

**FRANK** | Technologie pro stavební průmysl



# Stabox<sup>®</sup> & Coupler

Napojení výztuže přesahem &  
Šroubové napojení výztuže









## Max Frank GmbH & Co. KG

Mitterweg 1

94339 Leiblfing

Tel. +49 9427 189-0

Fax +49 9427 1588

info@maxfrank.com

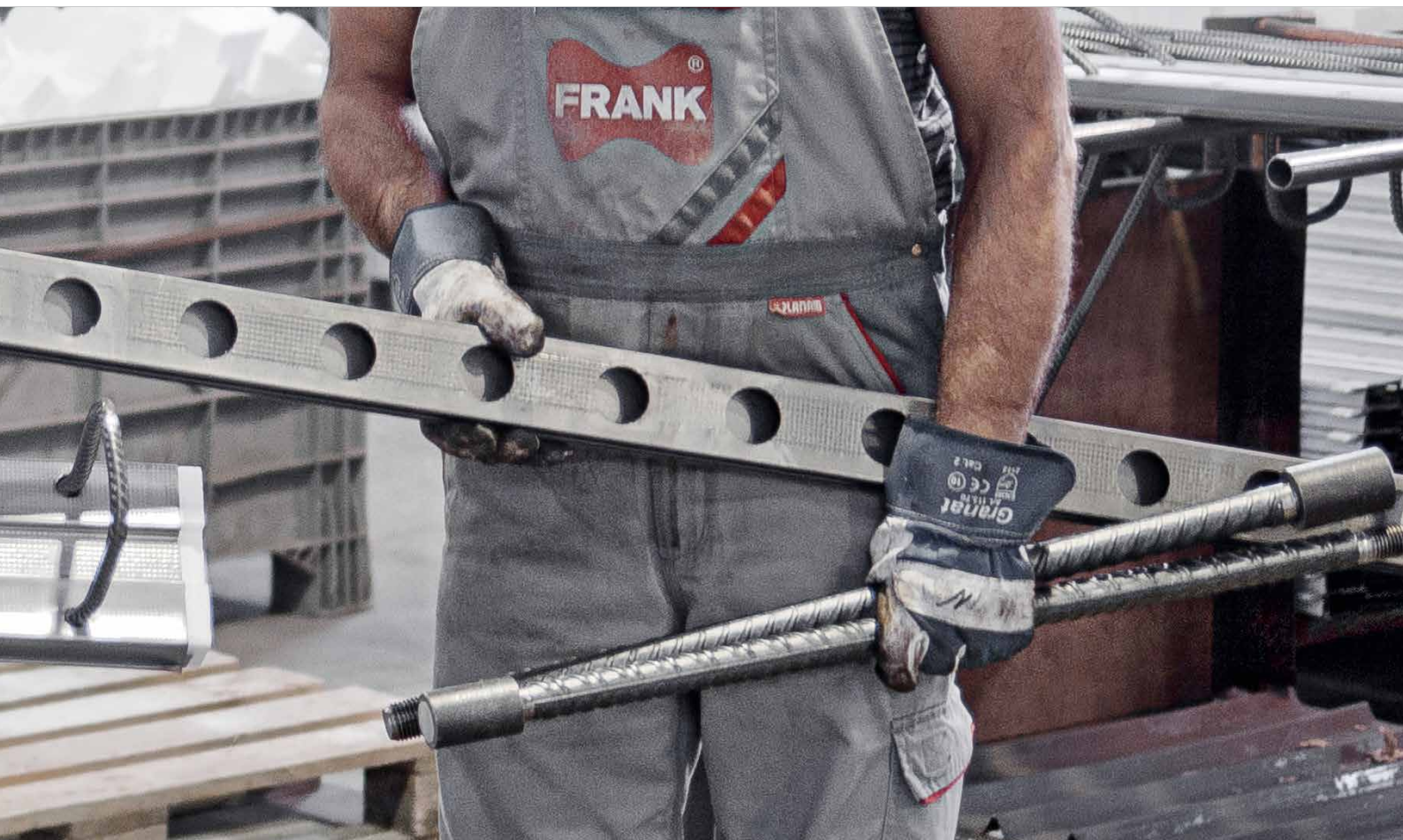
www.maxfrank.com

## Obsah

Úvod	4 – 5
Příklady použití	6 – 7
Stabox® – Popis výrobků	8 – 9
Stabox® – Základní informace	10 – 11
Stabox® – Rozměry	12 – 13
Stabox® – Zvláštní tvary	14 – 15
Stabox® – Zpětné ohýbání (narovnání)	16
Stabox® – Návrhové tabulky pro různá zatížení	17 – 24
Stabox® – Montážní návod	25
Coupler – Přehled výrobků	26
Coupler – Přehled typů	27
Coupler – Příslušenství	28
Coupler – Zvláštní provedení (kombinace)	29
Coupler – Speciální typy	30
Coupler – Montážní návod	31



