

Naše komplexní řešení pro spojování vašich stěn: PFEIFER-FS-Box



02/2013

PFEIFER – aby všechno šlo jako po másle

Lana déle než 430 let

Společnost PFEIFER Seil- und Hebetechnik GmbH z Memmingenu je mateřským podnikem skupiny PFEIFER a může se pochlubit déle než 430letou rodinnou tradicí ve výrobě lan. Všechny naše činnosti mají svůj původ ve zvedání, spojování a zajišťování pomocí lan.

V současnosti vede již 12. generace rodiny reprezentovaná Gerhardem Pfeiferem mezinárodně působící koncern, který přináší špičkové služby v oblasti lanové, zvedací a stavební techniky na světový trh.



Naší profesí je kvalita

Odjakživa odpovídají všechny naše výrobky bezpečnostním požadavkům. V každém případě závisejí na bezpečné a spolehlivé funkci našich výrobků lidské životy. Kvalita a rozsáhlé technologické vědomosti jsou proto základem veškerého poradenství a vývoje. Chceme získávat a udržet si důvěru našich zákazníků spolehlivými a inovativními výrobky a spolehlivými službami. A právě proto spoléháme dnes i v budoucnu tam, kde na tom záleží, na „Made in Germany“.

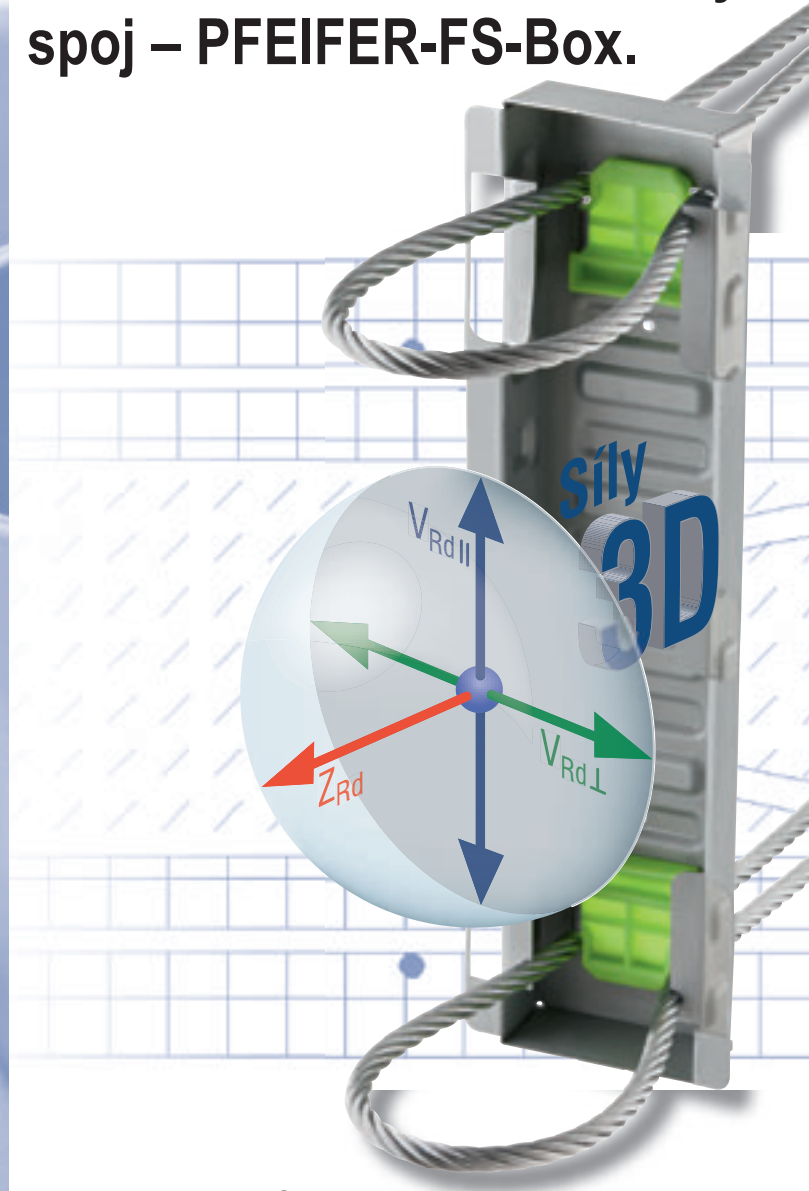
Rádi vám poradíme. A poradíme vám dobře.

