	2	CP 648-S 110/4"	304 300
	<b>Protipož. zpěň. páska</b>	2	CP 648-S 63/2"	304 297	<b>Protipož. zpěň. páska</b>	2	CP 648-S 125/5"	304 301
	<b>Protipož. zpěň. páska</b>	2	CP 648-S 75/2,5"	304 298	<b>Protipož. zpěň. páska</b>	2	CP 648-S 160/6"	304 302
	<b>Protipož. zpěň. páska</b>	2	CP 648-S 90/3"	304 299	<b>Protipož. zpěň. páska</b>	10m	CP 648-E-W 45/1,8"	304 310
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku				
<b>Protipožární bandáž</b>	CFS-B	10 000mm	429 557					
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku				
	<b>Protipožární flexibilní manžeta (2,58m)</b>	CFS-C EL	1	2075 120				
	<b>Koncový plech</b>		18ks	2075 121				
	<b>Krátký úhelník</b>		22ks	2075 122				
	<b>Dlouhý úhelník</b>		20ks	2075 123				
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku				
<b>Protipožární malta</b>	CFS-M RG	20 kg	2018 780					
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku				
	<b>Ablativní nátěr</b>	CP 670	17,5 kg	286 955				
	<b>Ablativní nátěr</b>	CFS-CT	6 kg	2036 605				
	<b>Ablativní nátěr</b>	CFS-CT	18 kg	2036 607				
	<b>Ablativní nátěr</b>	CFS-CT B	Přednatřená deska	2036 608				
	<b>Výplňový tmel</b>	CFS-S ACR	310 ml	435 859				

# PROSTUPY KABELOVÝCH TRAS

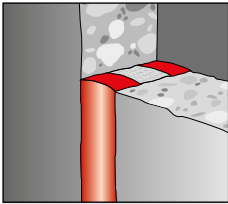
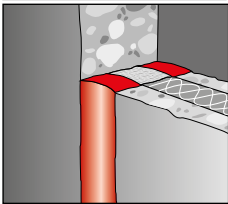
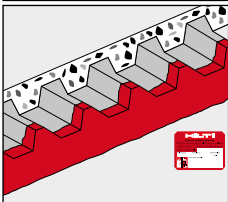
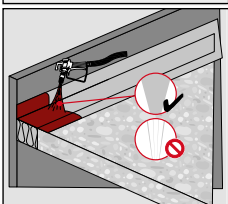
	Kabely	Použití v sádkartonu	Hloubka vyplnění (mm)	Šířka spáry (mm)	Max. plocha prostupu	Min. šířka stěny (mm)	Min. tloušťka stropu (mm)	Další potřebné komponenty	Požární odolnost
 <p><b>CFS-D 25 protipožární kabelový disk</b>            ■ vhodný pro prostupy plastového potrubí a kabelů</p>	●	●			max Ø 25mm	100	nelze použít		EI 60 až EI 120
 <p><b>CFS-CC protipožární kabelová manžeta</b>            ■ pro prostupy kabelů a kabelových svazků</p>	●	●			Ø 108 mm	100	150	Tmel CFS-FIL, bandáž CFS-BPA	EI 60 až EI 120
 <p><b>CP 611A protipožární zpěňující tmel</b>            ■ vhodný pro prostupy kabelových svazků</p>	●	●	30	min. 20	300 cm <sup>2</sup>	100	100	Miner. vata 75-100 kg/m <sup>3</sup>	EI 90
 <p><b>CFS-F FX protipožární pěna</b>            ■ prostupy jednotlivých kabelů, svazků i kabelových žlabů</p>	●	●	min. 150		400 x 400 mm	150	150		EI 60 až EI 120
 <p><b>CFS-PL protipožární zátky</b>            ■ těsnění kruhových prostupů kabelových tras            ■ možnost dodatečných změn ve vedení kabeláže</p>	●	●			Max. průměr zátky 202 mm	100	150	Tmel CFS-FIL, bandáž CFS-BPA	EI 60 až EI 120
 <p><b>CFS-BL protipožární tvarovky</b>            ■ pro postupy kabelových tras            ■ rozebiratelná přepážka umožňuje dodatečné změny ve vedení kabelů</p>	●	●	200		1 000 x 700 mm	100	150	Tmel CFS-FIL, bandáž CFS-BPA	EI 60 až EI 120
 <p><b>CP 651N protipožární polštáře</b>            ■ pro prostupy kabelových tras            ■ rozebiratelná přepážka umožňuje dodatečné změny ve vedení kabelů</p>		●			1 000 x 1 500 mm	150	150		EI 90
 <p><b>CFS-M RG protipožární malta</b>            ■ pro prostupy kabelových tras            ■ vhodné do prostor s vlivem vlhkosti</p>	●		150 až 175		1 200 x 2 000 mm	150	150		EI 60 až EI 120
 <p><b>CP 670 protipožární povlak</b>            ■ pro těsnění prostupů kabelových tras, hořlavého i nehořlavého potrubí            ■ v kombinaci s deskami minerální vaty 140 kg/m<sup>3</sup></p>	●	●	Min. vrstva nátěru 0,7 mm		2 000 x 1 000 mm	100	100	Miner. vata 140 kg/m <sup>3</sup>	EI 60 až EI 180
 <p><b>CFS-SL GA Protipožární rukáv</b>            ■ utěsnění umožňující časté dodatečné změny ve vedení kabelů            ■ snadná instalace a kontrola</p>	●	●			Vnitřní průměr 86mm	100	150	Tmel CFS-S ACR	EI 60 až EI 120