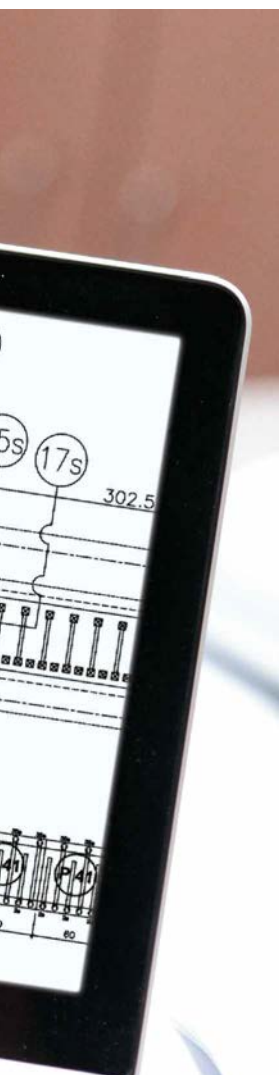


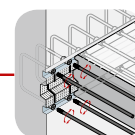
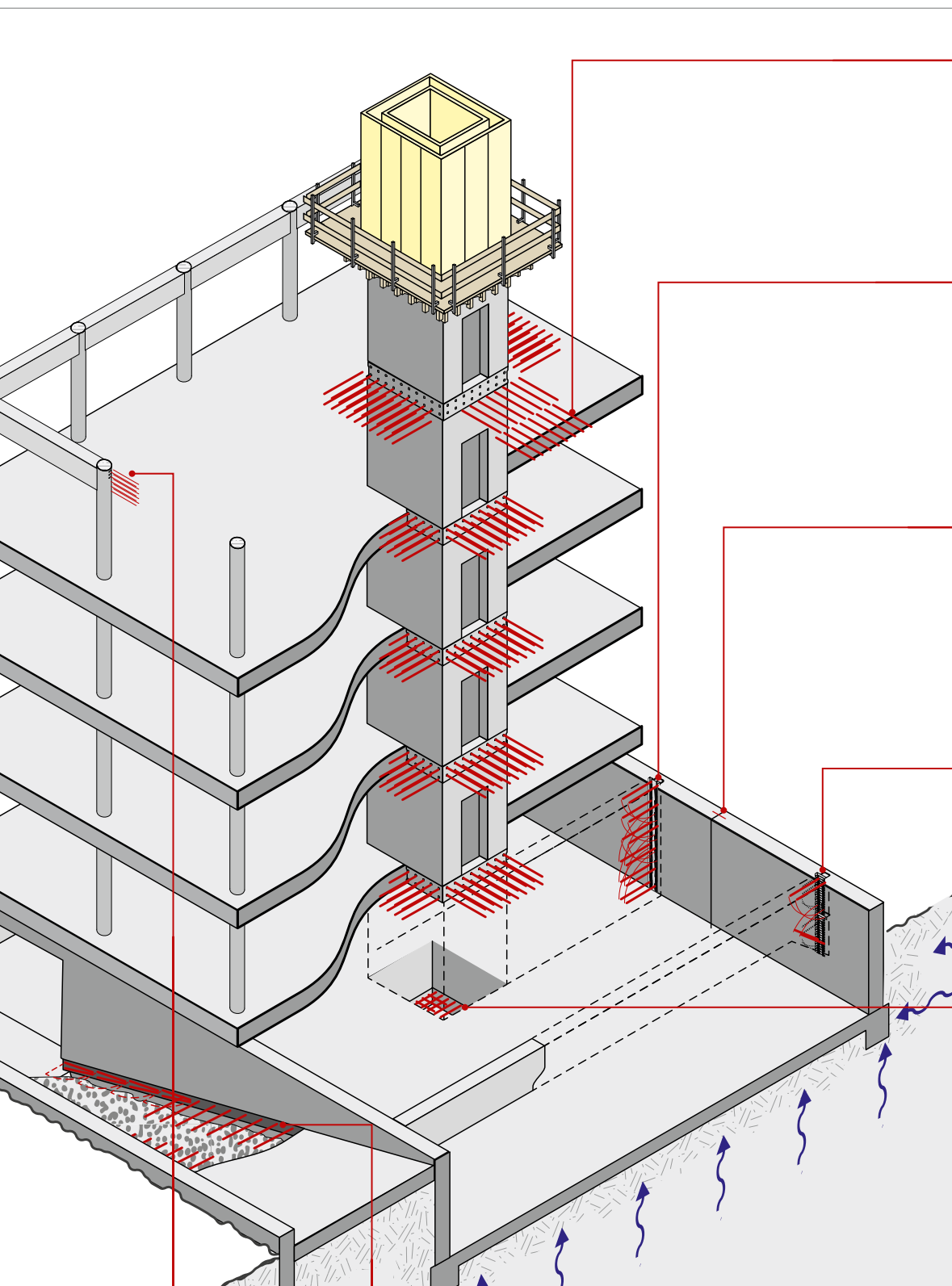


## Stabox® & Coupler

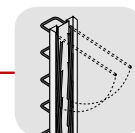
Systémy pro napojení výztuže od firmy Frank, jako jsou Stabox® a Coupler, včetně řady jejich variant a kombinací, jsou dnes nepostradatelnou součástí moderního železobetonového stavitelství.

Tyto systémy pro napojení výztuže umožňují, při použití racionálních systémových bednění, provádět osazování těchto prvků a betonáž spojovaných stavebních dílů v různých fázích stavby. Systémy Stabox® (napojení přesahovanou, zpětně ohýbanou výztuží) a Coupler (šroubového napojení výztuže) umožňují přenos jasně definovaných sil přes pracovní spáry do následně betonovaných stavebních dílů, jako jsou například stropy, stěny, konzoly nebo jiné železobetonové stavební díly.