Trvalým neustálým vývojem, pravidelnými kontrolami a prověrkami našich výrobků získává náš tým poradců, naši inženýři a technici, rozsáhlé vědomosti a značný potenciál inovací. K tomu, abychom mohli předat své technologické vědomosti zákazníkům, jsme vytvořili síť inženýrů poradců s těmito odbornými znalostmi. Naši techničtí experti pro vás vyvíjejí spolehlivé, ekonomické a bezpečné návrhy a řešení k provedení instalace, a to i v nejtěžších podmínkách, jako je např. ukotvení v mezních oblastech, které se liší od obecných montážních pokynů.

Obsah

PFEIFER – kvalita a spolehlivost	2
Výhody PFEIFER-FS-Boxů	4-6
PFEIFER-FS-Box-Systém	7
Příklady použití PFEIFER-FS-Boxů	8
Navrhování PFEIFER-FS-Boxů	9
Montážní návod PFEIFER-FS-Boxů	10
Tlakové bednění spár PFEIFER-VS® FDS	11

Naše nejnovější komplexní řešení k jednoduchému připojení monolitických konstrukcí: Flexibilní lanový spoj – PFEIFER-FS-Box.

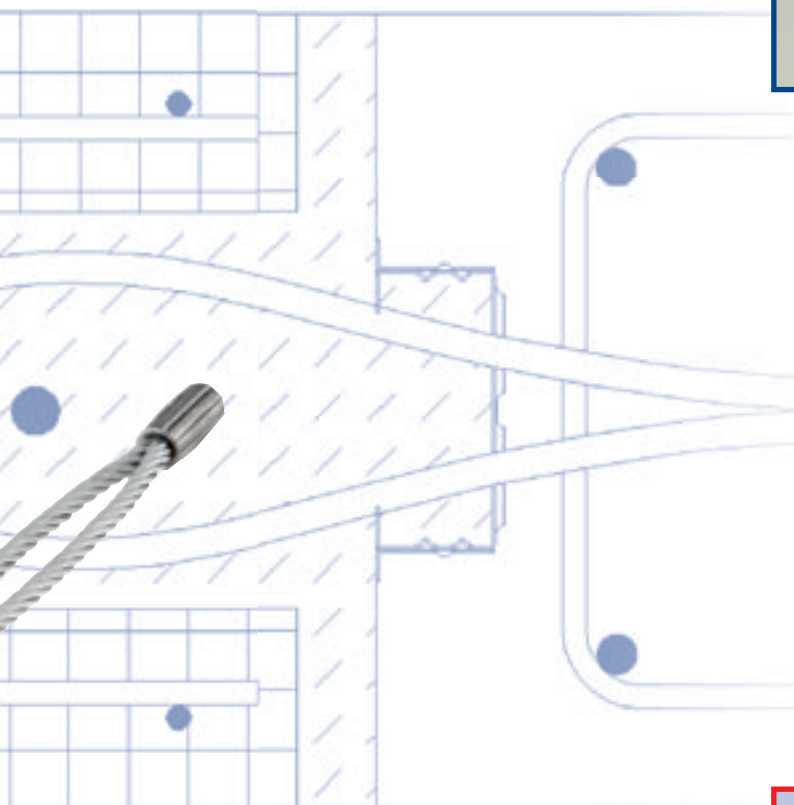
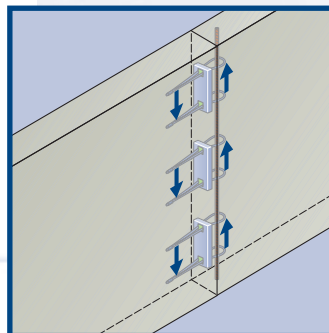


PFEIFER-FS-Box

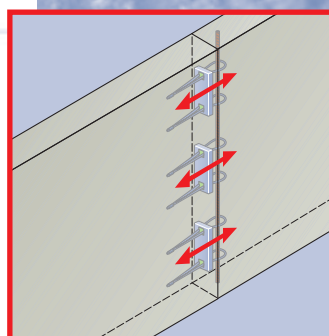
- Flexibilní lanové spojení k připojení dvojité stěny a monolitické konstrukce
- Silná a robustní lanová oka, především pro ukotvení v monolitickém betonu
- Nejvyšší flexibilita a rychlost
- Použitelnost pro spojování nejrůznějších betonových konstrukcí, jako:
 - Prefabrikované a poloprefabrikované
 - Prefabrikované a monolitické
 - Poloprefabrikované a poloprefabrikované
 - Poloprefabrikované a monolitické
 - Monolitické a poloprefabrikované
 - Monolitické a monolitické