# VÝROBNÍ PROGRAM

## Prostupy kabelových tras

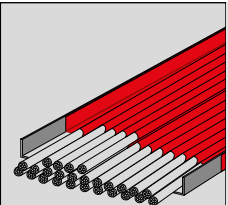
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku
	<b>Protipožární kabelový disk</b>	CFS-D 25	32 ks	2116 246
	<b>Protipožární výplňový tmel</b>	CFS-FIL	1 ks	2052 899
	<b>Ruční vytlačovací přístroj</b>	CFS-DISP	1 ks	2005 843
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku
	<b>Protipožární kabelová manžeta</b>	CFS-CC	2 ks	2079 667
	<b>Protipožární výplňový tmel</b>	CFS-FIL	1 ks	2052 899
	<b>Ruční vytlačovací přístroj</b>	CFS-DISP	1 ks	2005 843
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku
	<b>Ruční vytlačovací přístroj</b>	CFS-DISP		2005 843
	<b>Zpěňující protipožární tmel šedý</b>	CP 611A	310 ml	220 351
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku
	<b>Protipožární pěna</b>	CFS-F FX	1	429 802
	<b>Vytlačovací přístroj + vodící kazeta</b>	HDM 500 + HIT-CB/R (karton)	1	2065 308
	<b>Příslušenství – směšovač</b>	HIT-RE-M	1	337 111
	<b>Set CFS-F FX (12) karton</b>	CFS-F FX (12ks)	1	2019 003
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku
	<b>Protipožární zátka</b>	CFS-PL 107	107 mm	2059 530
	<b>Protipožární zátka</b>	CFS-PL 132	132 mm	2059 531
	<b>Protipožární zátka</b>	CFS-PL 158	158 mm	2059 532
	<b>Protipožární zátka</b>	CFS-PL 202	202 mm	2059 533
	<b>Protipožární tmel</b>	CFS-FIL		2052 899
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku
	<b>Protipožární tvarovky</b>	CFS-BL	1 ks	2062 863
	<b>Protipožární výplňový tmel</b>	CFS-FIL	1 ks	2052 899
	<b>Ruční vytlačovací přístroj</b>	CFS-DISP	1 ks	2005 843
	Název	Označení		Č. výrobku
	<b>Protipožární polštář</b>	CP 651N-L		382 626
	<b>Protipožární polštář</b>	CP 651N-M		382 625
	<b>Protipožární polštář</b>	CP 651N-S		382 624
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku
<b>Protipožární malta</b>	CFS-M RG	20 kg	2018 780	
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku
	<b>Ablativní nátěr</b>	CP 670	17,5 kg	286 955
	<b>Ablativní nátěr</b>	CFS-CT	6 kg	2036 605
	<b>Ablativní nátěr</b>	CFS-CT	18 kg	2036 607
	<b>Ablativní nátěr</b>	CFS-CT B	Přednatřeni deska	2036 608
	<b>Výplňový tmel</b>	CFS-S ACR	310 ml	435 859
	Název	Označení	Balení	Č. výrobku
	<b>Protipožární rukáv CFS-SL GA M</b>	CFS-SL GA	1	2178 493
	<b>Protipožární akrylátový tmel</b>	CFS-S ACR	310 ml	435 859
	<b>Protipožární rukáv</b>	CFS-SL GA L	1	2178 494