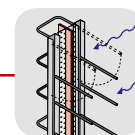




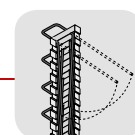
Coupler speciální prvek



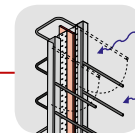
Stabox® připojení stěny



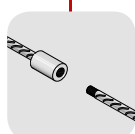
Stabox® F připojení stěny



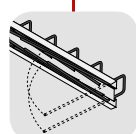
Stabox® T připojení nosníku



Stabox® F dno čerpací jímky



Coupler připojení trámu

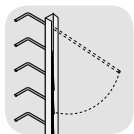
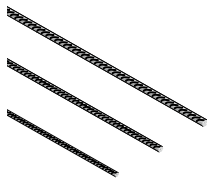


Stabox® vodorovné připojení

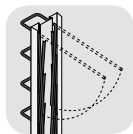
## Stabox®

### Výztuž

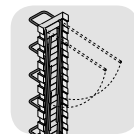
Ø = 8, 10, 12 mm



Stabox®  
připojení zpětným  
ohybem jednořadé



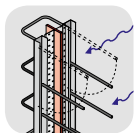
Stabox® S  
připojení zpětným  
ohybem dvouřadé  
příčné zazubení



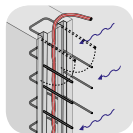
Stabox® T  
připojení zpětným  
ohybem dvouřadé  
podélné zazubení

## Stabox®

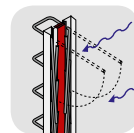
### s utěsněním spáry



Stabox® F  
s potaženým  
plechem Fradiflex®



Stabox® SD  
v kombinaci  
s injektážní hadičkou  
Intec®

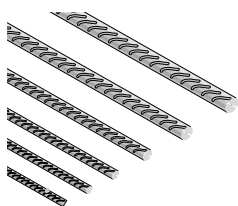


Stabox® Spezial-  
beschichtung  
s oboustranným  
těsnícím páskem

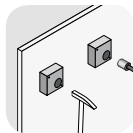
## Coupler

### Výztuž

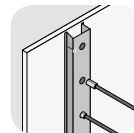
Ø = 12 - 32 mm



Šroubové napojení  
výztuže Coupler



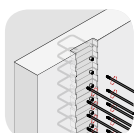
Montážní zásuvka  
Coupler Einzelbox



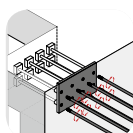
Montážní lišta  
Couplerbox

## Coupler

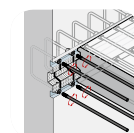
### zvláštní provedení



Kombinace se  
Staboxem T. Prvek  
pro smykové  
zazubení

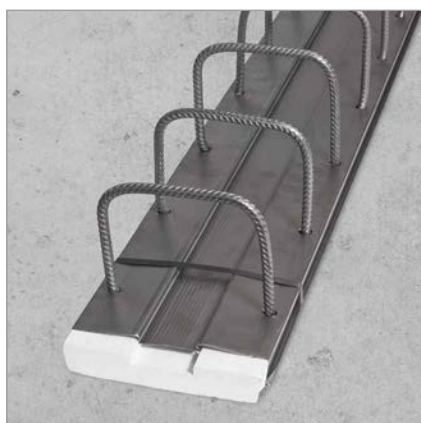


S kotevní  
a montážní deskou



Kombinace  
s bednicím prvkem  
Stremaform®





### Stabox® S

Standardní použití výztužných pouzder v praxi ve většině případů vyžaduje stanovení přenášené smykové síly. Vzhledem k eurokódu a národní příloze, odpovídající geometrii, splňuje standardní prvek Stabox® nejvyšší požadavky na smyk v zazubené spáře.

Praktickým příkladem propojení výztuže v betonové pracovní spáře pomocí zpětně ohýbaných prutů, uložených v plechovém pouzdře, je pojízdná rampa zobrazená na straně 6.



### Stabox® T

U stěnových nebo stropních desek může dojít, například vlivem větru působícího ve směru prvku, ke vzniku velmi vysokých požadavků na smykovou únosnost v pracovní spáře. Tyto nejvyšší požadavky na zazubenu spáru splňuje Stabox® T.

Praktický příklad propojení výztuže v betonové pracovní spáře, s vysokými požadavky na smykové namáhání mezi stěnou a nosníkem, je zobrazen 6.



### Stabox® F

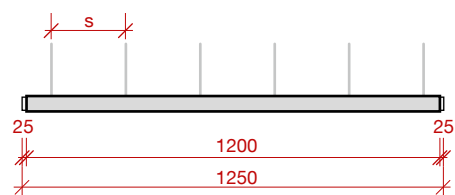
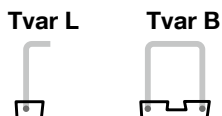
Je správným stavebním řešením při utěsnění pracovní spáry s probíhající výztuží.

Prvky pro napojení výztuže Stabox® zjednodušují bednění pracovních spár. V případech, kdy je na pracovní spáru mimo její vyztužení vznášen i požadavek na její vodotěsnost, je ideálním řešením Stabox® F. V tomto prvku je integrován těsnicí plech Fradiflex®, který zajišťuje bezpečnou vodonepropustnost spáry v souladu se Směrnicí WU (WU Richtlinie).

Poznámka: odpovídá i TP ČBS 02 – Bílé vany.