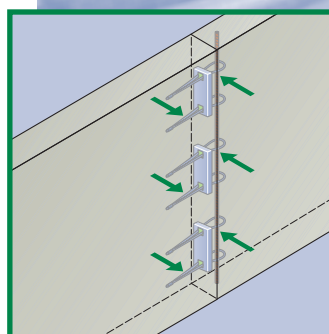
- Garantovaná smyková síla $V_{Rd, II}$ rovnoběžná s pracovní spárou
- Přenos vysokých smykových sil díky ozubení boxu
- Statický model smykové síly se dvěma smyčkami



- Možnost plánovaného zatížení v tahu Z_{Rd}
- Použitelné pro tloušťky stěn od 140 mm
- Flexibilní a individuální navrhování vzdáleností boxů přesně podle potřeby



- Garantovaná smyková síla $V_{Rd, I}$ kolmá na pracovní spáru, schválená pro stěny od tloušťky 140 mm
- Návrhové hodnoty zatížení pro různé pevnosti betonu a tloušťky stěn





Jednoduché jako namíchat těsto: PFEIFER-FS-Box k připojení dvojitých stěn.



Řešení problémů

- Jedinečné řešení připojení dvojitých stěn k prefabrikovaným dílcům
- Žádné nevhodné prvky při montáži



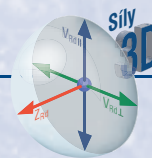
Flexibilní provedení

- Smyčka se neohýbá – okamžitě opět zaujme požadovanou polohu
- Možnost libovolného uspořádání
- Dlouhé plechové profily (např. vylamovací výztuže) se již nemusí zkracovat



Zatížitelnost

- Přenos zatížení ve všech směrech



Efektivita

- Praxí požadované únosnosti
- Časová úspora - snadná instalace
- Vysoké únosnosti



Robustní provedení

- Robustní lanové smyčky speciálně navržené k použití v monolitickém betonu
- Stabilní plechový box



Kvalita

- Schválení pro stavební konstrukce
- Provedení i pro betonáž na staveništi



Inovace

- Flexibilní využití k napojení dvojitých stěn
- Možnost připojení monolitických konstrukcí

PFEIFER-FS-Box

Výr. č. 05.400.150



PFEIFER

Vyztužovací technika

FS-Box

PFEIFER-FS-Box slouží ke spojování betonových stavebních konstrukcí. Lanová smyčka zasahuje do monolitické konstrukce a v kombinaci se svislým přidavným výztužným prutem tvoří dokonale pevné spojení, a to především mezi prefabrikovanou a monolitickou částí konstrukce.

Výhody: Robustní provedení, ocelový plechový box, jednoduchá symetrická montáž, snadná kontrola osazených boxů v konstrukci díky barevným klipům, možnost použití v nejrůznějších betonových konstrukcích, flexibilita.

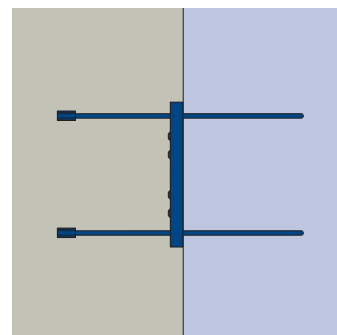
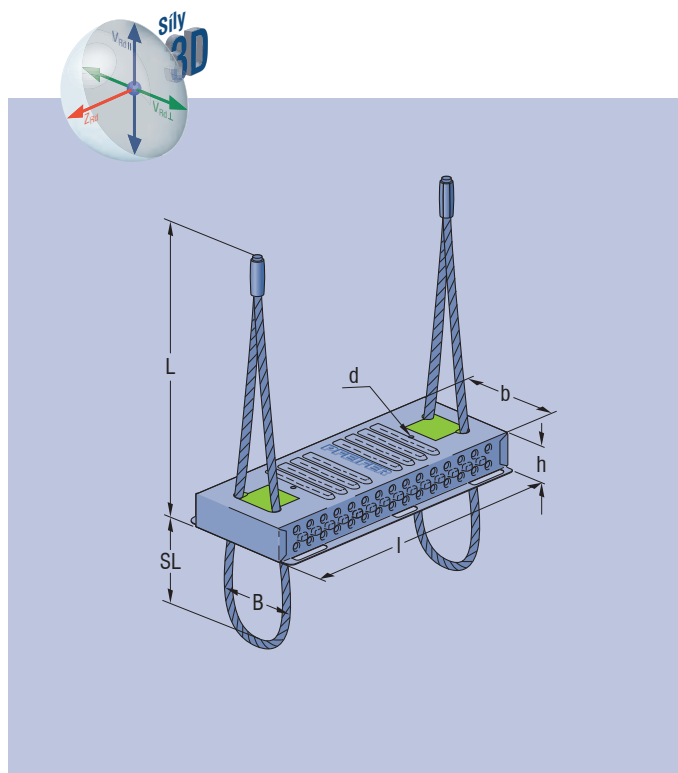
Materiály:

Box: ocelový plech pozinkovaný

Ocelové lano: vysokopevnostní, pozinkované

Nalisovaná svorka: ocel zvláštní jakosti

Kryt: páska



Objednací č.	Typ	Rozměry [mm]					SL	B	Barva klipu	Hmotnost cca [kg/ks]
		b	l	h	d	L				
05.400.150	FS-Box	70	320	30	3	250	150	80	zelená	0,50

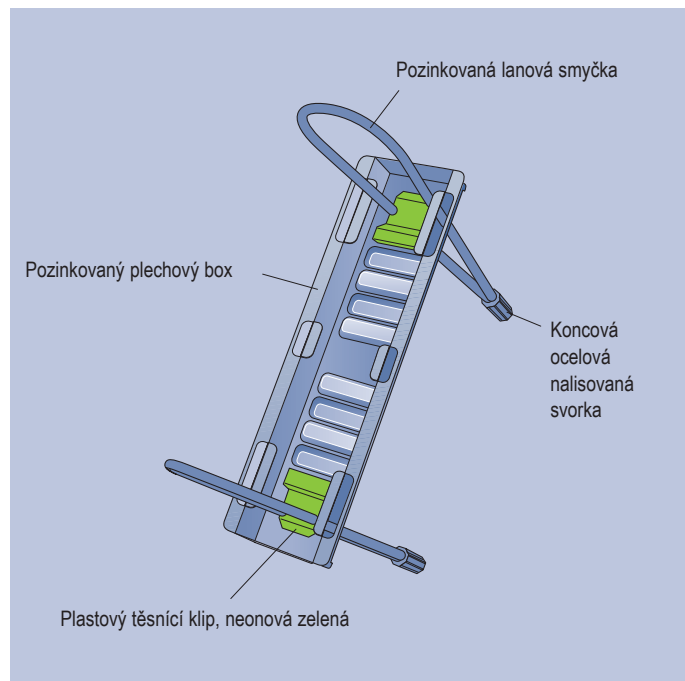
Příklad objednávky 4000 ks PFEIFER-FS-Boxů:

4000 ks PFEIFER-FS-Box, obj. č. 05.400.150



System

PRO PROJEKTANTY · PRO VÝROBCE DÍLCŮ · PRO UŽIVATELE



PFEIFER-FS-System je určen ke spojování prefabrikovaných dílců a dvojitých stěn. Vyklopená smyčka přitom zasahuje do dvojité stěny. V kombinaci s přidavným výztužným prutem zasunutým doprostřed smyček a s následným vybetonováním je snadno vytvořen velmi pevný spoj. Alternativně je možné realizovat i spoje s monolitickou konstrukcí.

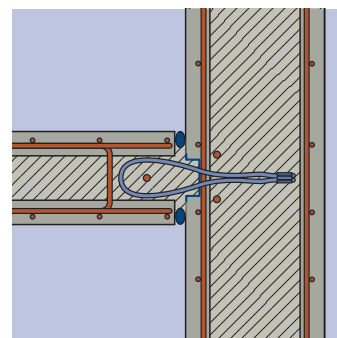
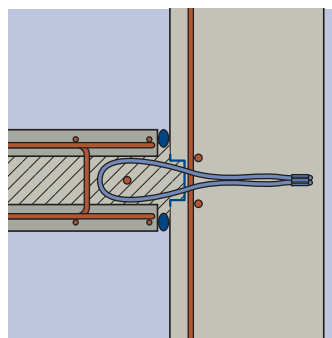
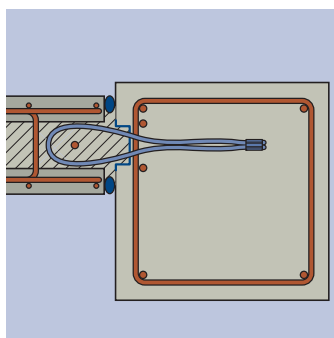
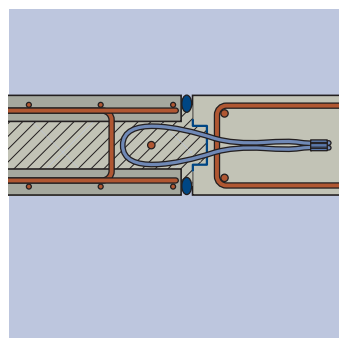
PFEIFER-FS-Box je tvořen následujícími částmi:

1. Pozinkovaný plechový box
2. Lanové smyčky ze silných a pevných pozinkovaných lan
3. Ocelové koncové nalisované svorky
4. Plastové těsnicí klipy, barva neonová zelená

Při dodání je box zakryt pomocí textilní lepicí pásky, lanové smyčky jsou sklopené v boxu.

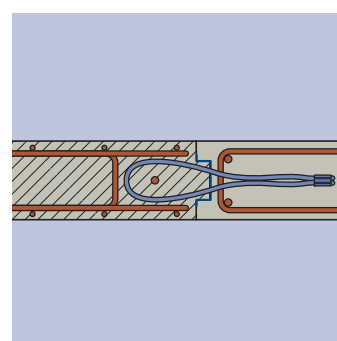
Použití

PRO PROJEKTANTY · PRO VÝROBCE DÍLCŮ · PRO UŽIVATELE



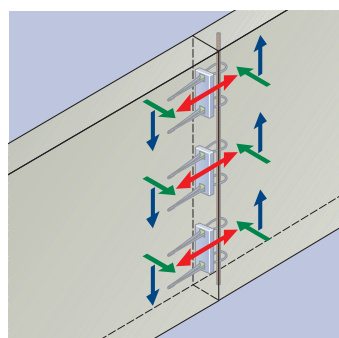
- = prefabrikovaná nebo monolitická konstrukce (nejprve vybetonováno)
- = monolitická část konstrukce
- = dvojitá stěna

Kromě výše uvedeného použití ve dvojitých stěnách je možné spojovat i prefabrikované konstrukce s monolitickými, jak je zobrazeno na vedlejším obrázku.



Návrh

PRO PROJEKTANTY · PRO VÝROBCE DÍLCŮ · PRO UŽIVATELE



Tabulka 1: Návrhové hodnoty únosností PFEIFER-FS-Boxů

Tloušťka stěny [mm]	Únosnost v tahu Z_{Rd} [kN/Box]	Únosnost ve smyku rovnoběžná $V_{Rd,II}$ [kN/Box]	Únosnost ve smyku kolmá $V_{Rd,I}$ [kN/Box]	
			C 25/30	C 30/37
140	35	45	9,00	10,00
160	35	45	12,70	14,10
180	35	45	16,40	18,20
200	35	45	16,63	18,47
220	35	45	16,87	18,73
240	35	45	17,10	19,00

Předpoklady:

- Minimální pevnost betonu C 25/30 v obou dílcích
- Maximální velikost zrna 16 mm
- Konzistence minimálně F4 (podle DIN EN 206-1:2001-07)
- Určené pro převážně statická zatížení



Poznámka: Stavební technické schválení „PFEIFER-FS-Ortbetonbox, Zulassungsnummer Z-21.8-1981“ je nedílnou součástí tohoto návodu k použití.

Posouzení rovnoběžných smykových sil

$$\frac{V_{Ed, II}}{V_{Rd, II}} \leq 1$$

$V_{Ed, II}$ [kN/Box]: Smyková síla působící rovnoběžně se spárou
 $V_{Rd, II}$ [kN/Box]: Návrhová únosnost smykové síly rovnoběžně se spárou

Posouzení kolmých smykových sil

$$\frac{V_{Ed, \perp}}{V_{Rd, \perp}} \leq 1$$

$V_{Ed, \perp}$ [kN/Box]: Smyková síla působící kolmo ke spáře
 $V_{Rd, \perp}$ [kN/Box]: Návrhová únosnost smykové síly kolmé na spáru