# TĚSNĚNÍ SPÁR V POŽÁRNĚ DĚLICÍCH KONSTRUKCÍCH

	Min. šířka spáry (mm)	Max. šířka spáry (mm)	Hloubka vyplnění (mm)	Min. šířka stěny (mm)	Min. tloušťka stropu (mm)	Další potřebné komponenty	Požární odolnost
 <p><b>CFS-S SIL protipožární silikonový tmel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ výborná přilnavost a elasticita</li> <li>■ vhodný pro dilatační spáry</li> <li>■ výborná odolnost vůči povětrnostním vlivům</li> <li>■ kouřotěsný a plynotěsný</li> <li>■ voděodolný</li> </ul>	5	100	10 až 20	100	100	Minerální vata 75 – 100 kg/m <sup>3</sup>	EI 90 až EI 180
 <p><b>CFS-S ACR protipožární akrylátový tmel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ vhodný pro konstrukční spáry s malými dilatacemi</li> <li>■ velmi vhodný pro sádkokarton</li> <li>■ rychlá a snadná aplikace</li> </ul>	6	100	6 až 10	150 100*	150 100*	Minerální vata 30 – 70 kg/m <sup>3</sup>	EI 120 až EI 180
 <p><b>CP 670 protipožární povlak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ v kombinaci s deskami minerální vaty 140 kg/m<sup>3</sup></li> <li>■ pro těsnění širokých spár</li> </ul>	25	150	Min. vrstva nátěru 0,7 mm	120	-	Minerální vata 140 kg/m <sup>3</sup> tl. 60mm	EI 60 až EI 120
 <p><b>CFS-SP WB protipožární nástřik na spáry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ betonové konstrukce a zdivo</li> <li>■ na fasádní i konstrukční spáry</li> </ul>	6	200	2 mm vrstva v suchém stavu	150	150	Minerální vata 30 – 70 kg/m <sup>3</sup> tl. 100 – 150mm	EI 90 až EI 240

\* platí pro sádkokartonové konstrukce

## NÁSTŘIKY / NÁTĚRY KABELOVÝCH TRAS

 <p><b>CP 679A ablativní nástřik / nátěr na kabely</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schváleno dle ČSN EN 60332-3-22 ke snížení rychlosti šíření plamene po povrchu kabelu</li> <li>■ Nátěr štětcem nebo nástřik bezvzduchovou pistolí</li> </ul>
--



## VÝROBNÍ PROGRAM

### Těsnění spár v požárně dělicích konstrukcích



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
<b>Protipožární elastický tmel</b>	CFS-S SIL	310 ml	310 633
<b>Protipožární elastický tmel</b>	CFS-S SIL	600 ml	310 637
<b>Ruční vytlačovací přístroj pro 310 ml</b>	CSF-DISP		2005 843
<b>Ruční vytlačovací přístroj pro 600 ml</b>	CS 270-P1		24 669



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
<b>Protipožární akrylátový tmel</b>	CFS-S ACR	310 ml	435 859
<b>Protipožární akrylátový tmel</b>	CFS-S ACR	580 ml	435 863
<b>Protipožární akrylátový tmel</b>	CFS-S ACR	5 000 ml	435 864
<b>Protipožární akrylátový tmel</b>	CFS-S ACR	10 000 ml	2046 766
<b>Ruční vytlačovací přístroj pro 310 ml</b>	CFS-DISP		2005 843
<b>Ruční vytlačovací přístroj pro 600 ml</b>	CS 270-P1		24 669



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
<b>Ablativní nátěr</b>	CP 670	17,5 kg	286 955
<b>Výplňový tmel</b>	CFS-S ACR	310 ml	435 859



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
<b>Nástřík na spáry</b>	CFS-SP WB	19/25,5kg	430 806



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
<b>CFS-DM QR kód - nálepky s QR kódem</b>		500 ks	2096 831
<b>CFS-DM QR kód - nálepky s QR kódem</b>		2 000 ks	2096 832
<b>Protipožární identifikační štítek CZ</b>		10 ks	3488 604
<b>Protipožární identifikační štítek SK</b>		10 ks	3488 606