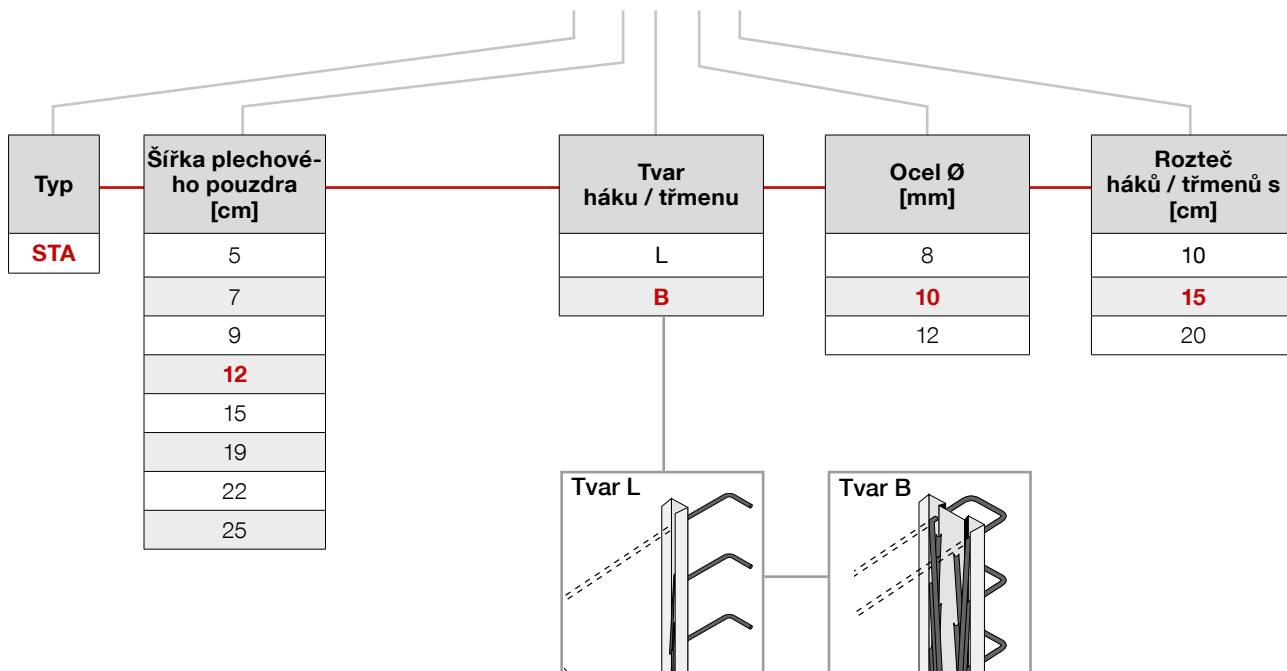


## Stabox® S

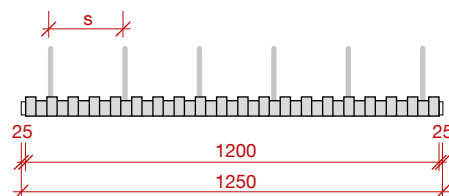


Příklad: Stabox® S

**STA 12 B 10 15**

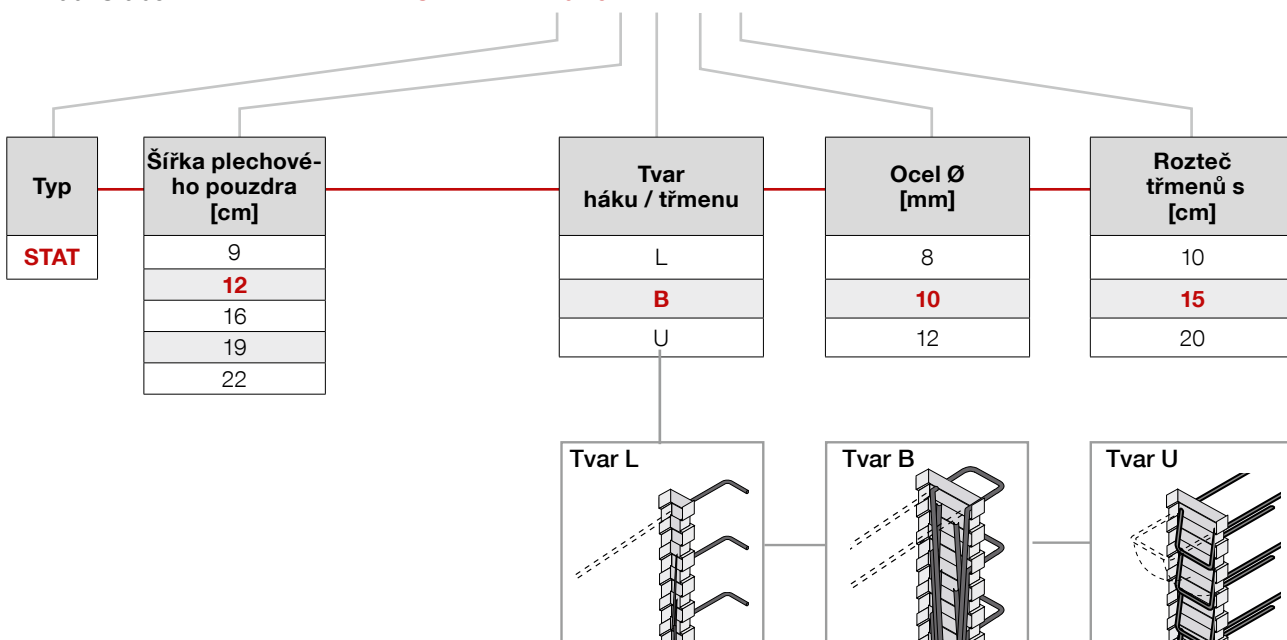


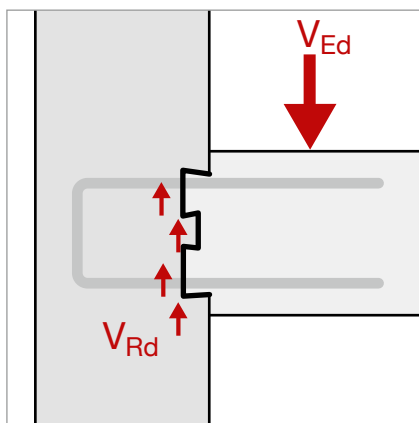
## Stabox® T



Příklad: Stabox® T

**STAT 12 B 10 15**



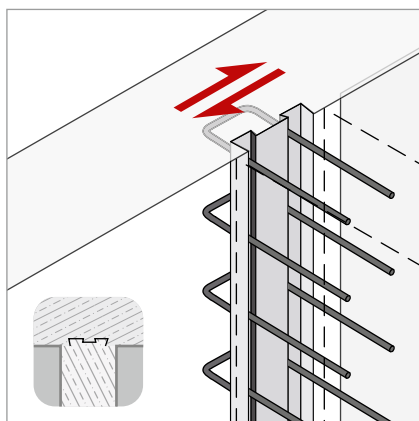


### Rozložení zatížení v zazubené spáře

Posouvající síly  $V_{Rd}$  vnášené do betonové pracovní spáry závisí v podstatě na 3 složkách.

1. Průměru a rozteči připojovací výztuže
2. Pevnosti spoje: tj. na kvalitě oceli a třídě betonu (délka kotvení, délka přesahů)
3. Geometrickém využití únosnosti betonu – zazubení spáry

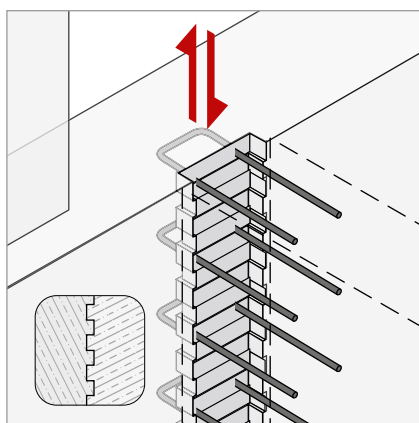
Tyto geometrické požadavky pro nejvyšší možnou kategorii „zazubená spára“ (zazubený pracovní styk) jsou definovány v Eurokódu 2, DIN EN 1992-1-1 a NA(D) a ve směrnici „Zpětné ohýbání betonářské oceli a požadavky na úložné pouzdro“ (DBV-Merkblatt „Rückbiegen von Betonstahl und Anforderung an Verwahrkästen“).