Posouzení tahových sil / interakce

$$Z_{Rd} \geq Z_{Ed, VII} + Z_{Ed, V\perp} + Z_{Ed, N}$$

přičemž: $Z_{Ed, VII} = 0,78 \cdot V_{Ed, II}$

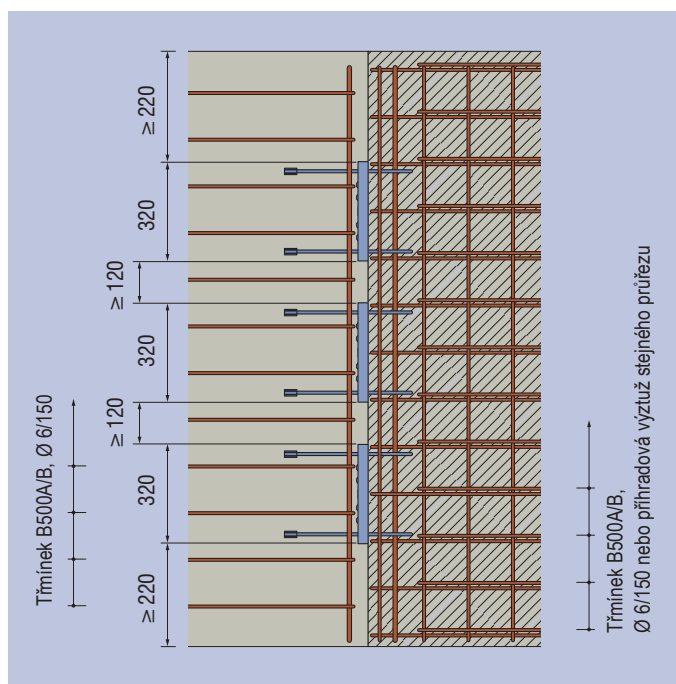
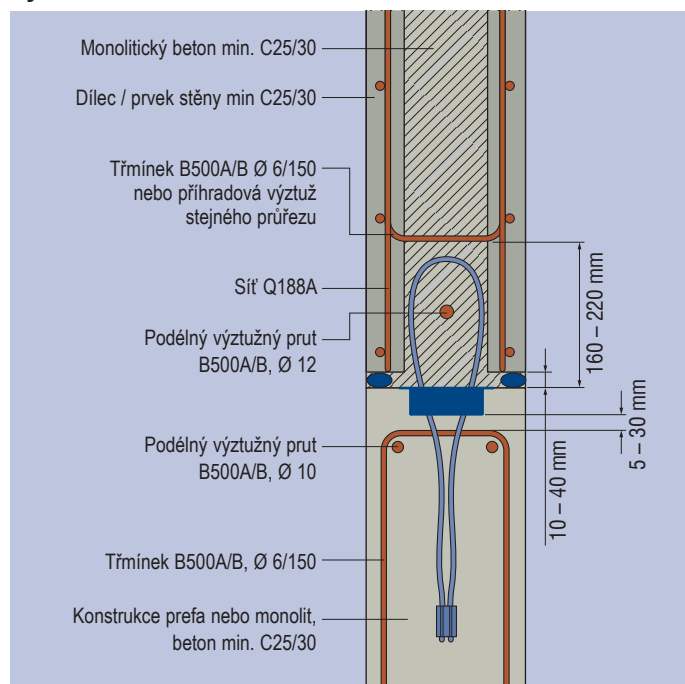
a: $Z_{Ed, V\perp} = 1,0 \cdot V_{Ed, \perp}$

Z_{Rd} [kN/Box]: Návrhová únosnost tahové síly pro každý FS-Box, podle tabulky 1 v příloze 7 stavebního technického schválení „PFEIFER-FS Ortbetonbox, Zulassungsnummer Z-21.8-1981“
 $Z_{Ed, N}$ [kN/Box]: Působící síla v tahu (pro každý box)
 $Z_{Ed, VII}$ [kN/Box]: Smyková síla působící rovnoběžně se spárou
 $Z_{Ed, V\perp}$ [kN/Box]: Smyková síla působící kolmo ke spáře



Upozornění: Vždy proveďte všechna tři posouzení smykové síly rovnoběžné, kolmé a síly v tahu!

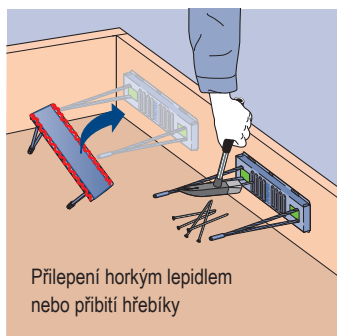
Vyztužení



Upozornění: Uvedená výztuž je platná také pro čistě monolitické konstrukce. Viz též platné schválení pro stavební konstrukce!

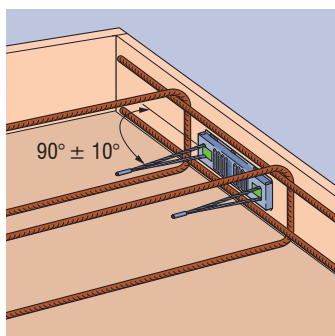


Upozornění: Dodržujte maximální vzdálenost lanových smyček a příčných třmínků / příhradové výztuže!