## VÝROBNÍ PROGRAM

### Nástřiky / nátěry kabelových tras



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
<b>Ablativní protipožární nástřík na kabely</b>	CP 679A	20 kg	372 097

# FIRESTOP DOCUMENTATION MANAGER CFS-DM O JEDNU STAROST MÉNĚ!



## POUŽITÍ

- Záznam fotografií před instalací a po ní pomocí mobilního zařízení
- Značení umístění protipožární ochrany v 2D plánech
- Vytváření dokumentace a projektových souborů v pdf a Excel formátu
- Skenování značek QR kódů pro správu a údržbu prostupů

## VÝHODY

- K dispozici pro PC, chytré telefony a tablety
- Šetří významné množství času při tvorbě dokumentace
- Ukládání dat do cloudu pro nejlepší dostupnost a nepřetržitou synchronizaci
- Pomáhá vám spravovat všechny protipožární aplikace a umožňuje vám docílit jejich vysoké kvality provedení

Technické údaje	
<b>Kompatibilní s</b>	Tablet/Smartphone Android™ 4.0 nebo vyšší, Apple® iPad® iOS 8 nebo vyšší, Apple® iPhone® iOS 8 nebo vyšší.
<b>Systémové požadavky</b>	Aplikace v cloudu, bez potřeby instalace nebo místa na disku. Počítač s trvalým připojením k internetu a nejnovější verzi internetového prohlížeče IE, Firefox nebo Chrome, s WiFi nebo sítí 3G/4G.
<b>Bezpečnost a autorizace</b>	Uživatelské přístupové informace, Připojení pomocí technologie zabezpečeného http (https)



Software	artiklové číslo
CFS-DM Basic - platnost 1 rok (poplatek 1x měsíčně), max. 500 ucpávek	2093 088
CFS-DM Advanced - platnost 1 rok (poplatek 1x měsíčně), max. 2 000 ucpávek	2160 119
CFS-DM Profesional - platnost 1 rok (poplatek 1x měsíčně), max. 5 000 ucpávek	2093 089
CFS-DM Premium - platnost 1 rok (poplatek 1x měsíčně), max. 20 000 ucpávek	2093 330
Rozšíření	artiklové číslo
CFS-DM Premium - malé rozšíření, + 10 000 ucpávek	2093 332
CFS-DM Premium - střední rozšíření, + 20 000 ucpávek	2093 333
CFS-DM Premium - velké rozšíření, + 50 000 ucpávek	2093 334



QR kód - samolepky na štítky	artiklové číslo
CFS-DM QR kód - nálepky s QR kódem, balení 500 ks	2096 831
CFS-DM QR kód - nálepky s QR kódem, balení 2 000 ks	2096 832

## FIRESTOP DOCUMENTATION MANAGER CFS-DM JEDNODUCHOST SAMA

Software zjednodušuje celý proces a protipožární řešení v budově je zdokumentováno jednoduše, spolehlivě, efektivně a v souladu s legislativními požadavky a předpisy – to vše prostřednictvím jediné softwarové aplikace.



### Plánování dle projektu – jednoduché a efektivní

Koordinace s projektantem požárně bezpečnostního řešení je díky systému Hilti CFS-DM výrazně zjednodušena. Spolupracující týmy mohou díky funkci softwaru podporující přístup více uživatelů celou instalaci připravit předem z kanceláře nebo přímo na pracovišti. Ke každému protipožárnímu prostupu je přiřazen příslušný protipožární produkt, jeho umístění v budově jsou označena a zodpovědnost za instalaci je přidělena subdodavateli nebo pracovníkům instalační firmy.



### Označení prostupů – s přidanou hodnotou

Označování s pomocí této protipožární aplikace je vysoce efektivní. Každý protipožární prostup je označen štítkem, na kterém je uveden QR kód a následně je prostřednictvím mobilních zařízení (chytrý telefon nebo tablet) zaznamenáno přímo do systému Hilti CFS-DM Firestop Documentation Manager.



### Dokumentování – okamžitě, přímo na pracovišti

Instalaci lze okamžitě zdokumentovat pomocí chytrých telefonů nebo tabletů. Všechny příslušné informace a fotografie instalace jsou převedeny přímo do systému Hilti CFS-DM Firestop Documentation Manager díky cloudovému úložišti.