### Zazubení pouzdra v příčném směru pouzdra

Napojení výztuže Stabox® S splňuje u všech případů zatížení posouvající silou  $V_{Ed}$ , působící kolmo k pouzdru (případy c, d, e, f), požadavky nejvyšší kategorie „zazubený pracovní styk“.

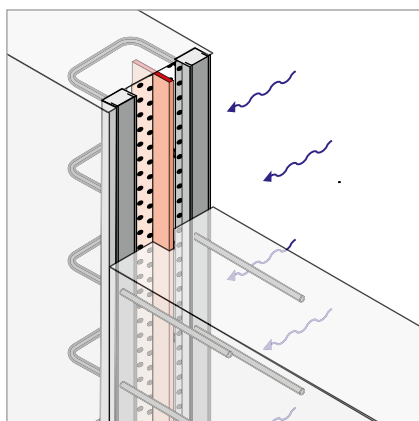
Vyšší hodnoty drsnosti [c] a tření [μ] (charakterizující povrch v „zazubeném pracovním styku“), není možné použít pro výpočet návrhové únosnosti ve smyku  $V_{Rd}$ .



### Zazubení v podélném směru pouzdra

Prvek pro napojení výztuže Stabox® T splňuje při namáhání smykovou silou  $V_{Ed}$  působící v podélném směru pouzdra (případ a/b) nejvyšší požadavky pro „Zazubený pracovní styk“.

Doplnění sortimentu o úložné pouzdro Stabox® T umožňuje i při smykovém zatížení použití nejvyšších hodnot drsnosti [c] a tření [μ] (charakterizující povrch v „zazubeném pracovním styku“) pro výpočet návrhové únosnosti ve smyku  $V_{Rd}$ .

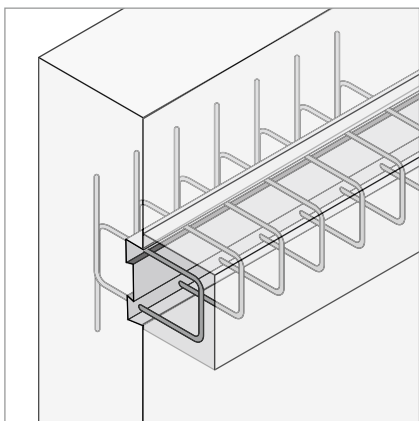


### Vodotěsné pracovní spáry v bílých vanách

Do prvku Stabox® F integrovaný, potažený, těsnicí plech Fradiflex® slouží k souvislému utěsnění pracovních spár deska/stěna.

