

HILTI

PŘÍMÁ MONTÁŽ





Principy přímé montáže

Principy správného upevnění	Strana 36
Tipy pro uživatele	Strana 37
Mobilní aplikace	Strana 38



Spřahování ocelobetonových stropních desek

HVB návrhový software	Strana 39
X-HVB spřahovací prvky	Strana 40



Opláštění ocelových a betonových konstrukcí

Prachem poháněný přístroj DX 76	Strana 45
X-ENP hřeby do oceli	Strana 46
X-ENP2K hřeby do oceli	Strana 47
DX-Kwik – NPH2 hřeby do betonu	Strana 48



Metoda upevňování DX Kwik

Prachem poháněný přístroj DX 5-F8	Strana 50
X-DNH hřeby	Strana 51
X-M8H P8 závitové hřeby	Strana 52
X-HS DKH stropní závěsy se závitěm	Strana 53
X-CC DKH stropní přichytky	Strana 53
X-CR P8 S nerezové hřeby	Strana 54
X-CR M8 P8 nerezové závitové hřeby	Strana 54



Uchycení podlahových roštů

Přehled použití přichytek/držáků podlahových roštů a plechů	Strana 56
Prachem poháněný přístroj DX 5 GR	Strana 57
X-GR držáky roštů	Strana 58
X-FCM držáky roštů	Strana 58
X-FCP-F přichytky plechů	Strana 59
X-MGR držáky roštů	Strana 59



Upevňování do oceli bez porušení povrchové úpravy

Systém X-BT — Baterií poháněný přístroj BX 3-BT	Strana 60
Systém X-BT — Prachem poháněný přístroj DX 351 BT	Strana 62
X-BT hřeby	Strana 64
X-BT-ER M10 elektrický konektor pro zemnění a pospojování ocelových konstrukcí	Strana 66
Systém S-BT	Strana 68
S-BT-GR nerezové závitové čepy pro uchycení podlahových roštů	Strana 69
S-BT-GF žárově zinkované závitové čepy pro uchycení podlahových roštů	Strana 70
S-BT-MR nerezové závitové čepy	Strana 70
S-BT-MF žárově zinkované závitové čepy	Strana 70
S-BT-ER nerezové elektrické konektory pro zemnění a pospojování ocelových konstrukcí	Strana 72
S-BT-EF žárově zinkované elektrické konektory pro zemnění a pospojování ocelových konstrukcí	Strana 73

Správné upevnění

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

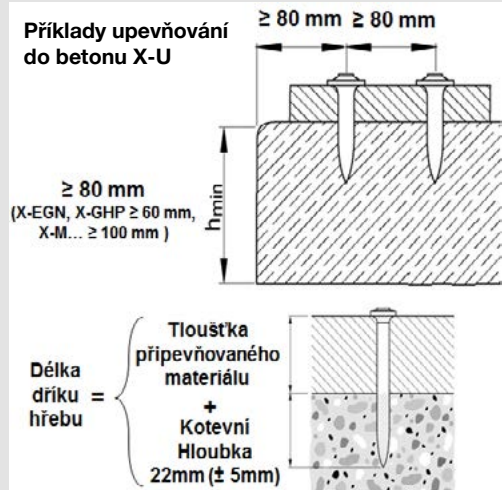
- Prostředí:** C1 suché vnitřní (zinkované), C3 korozivní (pouze nerez/duplex), C5 vysoce korozivní (pouze X-BT)
- Základní materiál:** typ (nový monolit, starý monolit, prefa, ocel, ...) tloušťka, pevnost, osové a okrajové vzdálenosti ?
- Upevňovaný materiál:** typ (prkno, OSB, plech, oc. patka, ...)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

Důležité upozornění

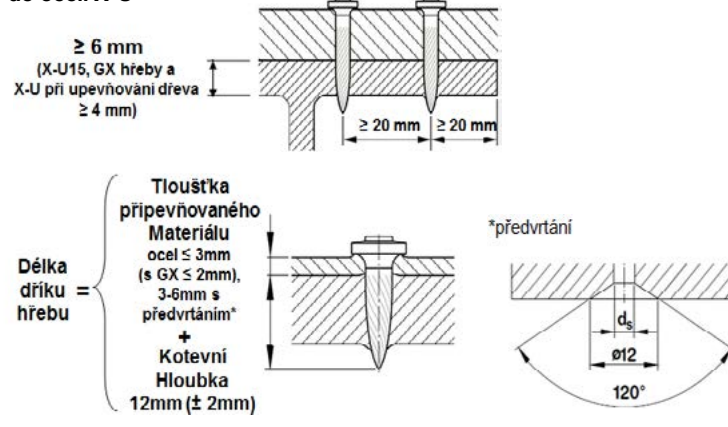
Pro dodržení bezpečnosti a kvality aplikací vystavených vlhkosti ve vnějším a korozivním prostředí Hilti zásadně doporučuje pouze užití nerezových hřebů. Galvanicky pozinkované hřeby jsou navrženy pouze pro použití ve vnitřním suchém prostředí. V případě nedodržení těchto podmínek může dojít k neočekávanému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



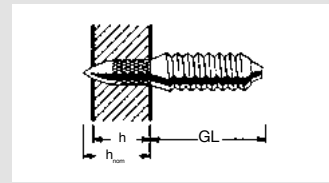
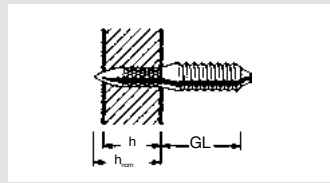
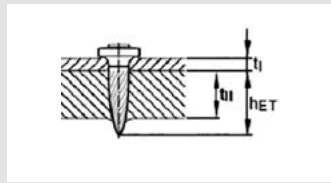
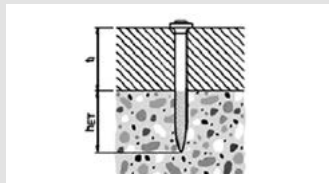
Hřeby a závitové hřeby

Hřeb X-U – upevnění 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 – upevnění 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 – upevnění do oceli
 Kotevní hloubka $h_{\text{nom}} = 8,2-9,3 \text{ mm}$
 Tloušťka oceli min. $h = 4 \text{ mm}$

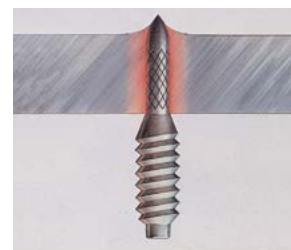
Závitový hřeb EM8, EM10 – upevnění do oceli
 Kotevní hloubka $h_{\text{nom}} = 10,8-13,4 \text{ mm}$
 Tloušťka oceli min. $h = 6 \text{ mm}$



Princip upevnění

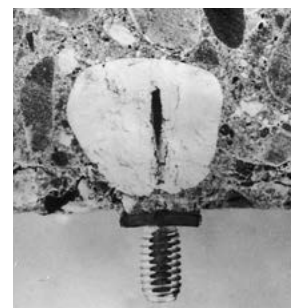
DX UPEVNĚNÍ V OCELI: EFEKT SVAŘENÍ

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

HILTI MOBILNÍ APLIKACE

Vše na dosah ruky

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

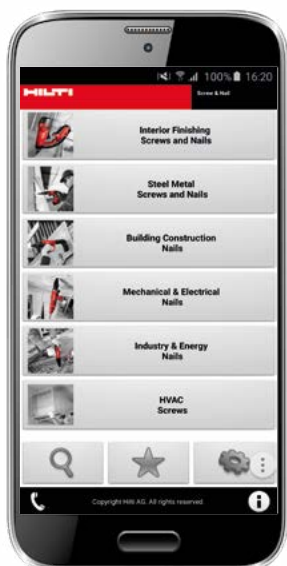
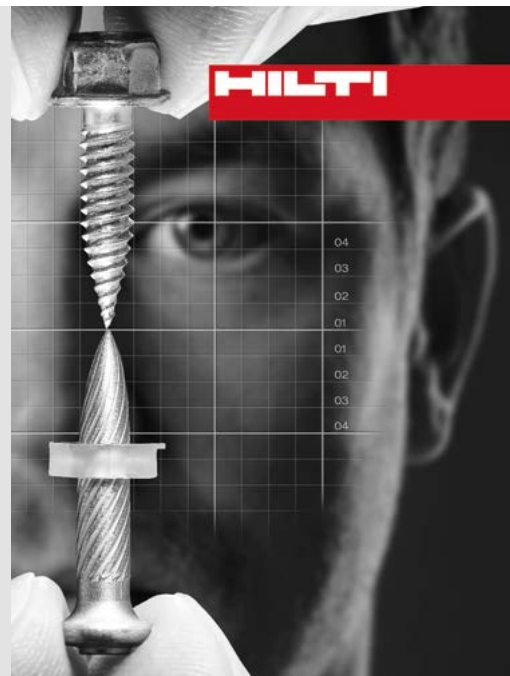
Rychle a jednoduše najdete to správné řešení a buďte o krok napřed!



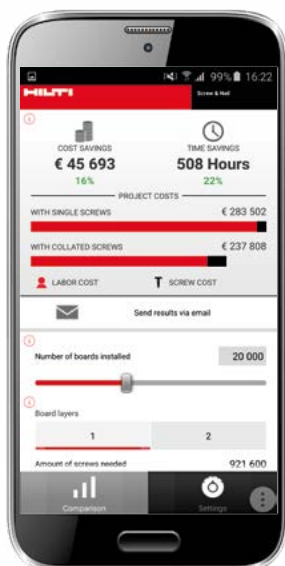
Výběr hřebů a šroubů

Najděte správné řešení pro Vaše upevňování!