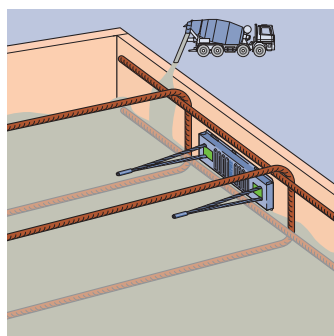


Přilepení horkým lepidlem
nebo přibití hřebíky

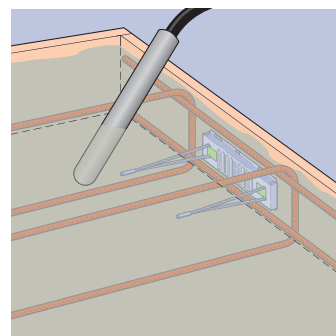
Upevněte PFEIFER-FS-Box ve správné poloze k bednění.



Osadte přídatnou výztuž podle strany 9
nebo podle příloh 4/5 schválení.

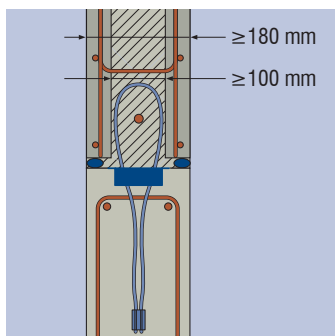


Pečlivě betonujte, pozor na osazené díly.

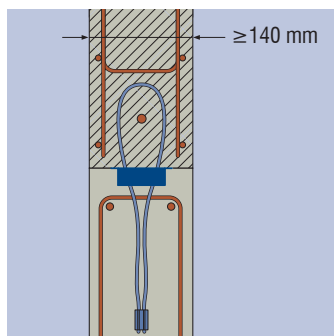


Beton pečlivě zhutněte, zabraňte
přímému kontaktu mezi vibrátorem
a FS-Boxem.

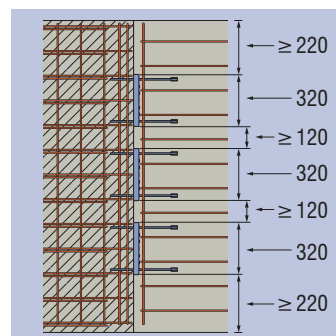
Minimální rozměry:



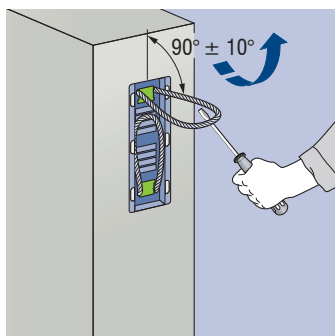
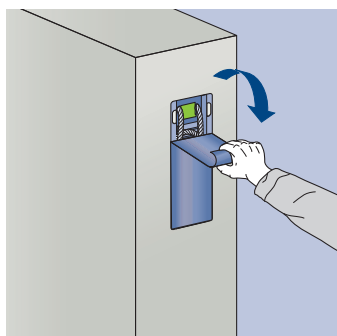
Připojení dvojité stěny



Připojení monolitické stěny



Použití / montáž



Upozornění: Pozor na
správné zajištění lanových
smyček do otvorů v úlož-
ném boxu!



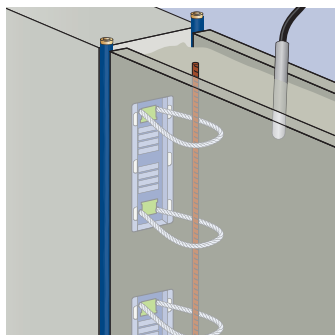
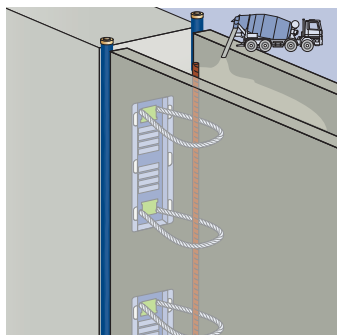
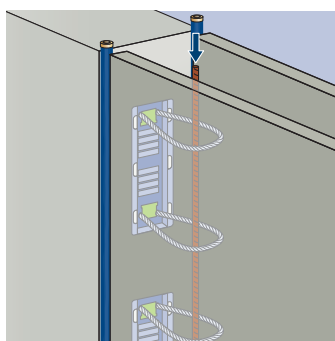
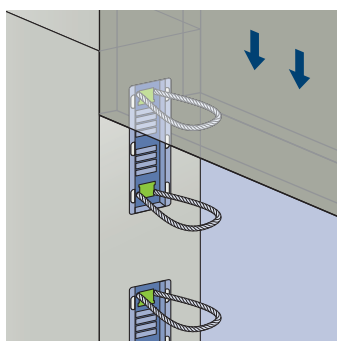
Pozor: Pamatujte na správný
směr vyklopených lanových
smyček kolmo k povrchu (pří-
padně upravte)! Nesprávně
orientované smyčky snižují
návrhovou únosnost!