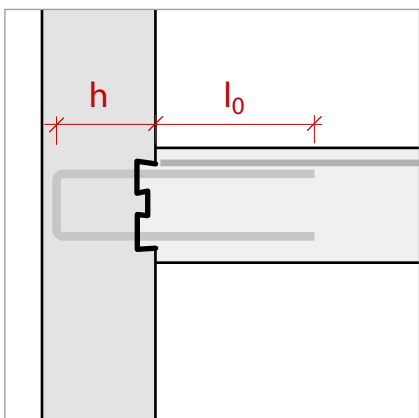
Těsnicí plech Fradiflex® lze použít i v případech stálého zatížení tlakovou vodou až do hydrostatického tlaku 2 bary (20 m vodního sloupce).





## Zvláštní provedení

Projektované tvary stavebních dílů, jejich rozměry a i geometrie ohýbané výztuže, vyplývající z požadavků statiky, stanovují své specifické požadavky na zpětně ohýbanou napojovací výztuž. Úložná pouzdra FRANK pro Stabox® S a Stabox® T nabízejí mnoho možností pro realizaci prvků zvláštních tvarů a rozměrů. Díky široké škále variant prvků pro napojení výztuže Stabox®, se výrazně snižují náklady na bednění.



## Délky přesahů

U standardních prvků Stabox® (se zpětně ohýbanou stykovací výztuží) jsou rozměry třmenů, výšky třmenů  $h$  a délky přesahů  $l_0$  zhotoveny dle typové statiky Stabox® (Stabox® Typenstatik), doplněné o příslušné typové zkušební zprávy.

Stykování výztuže přesahem ve 2. záběru musí dosahovat plného styku se zpětně ohnutou výztuží. Ve 2. záběru připojovaná výztuž musí být nejméně stejného průměru jako zpětně ohnuté pruty Staboxu a musí dosahovat až k pracovní spáře. Délky přesahů zpětně ohnuté výztuže ve 2. záběru jsou závislé na příslušném průměru betonářské výztuže.



## Typová statika a typové zkoušky

Prvky pro připojení výztuže Stabox® odpovídají současnému stavu techniky.

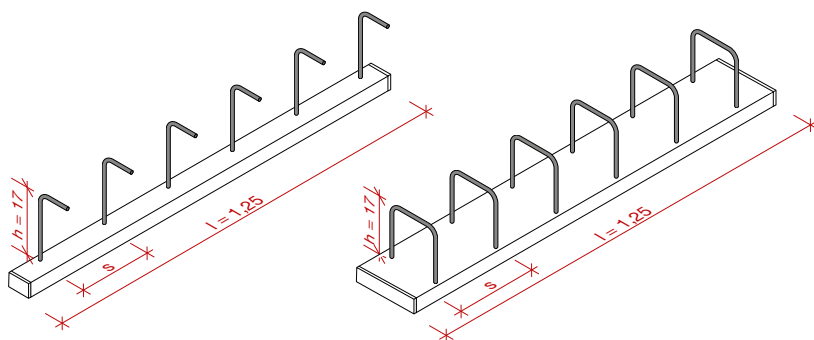
Dílešské další zpracování vložek z betonářské oceli B500B dle DIN 488 se zaručenou zpětnou ohýbatelností prochází vlastní i nezávislou vnější kontrolou a je potvrzeno označením Ü.

Výroba a hodnocení jsou prováděny základě aktuálního znění DIN EN 1992-1-1 NA(D) – Eurokódu 2, doplněného o Směrnici DBV (DBV Merkblatt) „Zpětně ohýbání betonářské oceli a požadavky na úložné pouzdro“ (DBV-Merkblatt „Rückbiegen von Betonstahl und Anforderung an Verwahrkästen“), jakož i Typové statiky a Typových zkoušek u LBV ze srpna 2013.

Další zkoušky a certifikáty:

- KOMO – Certifikát výrobku
- Osvědčení pro Polsko

## Rozměry standardních provedení



Možné rozteče háků / třmenů s cm	Počet třmenů a háků u standardních provedení
10	12
15	8
20	6

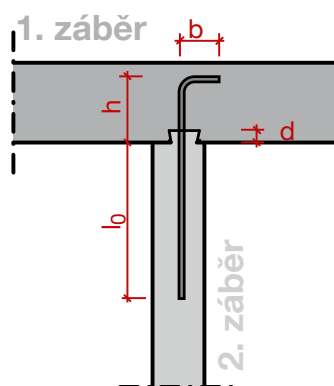
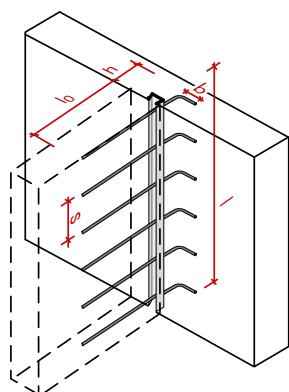
### standardní rozměry

Ocel-Ø mm	Možné tvary háků / třmenů	Možné rozteče háků / třmenů s cm	Výšky háků / třmenů h cm	Délky přesahů $l_0$ cm	Délky prvků l m
8	L / B	10 / 15 / 20	17	26*	1,25
10	L / B	10 / 15 / 20	17	30	1,25
12	L / B	10 / 15 / 20	17	39	1,25

U standardních typů prvků Stabox®, připojovaných zpětným ohybem, jsou rozměry třmenů (háků), jako jsou výšky třmenů (háků) h a délky přesahů  $l_0$  zhotoveny v souladu s Typovou statistikou a s Typovou zkušební zprávou.