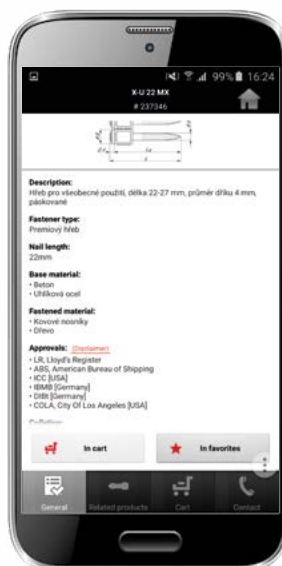
- Použití Vám zajistí přehled až o 1500 produktech pokrývajících kolem 100 různých použití napříč mnoha oblastmi stavebnictví.
- Jednoduché a rychlé vyhledávání podle použití či produktových kritérií.
- Kalkulačka nákladů – spočítejte si kolik nákladu a času uspoříte použitím páskovaných šroubků.
- Použití 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



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.

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 %

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

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 svařitelné 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

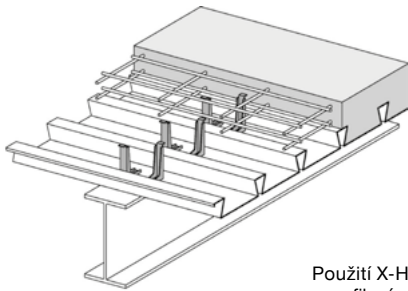
X-HVB spřahovací prvky



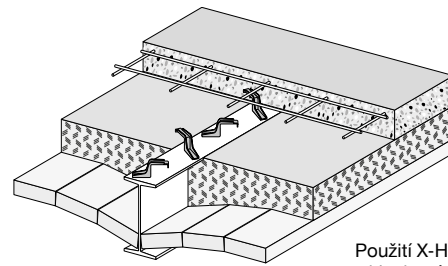
Označení objednávky	Výška prvku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-HVB 40	40mm	250ks	2112256
X-HVB 50	50mm	250ks	56467
X-HVB 80	80mm	250ks	239357
X-HVB 95	95mm	200ks	348179
X-HVB 110	110mm	200ks	348180
X-HVB 125	125mm	125ks	348181
X-HVB 140	140mm	120ks	348321

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 ¹⁾	X-HVB 50 ¹⁾	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 ²⁾				
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 ³⁾ $\frac{b_p}{h_p} \leq 1.0$	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	

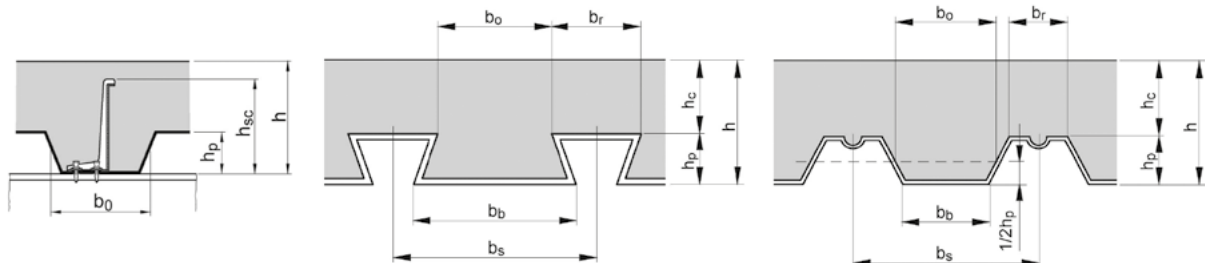
¹⁾ X-HVB 40 a X-HVB 50 prvky jsou použitelné pouze pro aplikaci bez profilového plechu jako ztraceného bednění a pouze v uspořádání „duckwalk“, viz. obrázek

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

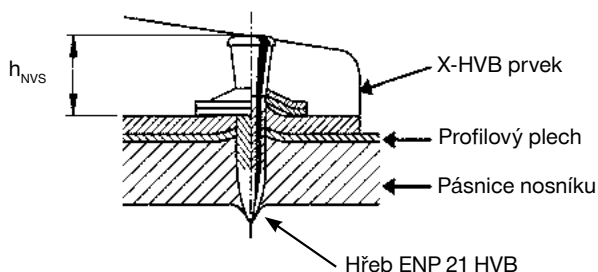
³⁾ $b_p/h_p \leq 1,0$ pro spřažení s profilovými plechy kolmo na nosník a spřahovací prvky rovnoběžně s nosníkem

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/m³. 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

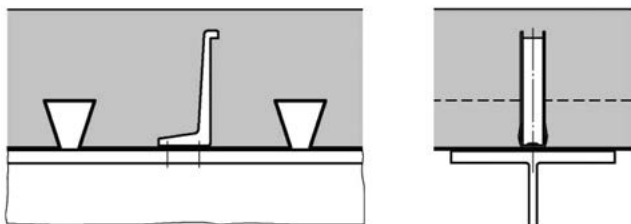


Po celém obvodu jasně viditelný otisk pístu na vrchní podložce hřebu X-ENP 21 HVB

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

Žebra profilového plechu kolmo k nosníku

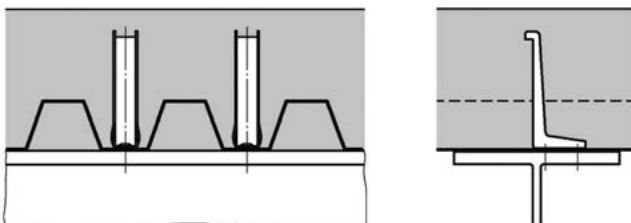
X-HVB PRVKY ROVNOBĚŽNĚ S NOSNÍKEM



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

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

X-HVB PRVKY KOLMO NA NOSNÍK



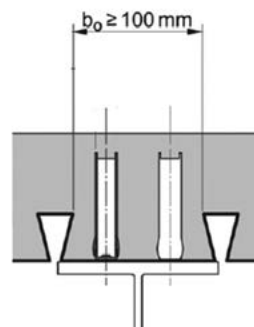
$$P_{Rd,t,t} = 0.89 \cdot k_{t,t} \cdot P_{Rd}$$

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

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



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

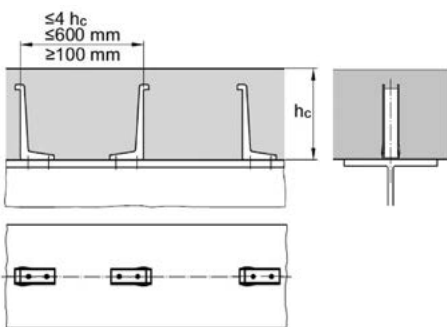
$$k_l = 0.6 \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \left(\frac{h_{SC}}{h_p} - 1 \right) \leq 1.0$$

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

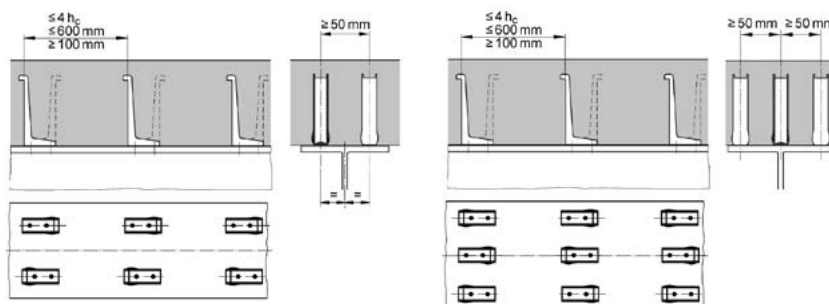
Geometrické uspořádání X-HVB prvků

1. Betonová deska bez profilových plechů

JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ



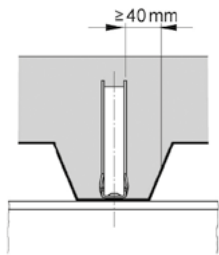
DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ



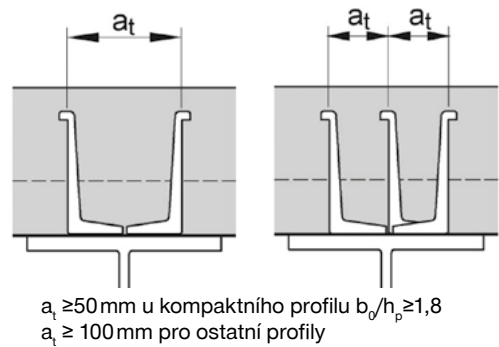
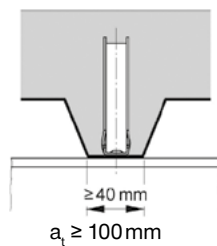
2. Betonová deska s profilovými plechy

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

JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ

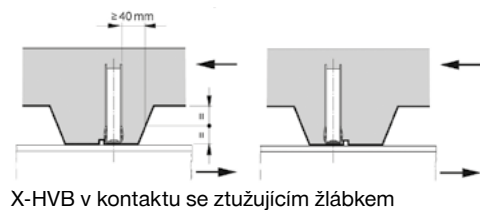


DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ

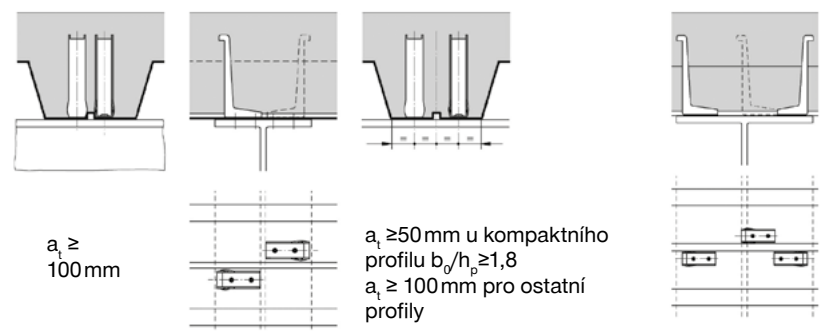


Žebra kolmo k nosníku, spřahovací prvky kolmo k nosníku. Žebro se ztužujícím žlábkem.

JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ

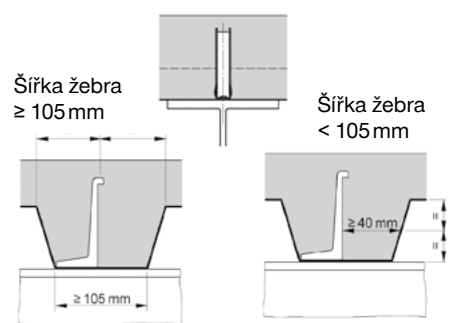


DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ

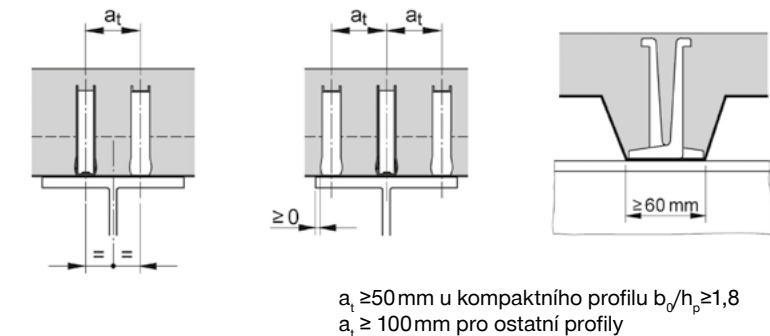


Žebra kolmo k nosníku, spřahovací prvky rovnoběžně s nosníkem.

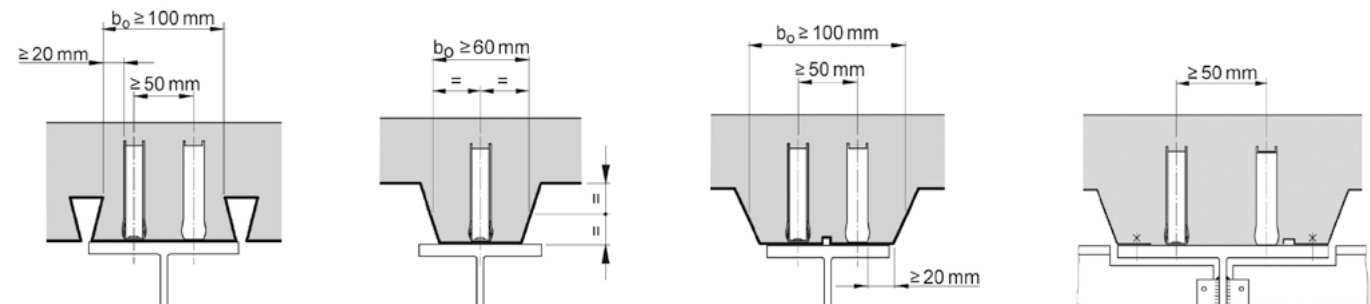
JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ



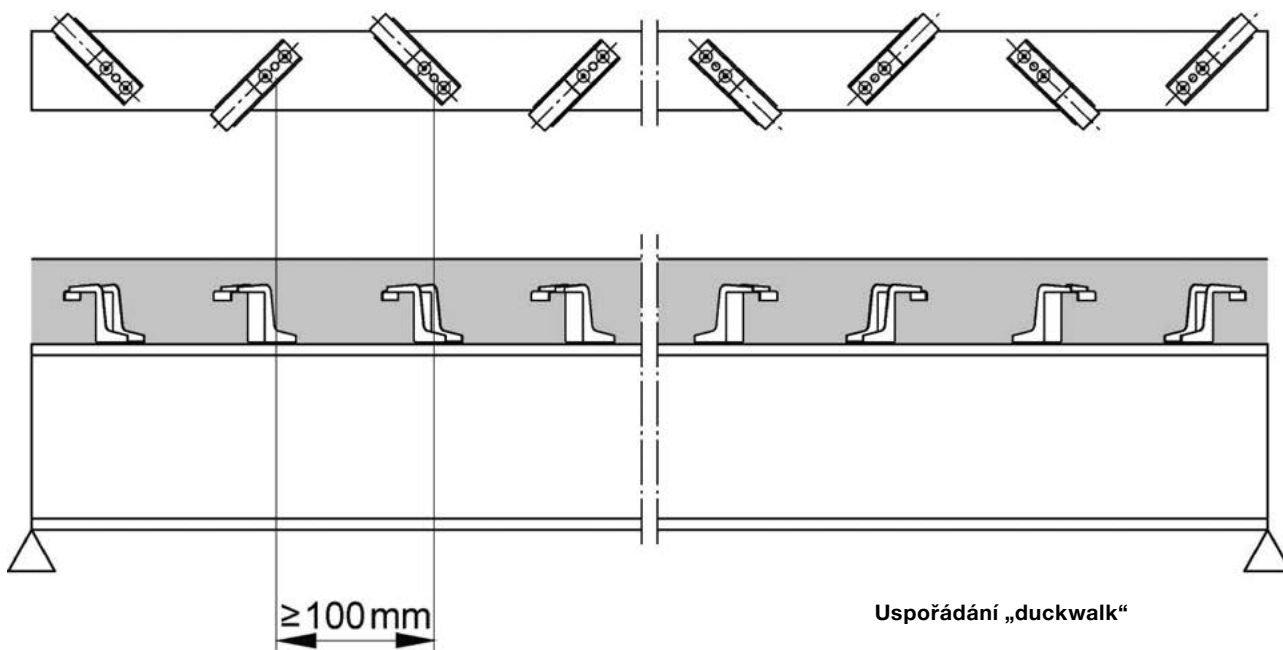
DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ



Žebra rovnoběžně s nosníkem. Spřahovací prvky rovnoběžně s nosníkem.

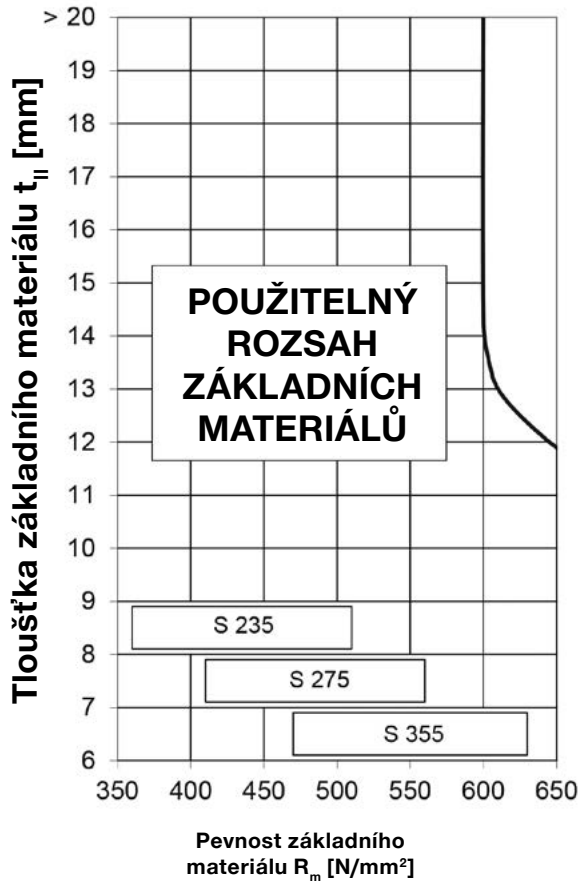


3. Tenká betonová deska bez profilových plechů (rekonstrukce) – uspořádání „DUCKWALK“ pouze pro prvky X-HVB 40 a X-HVB 50

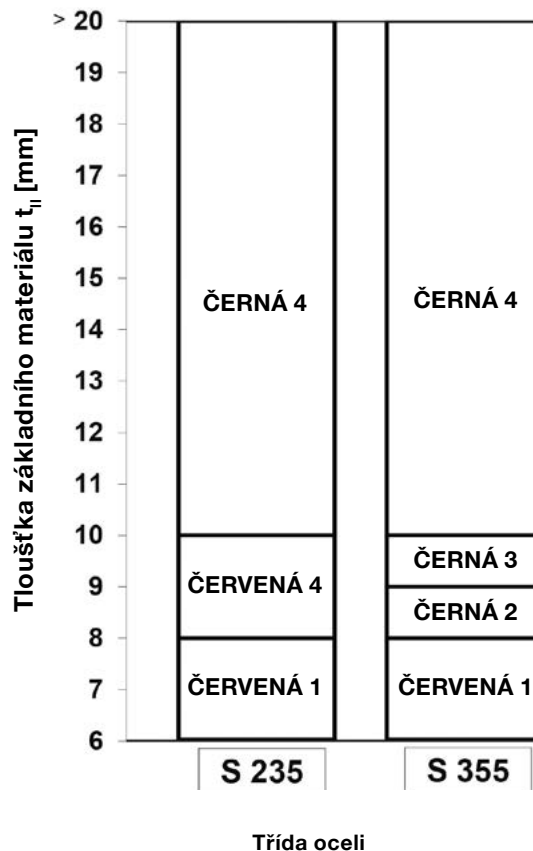


Poznámka: Použitelné pouze pro prvky X-HVB 40 a X-HVB 50.
Minimální šířka pásnice ocelového profilu je 40 mm.
Minimální osová vzdálenost ocelových profilů je 400 mm.