### Tvorba dokumentace – automaticky, v souladu se standardy

V systému Hilti CFS-DM Firestop Documentation Manager stačí k vytvoření dokumentace, která je v souladu s legislativními požadavky a předpisy, jedno kliknutí myši. Zpráva bude obsahovat informace zaznamenané na místě, fotografie a odpovídající certifikáty ke všem protipožárním ucpávkám.



### Koordinace a předání – vše pod kontrolou

Online si na místě nebo v kanceláři můžete kdykoli prohlédnout údaje o aktuálním stavu každého protipožárního prostupu. Všechny strany zapojené do projektu, od montážních pracovníků po techniky a projektanty mají informace o aktuálním stavu, a mohou tak v případě nutnosti přijmout veškerá opatření směřující k nápravě.



### Provádění revize a údržby budovy – údaje vždy po ruce

Jakékoli úpravy, dodatečné montáže nebo přidání dalších instalací provedené u protipožárních prostupů lze jednoduše zaznamenávat pomocí QR kódu. Systém Hilti CFS-DM vlastníkům budov a správcům zařízení neprekonatelným způsobem usnadňuje koordinaci s revizí v souladu s legislativními požadavky a předpisy po celou dobu životního cyklu budovy.



# System Hilti CFS-T pro kabelové prostupy

Odborné těsnění a protipožární řešení pro nejnáročnější aplikace.

## POUŽITÍ

### Těsnění a protipožární řešení například pro:

- Budovy a stavby (čističky odpadních vod, kancelářské budovy, výškové budovy, rozvodny el. energie, transformátorové stanice, letiště, mosty, tunely, nemocnice, čisté prostory (speciální podmínky), velíny, datová centra, konferenční místnosti)
- Aplikace ve zpracovatelském průmyslu a v petrochemických závodech
- Aplikace v telekomunikacích (venkovní centra, přepínací stanice, komunikační centra apod.) a v přenosových stožárech.

## CHARAKTERISTIKY A VÝHODY

- Požární odolnost podle EN 1366-3 pro kabely průměru 3 - 99 mm, kovové potrubí a smíšené prostupy: požární odolnost až EI 180
- Požární odolnost podle normy ANSI / UL 1479 (ASTM E814): požární odolnost až 4 hodiny, UL a FM schválení
- Plynotěsné (do 7 barů) a vodotěsné (až do 11 barů). Vodotěsné a prachotěsné (IP 65)
- Řešení certifikováno dle ATEX pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu
- Testy výbuchem s maximálním přetlakem 42 bar a tlakovým impulsem 83 bar ms
- Elektromagnetická kompatibilita proti elektrickým polím a elektrickým impulzům: EMC moduly testovány podle MIL-STD 285
- Splňuje požadavky pro použití v interiéru (požadavky DIBt v kombinaci s hodnotami NIK z prostředí AgBB)
- Fungicidní testy dle ASTM G 21-96 (2002), resp. směrnice EN ISO 846

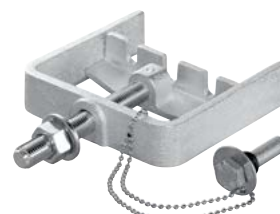
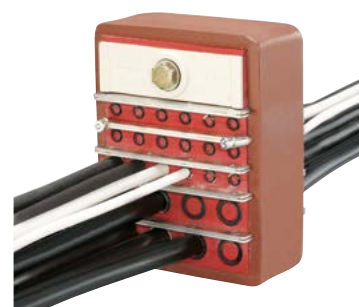
## Technické údaje

	Kabelové a přídatné moduly CFS-T
Certifikáty	ETA-13/0516 UL, FM MED, ABS, Germanischer Lloyd's Register, DNV, CCS, RMRS, Transport Canada, US Coast Guard ATEX
Chemický základ	Bezhalogenová pryž EPDM
Hustota	cca 1650 kg/m <sup>3</sup>
Tvrdość Shore A	70-88
Dodatečná instalace	Ano
Třída reakce na oheň	E (podle EN 13501-1:2007)
Teplota skladování	+5 až +25 °C
Teplota použití	-20 až +50 °C
Teplotní odolnost	-40 až +50 °C při stálém zatížení, krátkodobě až do 120 °C



## Objednání

Pro podrobné označení při objednávání viz produktová brožura „System kabelových vstupů Hilti“, nebo kontaktujte svého obchodního zástupce Hilti.