Pozor: S lanovými smyčkami nesmíte násilně manipulovat, ani je
nesmíte poškodit! Posunutí nebo poškození smyčky snižují návrho-
vou únosnost!

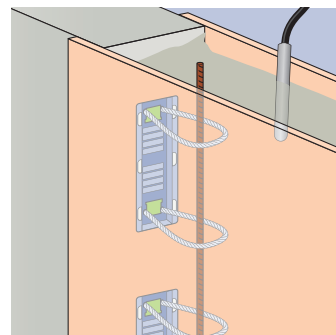


Upozornění: Pro snadné utěsnění spáry mezi prefabrikovanými dílci
doporučujeme použít tlakové bednění spár PFEIFER-FDS!



Upozornění: Pečlivě beto-
nujte a hutněte tak, aby
nedošlo k násilnému posu-
nutí lanových smyček!

Betonáž monolitické stěny s bedněním



Třešnička na dortu: Pomocí tlakového bednění ní spár PFEIFER VS® FDS vytvoříte rychle perfektní spáry mezi dílci.



Inovace

- Řešení FDS usnadňuje bednění mezi prefabrikovanými dílci
- Už nemusíte vymýšlet vlastní řešení „na koleně“
- Není třeba úprava výztuže dílce



Kvalita

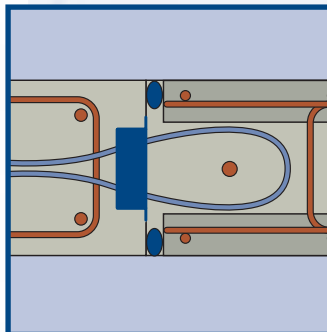
- Kvalitní materiály pro prvky s dlouhou životností



Efektivita

- Úspora skladovacích prostor
- Dlouhá životnost
- Rychlé použití
- Úspora času
- Žádné dokončovací práce

Pomocí tlakového bednění spár PFEIFER-
-VS® FDS velmi rychle zabetonujete spáru.
Montáž je velmi snadná a zcela bez odpadů,
protože tlakové bednění můžete používat
opakovaně.
Spárové tlakové bednění FDS zaručuje
vytvoření těsné spáry při betonáži do výšky
3,50 m. Po vytvrdnutí betonu ve spáře
vypustíte z tlakové hadice vzduch, vytáhnete
ji a zůstane vám čistá hladká zahloubená
spára. Ta je vhodná obzvláště k osazení trvale
pružného těsnění z vnější strany konstrukce.
Opláchněte systém FDS a znovu jej použijte –
rychle a hospodárně!



Ú		Systémy transportních kotev Závitový systém
K		Systémy transportních kotev Systém BS
B		Systémy transportních kotev Systém WK/DR
O		Upevňovací technika Kotva DB 682 pro trvalé zatížení
R		Upevňovací technika Hmoždinky Poly-hmoždinky
Ý		Upevňovací technika Montážní kotevní systém HK
V		Spojovací technika Systém patek sloupů Systém patek stěn
H		Spojovací technika Ocelové podpory Podpory schodišť
I		Spojovací technika Sendvičový kotevní systém Kotevní systém Delta
Š		Spojovací technika Zemnicí systém BEB
A		Vyztužovací technika Systém VS®
N		Vyztužovací technika Systém spojek výztuží PH
Y		Lanové konstrukce Systém táhel
A		Vázací prostředky (lana, řetězy, textil)
D		Uvazovací systémy
Ř		Ocelové kleštiny do betonu Vyrovnávací traverzy
U		
S		
O		
J		
T		

Při vydání nové verze na stránce www.pfeifer.de pozbývá tento dokument své platnosti.

JORDAHL & PFEIFER
Stavební technika, s.r.o.

BAVORSKÁ 856/14
155 00 PRAHA 5
TELEFON +420 272 700 701
FAX +420 272 703 737
E-MAIL info@jpcz.cz
INTERNET www.jpcz.cz