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/mm². 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

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

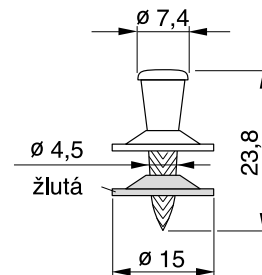
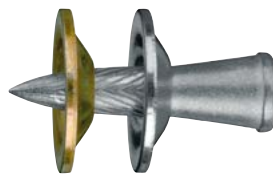
X-ENP hřebí: tloušťka ocele od 6 mm až po plný materiál

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/mm² (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

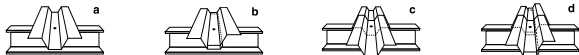
Označení objednávky	Průměr dřívku	Použití s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-ENP-19 L15	4,5mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	100ks	283506
X-ENP-19 L15 MX	4,5mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	1000ks	283507
X-ENP-19 L15 MXR	4,5mm	DX 860-ENP, DX A70R	1000ks	283508

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	[μm] 8-16									
Nábojka – tl. základního materiálu 6-10mm	červená ³⁾									
Nábojka – tl. základního materiálu >10mm	černá									
Typy styků ¹⁾			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
Symetrické zatížení – trapézový plech										
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
Asymetrické zatížení – kazetový plech²⁾										
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/mm² (≥ S280 EN 10326). Dovolovaná namáhání N_{rec} a V_{rec} vycházejí ze součinitele zatížení větrem γ_F = 1,5 a parciálním součinitelem spolehlivosti γ_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.

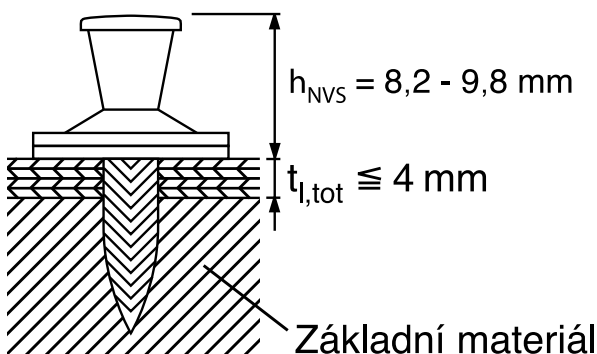
1) Typy styků dle obrázků



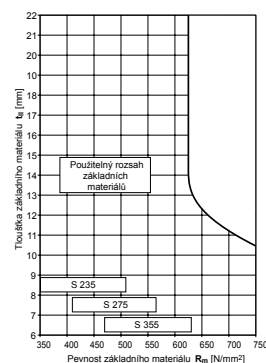
2) Požadované snížení zatížení se bere v úvahu dle EN 1993-1-3: 2006, část 8.3 (7) a obr. 8.2. Při návrhu rovněž zohledněte pravidla pro rozteče a vzdálenosti od okrajů.

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



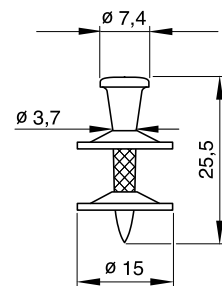
X-ENP2K hřeby: tloušťka ocele od 3 mm do 6 mm

POUŽITÍ

- Upevňování profilových plechů k standardním i vysokopevnostním konstrukčním ocelím
- Vhodnost pro nosné prvky tloušťky 3 – 6 mm
- Pro ocele pevností 340 – 630 N/mm² (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 dřívku	Použití s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-ENP2K-20 L15	3,7mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	100ks	385133
X-ENP2K-20 L15 MX	3,7mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	1000ks	385134

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	[μ m]	8 – 16					
Nábojka – tl. základního materiálu 2,7 – 3,3mm		zelená					
Nábojka – tl. základního materiálu 3,3 – 6 mm		modrá					
TI. základního materiálu $3\text{mm} \leq t_{II} < 4\text{mm}$							
Typy styků ¹⁾		a,c				-	
Jmenovitá tloušťka plechu	t_I [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 $4\text{mm} \leq t_{II} \leq 6\text{mm}$							
Typy styků ¹⁾		a,(b) ²⁾ ,c,d			a,c		a
Jmenovitá tloušťka plechu	t_I [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/mm² (≥ 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.

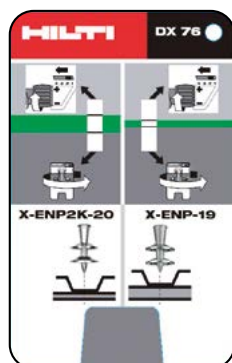
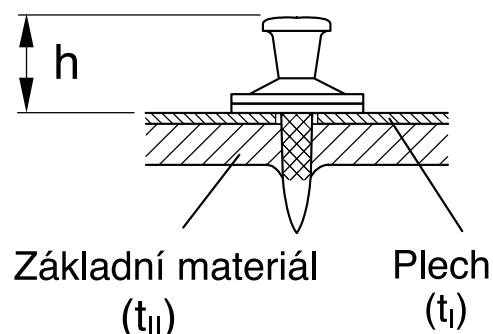
Nastavení výkonu vsazovacího stroje musí být v souladu s požadovanou výškou osazení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

1) Typy styků dle obrázků

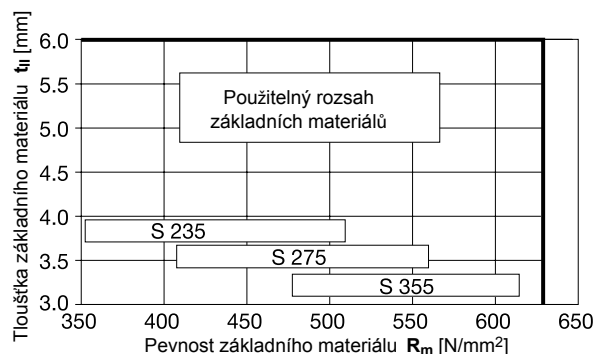


2) Charakteristická únosnost v tahu N_{Rk} je redukována na hodnotu 6,6 kN pro typ styku (b) a pro tloušťku základního materiálu v rozmezí $5\text{mm} \leq t_{II} \leq 6\text{mm}$. Plnou únosnost pro typ styku (b) lze uvažovat pro tloušťku základního materiálu $t_{II} = 6\text{mm}$.

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



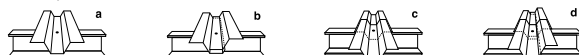
Označení objednávky	Průměr vrtáku	Délka vrtáku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
TX 5/23 B	5mm	23mm	1ks	61787

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	[μ m]	8-16							
Nábojka		modrá							
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	160							
Minimální šířka betonu	[mm]	180							
Typy styků ¹⁾		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

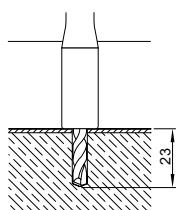
Podmínky platnosti: Dovolená namáhání N_{rec} a V_{rec} jsou platná pro plechy s minimální pevností 360 N/mm² (\geq S280 EN 10326). Dovolená namáhání N_{rec} a V_{rec} vycházejí ze součinitele zatížení větrem dle EC1 (Eurocode 1). Pro mezilehlé hodnoty tloušťek plechu použijte dovolená namáhání pro nejbližší, 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

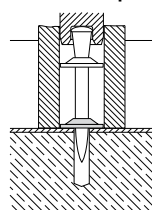


Postup osazování:

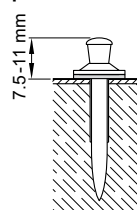
Předvrtání



Hřeb ve vsaz. přístroji

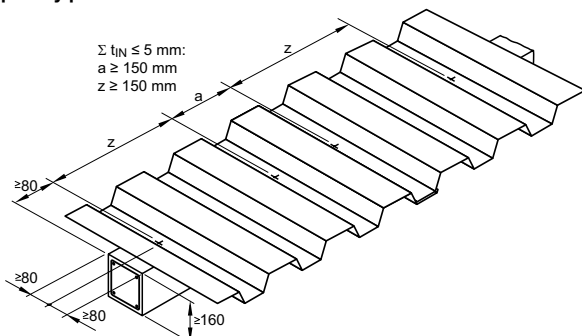


Správné osazení

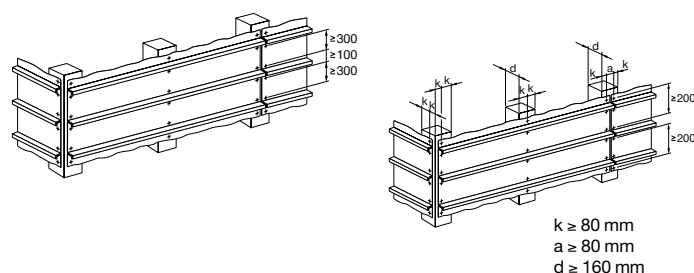


Osově a okrajové vzdálenosti:

Trapézový plech



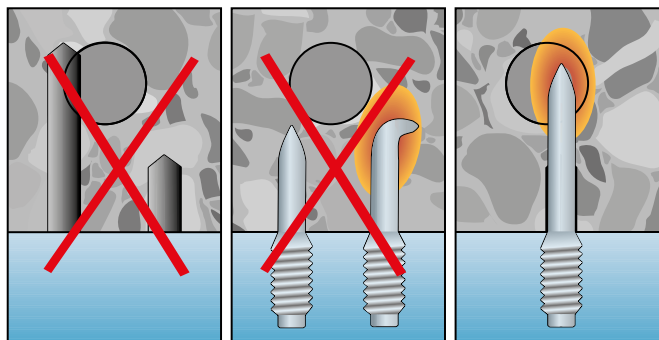
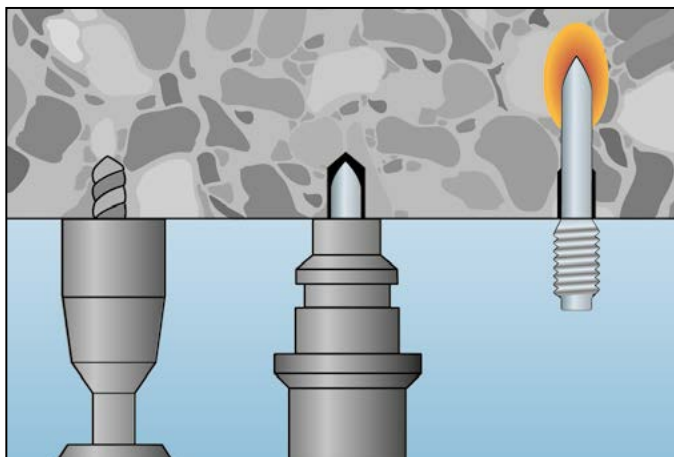
Kazetové plechy



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

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

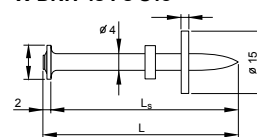
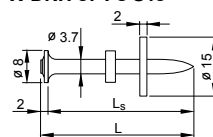
VÝHODY

- 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 _s [mm]	37	48
Tvrdość hřebu		HRC 58	
Výška osazení hřebu	h _{NVS} [mm]	4	
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[μm]	5-20	
Nábojka		žlutá, červená	
Minimální tloušťka betonu	h _{min} [mm]	100	
Max. tloušťka připevňovaného materiálu	t _i [mm]	≤ 2	≤ 5 (≤ 2) ¹⁾
Typ vrtáku		TX-C 5/18	TX-C 5/23
Beton bez trhlin			
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]	2,0	3,0
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [kN]	2,0	3,0
Beton s trhlinami			
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]	0,6	0,9
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [kN]	2,0	3,0

¹⁾ 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_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.

X-M8H P8 závitový hřeb (DX-Kwik)

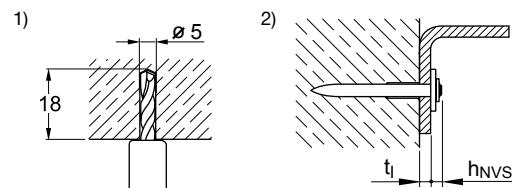
POUŽITÍ

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

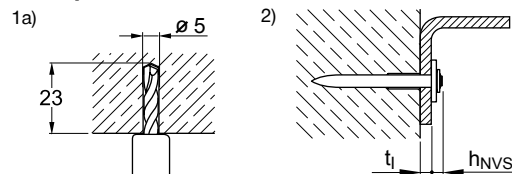
VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností

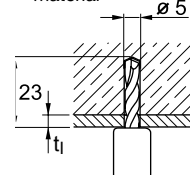
Postup osazování X-DNH hřebů:



Postup osazování X-DKH hřebů:



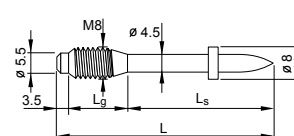
b) Vrtání přes připevňovaný materiál



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-_-37 P8



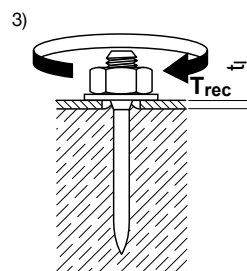
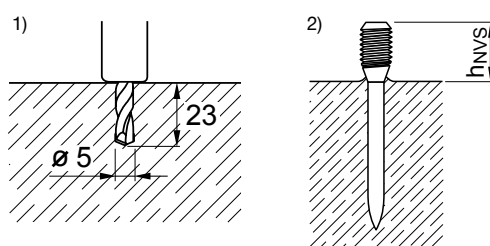
Označení objednávky	Délka závitu L _g	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-M8H/5-15-37 P8	15mm	100ks	26325
X-M8H/15-25-37 P8	25mm	100ks	20064

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 _s [mm]	37	
Délka závitu hřebu	L _g [mm]	15	25
Tvrdość hřebu		HRC 58	
Výška osazení hřebu	h _{NVS} [mm]	14,5-18,5	24,5-28,5
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[μm]	5-20	
Nábojka		žlutá, červená	
Minimální tloušťka betonu	h _{min} [mm]	100	
Max. tloušťka připevňovaného materiálu	t _i [mm]	5,0	15,0
Typ vrtáku		TX-C 5/23	
Utahovací moment	T _{rec} [Nm]	10	
Beton bez trhlin			
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]	3,0	
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [kN]	3,0	
Beton s trhlinami			
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]	0,9	
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [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_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.

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.

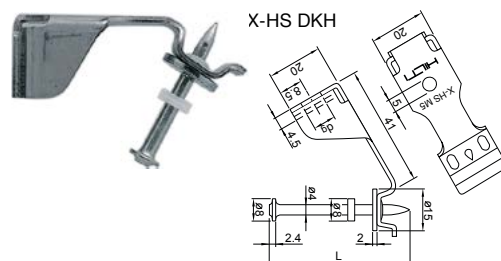
X-HS DKH stropní závěsy (DX-Kwik)

POUŽITÍ

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

VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností



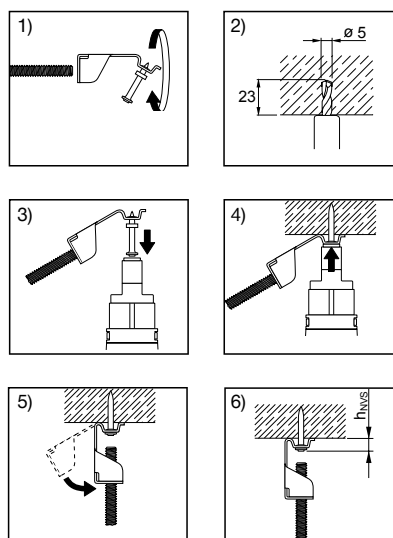
Označení objednávky	Délka dřívku L_s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-HS M6-DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	299696
X-HS M8-DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	299697
X-HS M10-DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	299698

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	[μ 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:



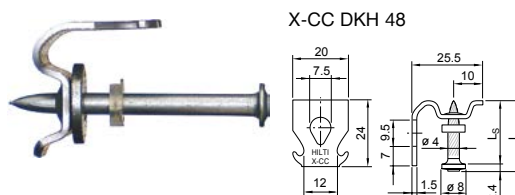
X-CC DKH stropní příchytka (DX-Kwik)

POUŽITÍ

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

VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností



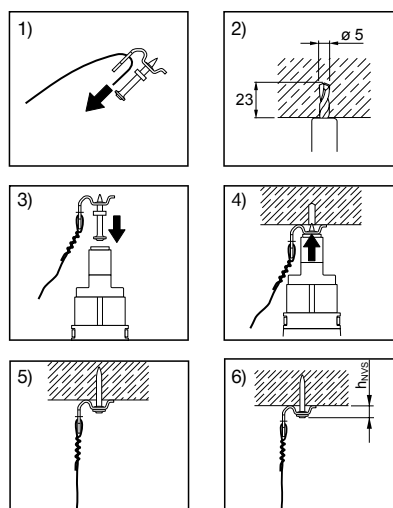
Označení objednávky	Délka dřívku L_s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-CC DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	299937

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	[μ 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 hřebý 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

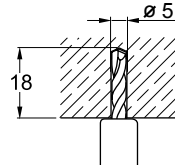


Označení objednávky	Délka dřívku L_s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-CR 39 P8 S12	39mm	100ks	247354
X-CR 44 P8 S12	44mm	100ks	247355

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		
Beton bez trhlin			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	2,0	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	2,0	
Beton s trhlinami			
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.

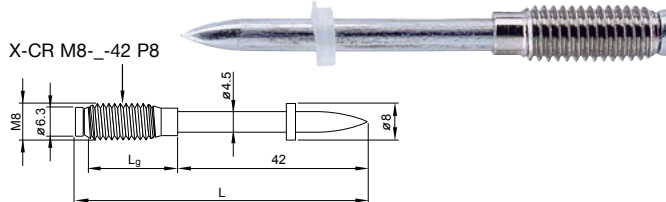
X-CR M8 P8 nerezové závitové hřebý do betonu (DX-Kwik)

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

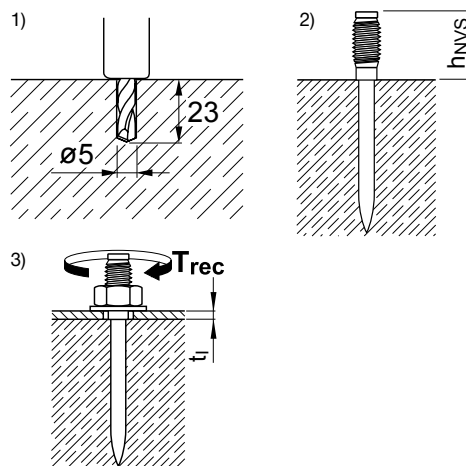


Označení objednávky	Průměr závitu	Délka závitu L_g	Délka dřívku L_s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-CR M8-14-42 P8	8mm	14mm	42mm	100ks	255911
X-CR M8-22-42 P8	8mm	22mm	42mm	100ks	255910

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	
Beton bez trhlin			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	3,0	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	3,0	
Beton s trhlinami			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,90	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	3,0	

Postup osazování:

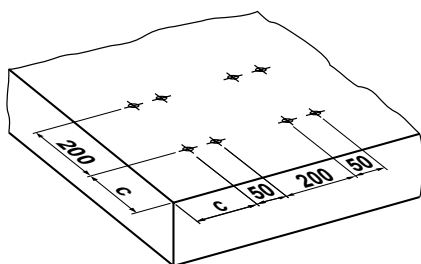


Podmínky platnosti: Dovolena namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky a nemusejí se shodovat s hodnotami zatížení F_N a F_V působícími na připevňovaný prvek. Je třeba zajistit zástupnost (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.