\* Minimální délka přesahu je dle Typové zkušební zprávy 21 cm.

## Stabox®, typ L – jednořadý



## Stabox®

standardní provedení – jednořadé

	Označení výrobku	Pro tloušťku stěny od cm	Typ	Ocel-Ø mm	Délka háků $b^{**}$ cm	Průřezová plocha výztuže $A_s$ cm <sup>2</sup> /m	Rozteč háků cm	Hmotn. kg/ks
	STA05L0810	9	5 L	8	10	5,00	10	3,75
	STA05L0815	9	5 L	8	10	3,35	15	2,88
	STA05L0820	9	5 L	8	10	2,51	20	2,43
	STA07L1010	13	7 L	10	10	7,85	10	5,48
	STA05L1015	9	5 L	10	10	5,24	15	4,31
	STA05L1020	9	5 L	10	10	3,93	20	3,51
	STA09L1210	13	9 L	12	10	11,31	10	8,25
	STA07L1215	11	7 L	12	10	7,54	15	5,81
	STA07L1220	9	7 L	12	10	5,65	20	4,69

Tloušťka prvku „d“ je závislá na Ø výztuže a pohybuje se mezi 3 až 3,5 cm.

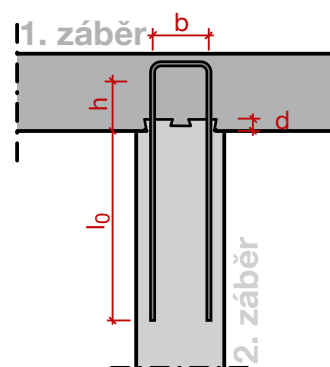
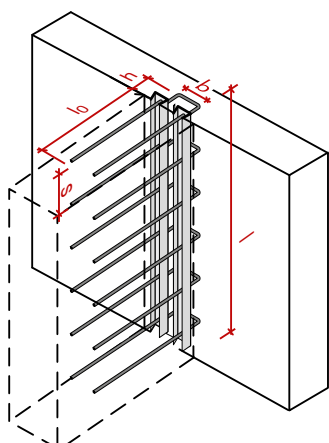
V důsledku výroby a montáže může dojít k odchylkám u výšek háků o 1 – 2 cm.

Délka úložného pouzdra bez polystyrénu je 1,20 m. Standardní krátké prvky a prvky pro připojení prefabrikátů je nutné poptat.

\*\* Délka háků „b“ = 10 cm ( $b_{\min}$  Ø 8 ≥ 6,4 cm, Ø 10 ≥ 8 cm, Ø 12 ≥ 9,6 cm)



## Stabox® S Typ B



## Stabox® S

standardní provedení – dvouřadé, profilace pouzdra „zazubená“ pro výpočet posouvající síly  $V_{Rd}$

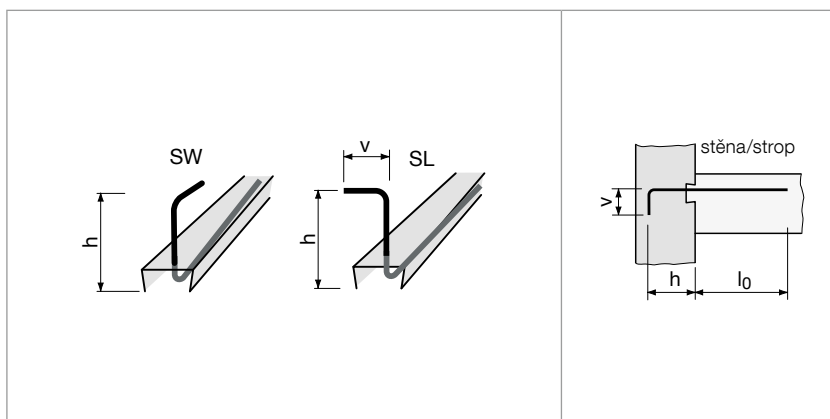
	Označení výrobku	Pro tloušťku stěny od cm	Typ	Ocel-Ø mm	Délka háků b** cm	Průřezová plocha výztuže $A_s$ cm <sup>2</sup> /m	Rozteč háků cm	Hmotn. kg/ks
	STA09B0815	13	9 B	8	7	3,35	15	4,68
	STA09B1015	13	9 B	10	7	5,24	15	6,78
	STA12B0815	16-18	12 B	8	10	3,35	15	5,12
	STA12B0820	16-18	12 B	8	10	2,51	20	4,35
	STA12B1015	16-18	12 B	10	10	5,24	15	7,18
	STA12B1020	16-18	12 B	10	10	3,93	20	5,80
	STA12B1215	16-18	12 B	12	10	7,54	15	10,89
	STA12B1220	16-18	12 B	12	10	5,65	20	8,58
	STA15B0815	18-20	15 B	8	12	3,35	15	5,16
	STA15B0820	18-20	15 B	8	12	2,51	20	4,37
	STA15B1015	18-20	15 B	10	12	5,24	15	7,70
	STA15B1020	18-20	15 B	10	12	3,93	20	6,27
	STA15B1215	18-20	15 B	12	12	7,54	15	11,55
	STA15B1220	18-20	15 B	12	12	5,65	20	7,08
	STA19B0815	23-26	19 B	8	17	3,35	15	5,34
	STA19B1010	23-26	19 B	10	17	7,85	10	10,82
	STA19B1015	23-26	19 B	10	17	5,24	15	7,89
	STA19B1020	23-26	19 B	10	17	3,93	20	6,42
	STA19B1210	23-26	19 B	12	17	11,31	10	17,48
	STA19B1215	23-26	19 B	12	17	7,54	15	12,52
	STA19B1220	23-26	19 B	12	17	5,65	20	10,09
	STA22B0815	26-29	22 B	8	20	3,35	15	6,21
	STA22B1010	26-29	22 B	10	20	7,85	10	12,03
	STA22B1015	26-29	22 B	10	20	5,24	15	8,89
	STA22B1210	26-29	22 B	12	20	11,31	10	18,02
	STA22B1215	26-29	22 B	12	20	7,54	15	12,95
	STA22B1220	26-29	22 B	12	20	5,65	20	10,41
	STA25B1010	29	25 B	10	23	7,85	10	12,54
	STA25B1015	29	25 B	10	23	5,24	15	9,32
	STA25B1210	29	25 B	12	23	11,31	10	18,72
	STA25B1215	29	25 B	12	23	7,54	15	13,54
	STA25B1220	29	25 B	12	23	5,65	20	10,85