# HILTI – PARTNER PROFESIONÁLŮ



více než  
**80**  
let působnosti  
na trhu

**120**  
zemí  
s Hilti zastoupením

**60**  
úplně nových  
produktů ročně

## Rodinná firma

založena bratry Martinem a Eugenem Hilti z Lichtenštejnska.



Jsme držitelem ocenění nejlepšího zaměstnavatele  
již několik let v řadě.

## Světový lídr

v přímé montáži a bouracích kladivech.



Naše produkty jsou ceněny pro funkčnost,  
ergonomii a vysokou životnost.

## Přímé technické poradenství

Navrhujeme řešení od výkresu až po realizaci na stavbě.

**Dlouhodobá kariéra:**  
více než 10 let u nás pracuje  
každý pátý zaměstnanec

**Možnost zahraničního rozvoje**  
z naší organizace se každoročně několik  
zaměstnanců posouvá do zahraničí

**Podporujeme kariéru na míru**  
Desítky kariérních postupů  
v rámci Hilti ČR v roce 2021

**Neustále se rozrůstáme**  
přes 350 zaměstnanců v Hilti ČR

V Hilti navrhujeme a vyrábíme špičkové  
produkty, software a služby, které  
podporují profesionální stavebnictví.



## Hilti Store Česká republika

### Praha

Uhřetěveská 734  
252 43 Průhonice, Praha - Západ  
T 800 11 55 99

Otevírací doba:

Po-Čt: 7:00 - 17:00  
Pá: 7:00 - 16:00

### Brno

Vídeňská 101n  
619 00 Brno  
T 541 212 175

Otevírací doba:

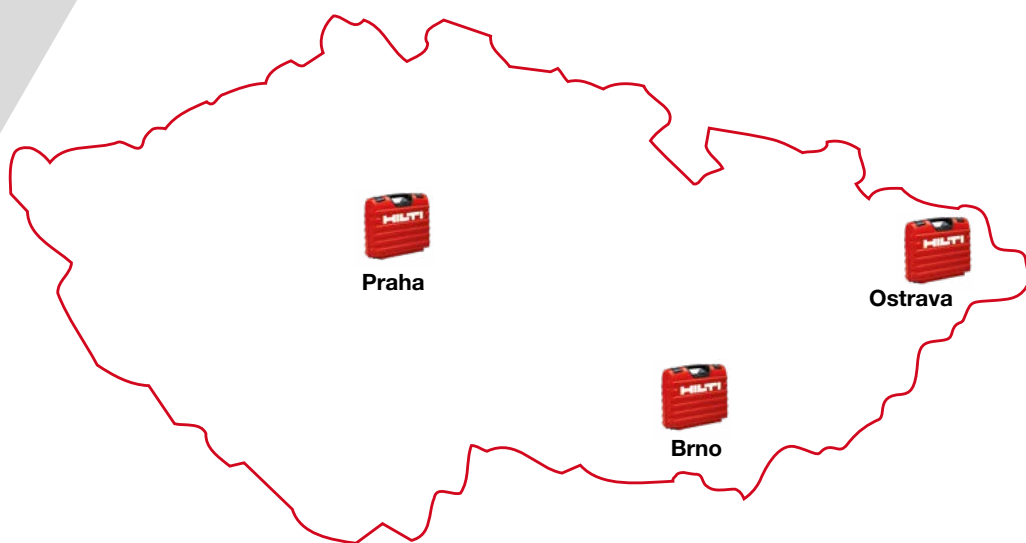
Po-Čt: 7:30 - 17:00  
Pá: 7:30 - 16:00

### Ostrava

Teslova 2  
701 00 Ostrava  
T 596 134 239

Otevírací doba:

Po-Čt: 7:30 - 17:00  
Pá: 7:30 - 16:00



Hilti ČR spol. s r.o.  
Uhřetěveská 734  
252 43 Průhonice, Praha - Západ  
T 800 11 55 99

[www.hilti.cz](http://www.hilti.cz)  
[www.fb.com/HiltiCZ](https://www.facebook.com/HiltiCZ)  
youtube: Hilti Česká republika