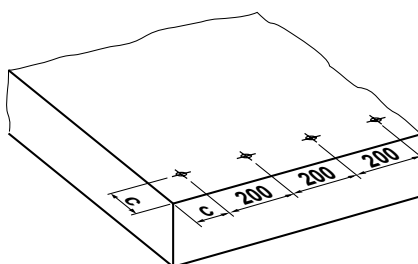
Osově a okrajové vzdálenosti pro všechny typy DX-Kwik hřebů [mm]:

Dvojice hřebů



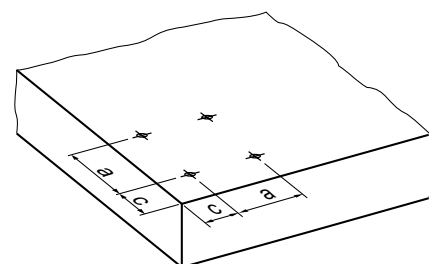
	Vyztužený beton*	Nevyztužený beton
c	100	150

Řada podél okraje



	Vyztužený beton*	Nevyztužený beton
c	80	150

Obecné uspořádání (skupina hřebů)



	Vyztužený beton*	Nevyztužený beton
c	80	150
a	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	X-FCM-R + X-BT M8 	X-FCM-R: ABS, DNV-GL, LR X-BT M8: ABS, DNV-GL, LR, BV	Ano	≥ 8mm	≥ 8mm	18-30mm	25-50mm	DX 351 BTG BX 3-BTG
	X-FCM-R + S-BT GR M8/7 SN6 	X-FCM-R: ABS, DNV-GL, LR S-BT GR: ABS, DNV-GL, LR, BV	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	SBT 4-A22, SFC 22-A
C3 Středně korozivní prostředí; průmysl	X-FCM-R + X-ST-GR M8/10 P8 	X-FCM-R: ABS, DNV-GL, LR X-ST-GR M8: ABS, ICC ESR-2347	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	DX 5 GR, DX 460 GR
	X-FCM-M + X-ST-GR M8/10 P8 	X-FCM-M: ABS, DNV-GL, LR, BV X-ST-GR M8: ABS, ICC ESR-2347	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	DX 5 GR, DX 460 GR
	X-FCM-M + S-BT GF M8/7 AN6 	X-FCM-M: ABS, DNV-GL, LR, BV S-BT GF: ABS, DNV-GL, LR, BV	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	SBT 4-A22, SFC 22-A
	X-FCP-F + X-ST-GR M8/10 P8 	X-FCP-F: ABS X-ST-GR M8: ABS, ICC ESR-2347	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	—	Tloušťka slzičkového plechu 5-13mm	DX 5 GR, DX 460 GR
	X-GR 	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	X-MGR 	Bez schválení	Ne	≥ 3mm	≥ 3mm	25-30mm	25-50mm	—
	X-FCM + X-EM8H-15-12 P8 	X-FCM: ABS, LR X-EM: 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

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

Data jsou kompatibilní s	Hilti data								
Základní materiál	Ocel S235 až S355								
Přichytka	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 přichytky	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 _G [mm]	25-50						25-40	
Mezera v roštu	a [mm]	18-30						25-32	
Výška osazení hřebu	h _{NVS} [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 _{rec} [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 ¹⁾	tII [mm]	≥8				≥6	≥4		
Dovolené namáhání v tahu	Nrec [kN]	1,0			0,8				

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání N_{rec} jsou platné pro jednu samostatnou přichytka podlahových roštů, osazenou dle parametrů (minimální tloušťka základního materiálu, utahovací moment atd.), které jsou uvedeny v tabulce. Přichytka podlahových roštů nejsou vhodné pro vysoká smyková zatížení. Dle charakteru (drsnoty) povrchu jsou přichytka 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 přichytka plechů

POUŽITÍ

- Díky vrstvě duplexu vhodné k připevňování slizkových 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 přichytka roštů

POUŽITÍ

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

VÝHODY

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



Označení objednávky	Délka závitu L _g	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 skříňkami, osvětlením, označováním, elektrickými rozvodovými skříněmi a vedeními
- Připevňování k oceli s povrchovou úpravou v korozivním prostředí bez přípravných prací

VÝHODY

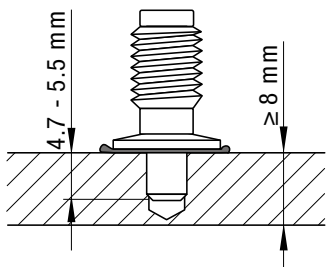
- Využití Hilti bateriové technologie přímé montáže bez potřeby nábojek nebo plynu – pro vysoce kvalitní a spolehlivější upevňování závitových čepů X-BT k oceli
- Rychlé, snadné a spolehlivé řešení připevňování, které nevyžaduje žádné dokončovací práce na ocelovém podkladovém materiálu
- Ideální k použití 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

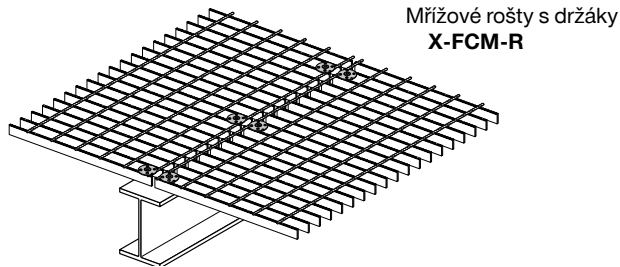
ZÁVITOVÝ HŘEB



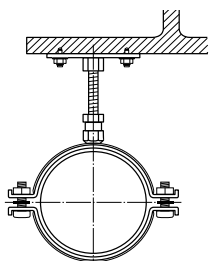
Použití závitových hřebů u:

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

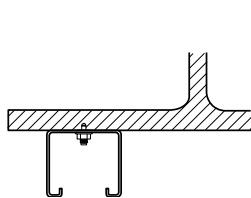
UCHYGENÍ PODLAHOVÝCH ROŠTŮ



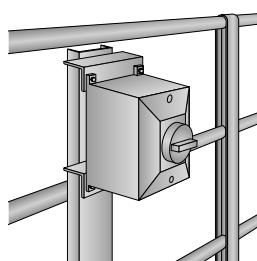
PATNÍ DESKY



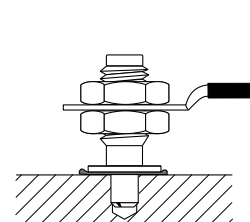
MONTÁŽNÍ NOSNÍKY



ROZVODNÉ SKŘÍŇĚ



UZEMNĚNÍ, POSPOJOVÁNÍ



Technické údaje

Hmotnost	3,452 kg
Rozměry (D x Š x V)	490 x 134 x 255 mm
Typy připevňovacích prvků	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
Certifikáty	CE
Délka připevňovacího prvku	21 – 31 mm
Max. rychlost upevňování	800 / h
Regulace výkonu	Ano
Typ vedení hřebu	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

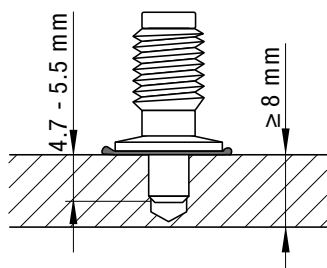
Technické údaje

Hmotnost	2.28 kg
Výkon (max.)	85 J
Rozměry (D x Š x V)	431 x 56 x 164 mm
Typy připevňovacích prvků	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
Rozsah provozní teploty	-15 – 45 °C
Barva / síla nábojek	Hnědá
Certifikáty	CE
Délka připevňovacího prvku	21 – 31 mm
Max. rychlost upevňování	700 / h
Regulace výkonu	Ano
Typ pistu	X-351-BT P G / X-351 BT P 1024
Typ vedení hřebu	X-351 BT FG G / X-351 BT FG M1024



Použití

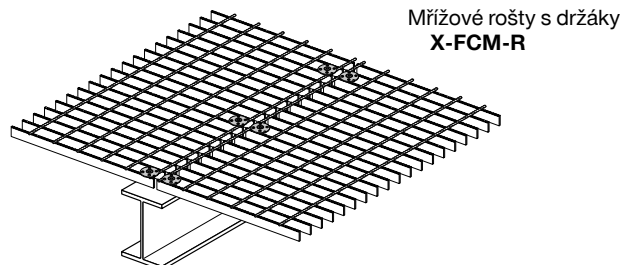
ZÁVITOVÝ HŘEB



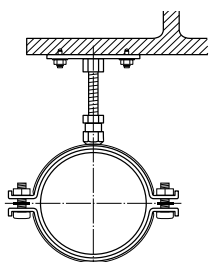
Použití závitových hřebů u:

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

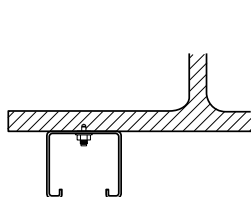
UCHYČENÍ PODLAHOVÝCH ROŠTŮ



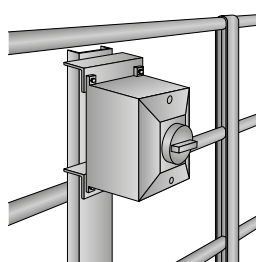
PATNÍ DESKY



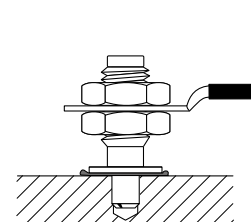
MONTÁŽNÍ NOSNÍKY



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

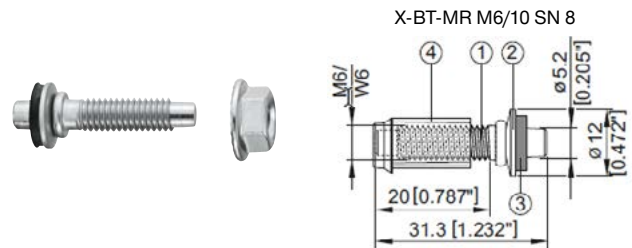
X-BT M6 závitový hřeb

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.

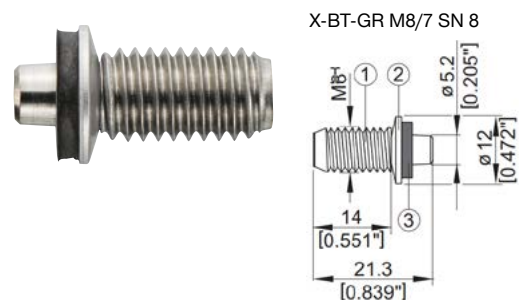
X-BT M8 závitový hřeb

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.

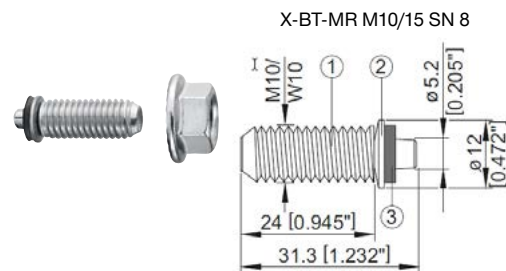
X-BT M10 závitový hřeb

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 _g [mm]	24,0	15,0	24,0
Výška osazení hřebu	h _{NVS} [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 _{II} [mm]	≥8		
Tloušťka připevňovaného materiálu	t _I [mm]	1,0 ≤ t _I ≤ 14,0	2,0 ≤ t _I ≤ 7,0	2,0 ≤ t _I ≤ 15,0
Minimální okrajová vzdálenost	c _{min} [mm]	6,0		
Minimální osová vzdálenost	s _{min} [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 _{rec} [Nm]	20		
Základní materiál	Ocel S235			
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]	3,6		
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [kN]	4,3		
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M _{rec} [Nm]	20		
Návrhová únosnost v tahu	N _{Rd} [kN]	5,0		
Návrhová únosnost ve smyku	V _{Rd} [kN]	6,0		
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M _{Rd} [kN]	28,0		
Základní materiál	Ocel S355			
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]	4,6		
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [kN]	5,3		
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M _{rec} [Nm]	20		
Návrhová únosnost v tahu	N _{Rd} [kN]	6,5		
Návrhová únosnost ve smyku	V _{Rd} [kN]	7,5		
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M _{Rd} [kN]	28,0		
Základní materiál	Litina¹⁾			
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]	1,0		
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [kN]	1,5		
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M _{rec} [Nm]	16,0		
Návrhová únosnost v tahu	N _{Rd} [kN]	1,6		
Návrhová únosnost ve smyku	V _{Rd} [kN]	2,4		
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M _{Rd} [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_N a F_V působícími na připevňovaný prvek.

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

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

Typ kombinace zatížení

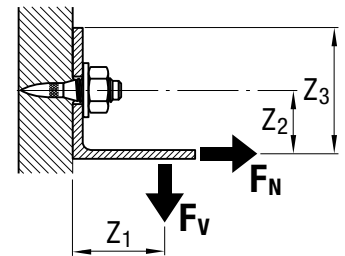
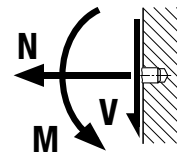
$$\mathbf{V-N} \text{ (smyk a tah)} \quad \frac{V}{V_{rec}} + \frac{N}{N_{rec}} \leq 1,2 \quad \text{přičemž} \quad \frac{V}{V_{rec}} \leq 1,0 \quad \text{a} \quad \frac{N}{N_{rec}} \leq 1,0$$

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

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

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

Příklad:



¹⁾ 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_{II} ≥ 20mm

Elektrický konektor X-BT-ER M10

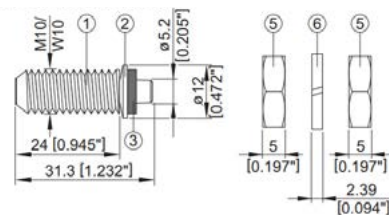
POUŽITÍ

- 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)
Jednoduché elektrické připojení 	40A (do průřezu kabelu 10 mm ² dle IEC/EN 60204-1)	1250A po dobu 1 sekundy (do průřezu kabelu 10 mm ² dle IEC/EN 60947-7-2)	50kA za ≤ 2ms (dle EN 50164-1/prA:2005)
Dvojitě elektrické připojení 	—	1800A po dobu 1 sekundy (do průřezu kabelu 16 mm ² dle IEC/EN 60947-7-2)	—
Elektrické připojení kotevní bod 	—	—	100kA za ≤ 2ms



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

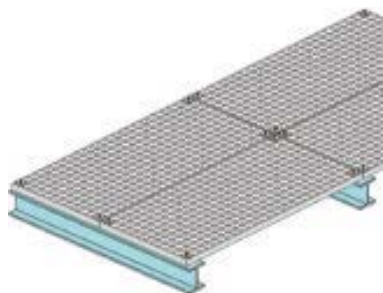
Napětí	22 V
Max. krouticí moment	50 Nm
Rychlost otáček	rychlostní stupeň 1: 370 ot/min rychlostní stupeň 2: 2140 ot/min
Počet převodových stupňů	2
Typ baterie	Li-Ion
Hmotnost dle standardu EPTA 01	2.52 kg
Rozměry (D x Š x V)	248 x 92 x 244 mm
Pravý/levý chod	Ano
Upínání nástrojů/Sklíčidlo	3čelistové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

¹⁾ podle normy EN 60745

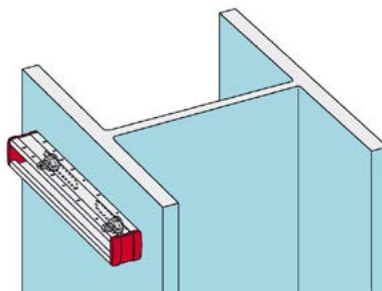


Použití

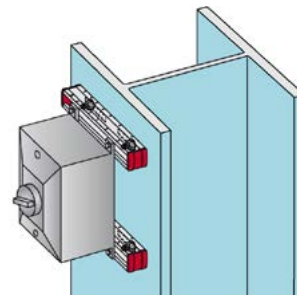
UPEVNĚNÍ PODLAHOVÝCH ROŠTŮ



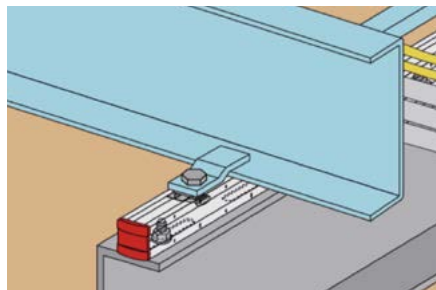
PŘIPEVŇOVÁNÍ MONTÁŽNÍCH SYSTÉMŮ



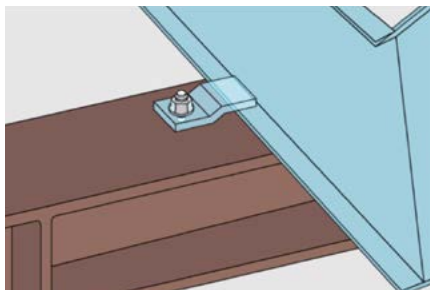
PŘIPEVŇOVÁNÍ SPOJOVACÍCH SKŘÍŇEK



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

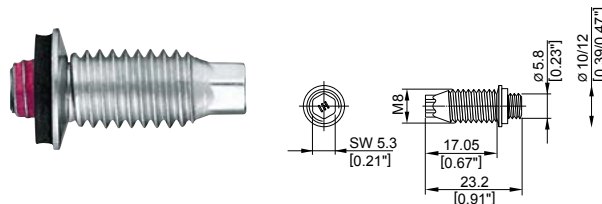
S-BT-GR nerezový závitový čep

POUŽITÍ

- Připevňování roštů ve vysoce korozivním prostředí C5 k ocelovým konstrukcím, kombinace s držáky 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.

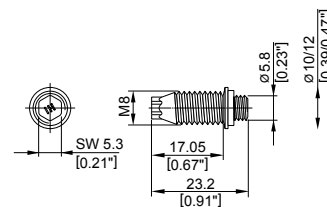
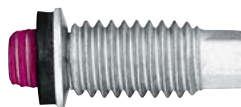
S-BT-GF žárově zinkovaný závitový čep

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.

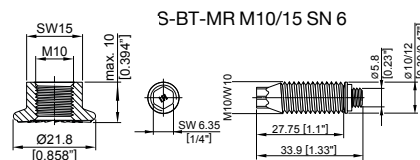
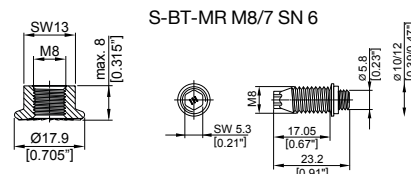
S-BT-MR nerezový závitový čep

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.

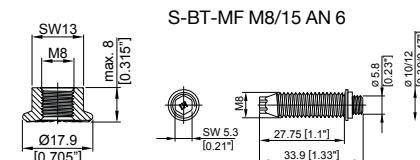
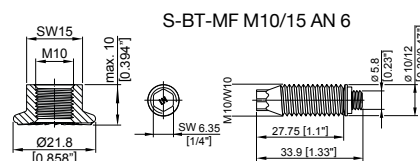
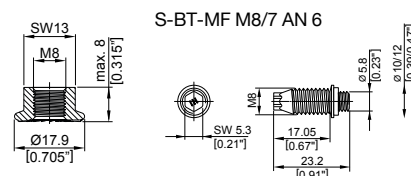
S-BT-MF žárově zinkovaný závitový čep

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

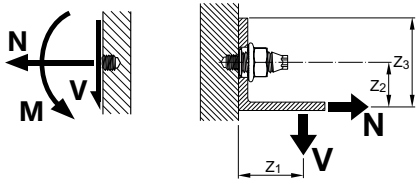
Data jsou kompatibilní s	Hilti data									
Závitový čep		S-BT-GR M8/7 SN 6	S-BT-GR M8/7 SN 6 AL	S-BT-GF M8/7 AN 6	S-BT-MR M8/7 SN 6	S-BT-MR M10/15 SN 6	S-BT-MF M8/7 AN 6	S-BT-MF M8/15 AN 6	S-BT-MF M10/15 AN 6	
Délka čepu	L [mm]	23,2				33,9	23,2	33,9		
Délka závitové části	L _g [mm]	17,05				27,75	17,05	27,75		
Průměr podložky	d [mm]	12,0		10,0	12,0		10,0			
Výška osazení čepu	h _{NVS} [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 _i [mm]	1,6 ≤ t _i ≤ 7,0				1,6 ≤ t _i ≤ 15,0	1,6 ≤ t _i ≤ 7,0	1,6 ≤ t _i ≤ 15,0		
Minimální okrajová vzdálenost	c _{min} [mm]	≥ 6,0								
Minimální osová vzdálenost	s _{min} [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						
Základní materiál		Ocel S235								
Minimální tloušťka základního materiálu	t _{ii} [mm]	≥ 6,0 / 5,0 ≤ t _{ii} < 6,0 (díra skrz)								
Utahovací moment	T _{rec} [Nm]	8,0			8,0					
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]	1,8			1,8					
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [kN]	2,6			2,6					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M _{rec} [Nm]	7,0	—		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N _{Rd} [kN]	2,5			2,5					
Návrhová únosnost ve smyku	V _{Rd} [kN]	3,6			3,6					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M _{Rd} [kN]	9,8			9,8					
Základní materiál		Ocel S235								
Minimální tloušťka základního materiálu	t _{ii} [mm]	3,0 ≤ t _{ii} < 5,0 (díra skrz)								
Utahovací moment	T _{rec} [Nm]	5,0			5,0					
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]	1,0			1,0					
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [kN]	1,5			1,5					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M _{rec} [Nm]	7,0	—		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N _{Rd} [kN]	1,4			1,4					
Návrhová únosnost ve smyku	V _{Rd} [kN]	2,1			2,1					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M _{Rd} [kN]	9,8			9,8					
Základní materiál		Ocel S355								
Minimální tloušťka základního materiálu	t _{ii} [mm]	≥ 6,0 / 5,0 ≤ t _{ii} < 6,0 (díra skrz)								
Utahovací moment	T _{rec} [Nm]	8,0			8,0					
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]	2,3			2,3					
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [kN]	3,2			3,2					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M _{rec} [Nm]	7,0	—		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N _{Rd} [kN]	3,2			3,2					
Návrhová únosnost ve smyku	V _{Rd} [kN]	4,5			4,5					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M _{Rd} [kN]	9,8			9,8					
Základní materiál		Ocel S355								
Minimální tloušťka základního materiálu	t _{ii} [mm]	3,0 ≤ t _{ii} < 5,0 (díra skrz)								
Utahovací moment	T _{rec} [Nm]	5,0			5,0					
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]	1,3			1,3					
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [kN]	1,9			1,9					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M _{rec} [Nm]	7,0	—		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N _{Rd} [kN]	1,8			1,8					
Návrhová únosnost ve smyku	V _{Rd} [kN]	2,7			2,7					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M _{Rd} [kN]	9,8			9,8					
Základní materiál		Hliník f_u ≥ 270 MPa								
Minimální tloušťka základního materiálu	t _{ii} [mm]	≥ 6,0 / 5,0 ≤ t _{ii} < 6,0 (díra skrz)								
Utahovací moment	T _{rec} [Nm]		5,0							
Dovolené namáhání v tahu	N _{rec} [kN]		1,0							
Dovolené namáhání ve smyku	V _{rec} [kN]		1,5							
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M _{rec} [Nm]	—	4,8			—				
Návrhová únosnost v tahu	N _{Rd} [kN]		1,4							
Návrhová únosnost ve smyku	V _{Rd} [kN]		2,1							
Návrhová únosnost ohybový moment	M _{Rd} [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) $\frac{V}{V_{rec}} + \frac{N}{N_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \leq 1,0$

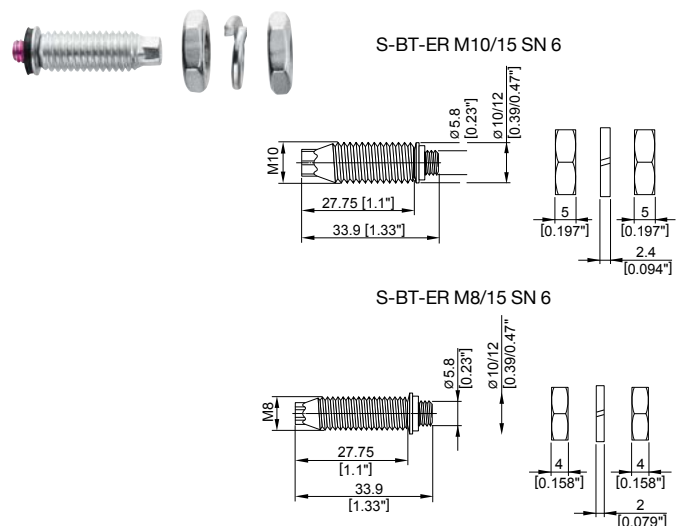
Elektrický konektor S-BT-ER

POUŽITÍ

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

VÝHODY

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



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.

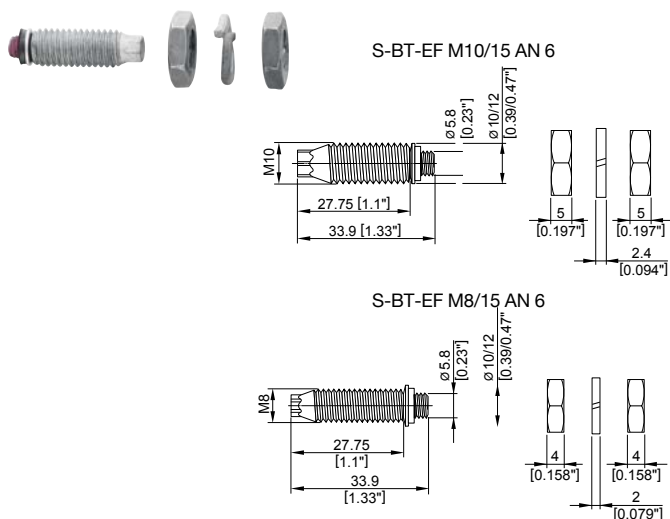
Elektrický konektor S-BT-EF

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.

Přímá montáž

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)
Jednoduché elektrické připojení 	57A (do průřezu kabelu 10 mm ² dle IEC 60947-7-2 a IEC 60947-7-1)	1200A po dobu 1 sekundy (do průřezu kabelu 10 mm ² dle IEC 60947-7-2 a IEC 60947-7-1)	50kA za ≤ 5ms (dle IEC 62561-1)
Dvojitě elektrické připojení 	—	1920A po dobu 1 sekundy (do průřezu kabelu 16 mm ² dle IEC 60947-7-2 a IEC 60947-7-1)	—
Elektrické připojení kotevní bod 	269 A (do průřezu kabelu 120 mm ² dle IEC 60947-7-2 a IEC 60974-7-1)	14.4 kA po dobu 1 sekundy (do průřezu 120 mm ² dle IEC 60947-7-2 a IEC 60974-7-1)	Třída N (dle IEC 62561-1) 50 kA za ≤ 5ms Třída H (dle IEC 62561-1) 100 kA za ≤ 5ms