Tloušťka prvku „d“ je závislá na Ø výztuže a pohybuje se mezi 3 až 3,5 cm.

V důsledku výroby a montáže může dojít k odchylkám u výšek háků o 1 – 2 cm.

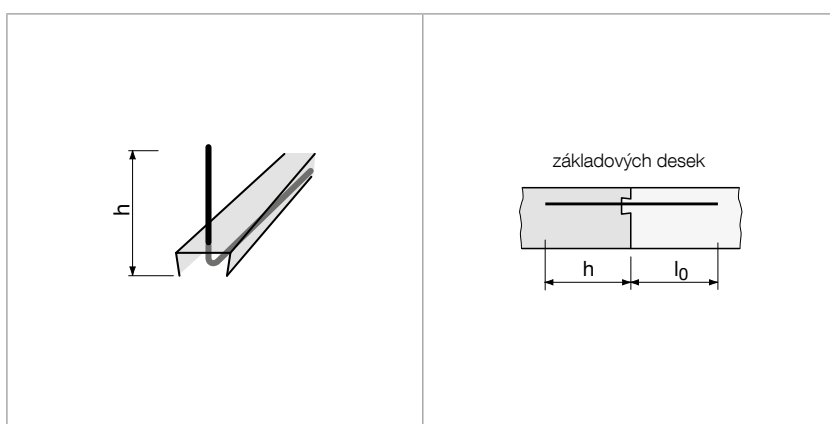
Délka uložného pouzdra bez polystyrénu je 1,20 m.

## Stabox®, zvláštní provedení



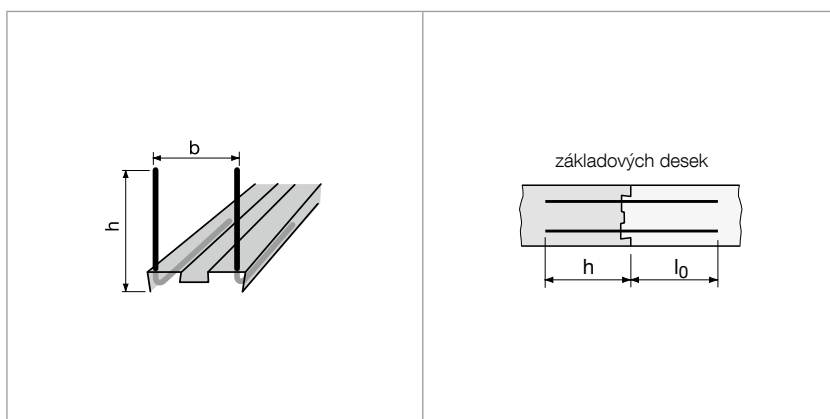
### SW / SL

Jednořadé úložné pouzdro např. připojení stěna/strop



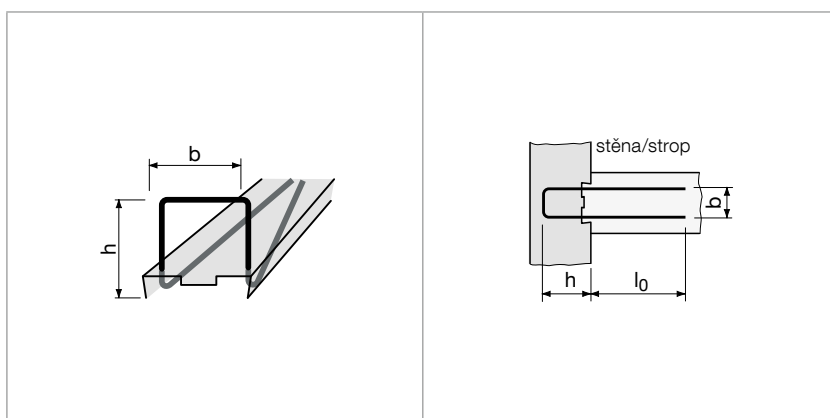
### SG

Jednořadé úložné pouzdro např. připojení základových desek



### S2G

Dvouřadé napojení výztuže přímými pruty, a s příčným zazuběním pouzdra. Např. pro napojení základových desek.

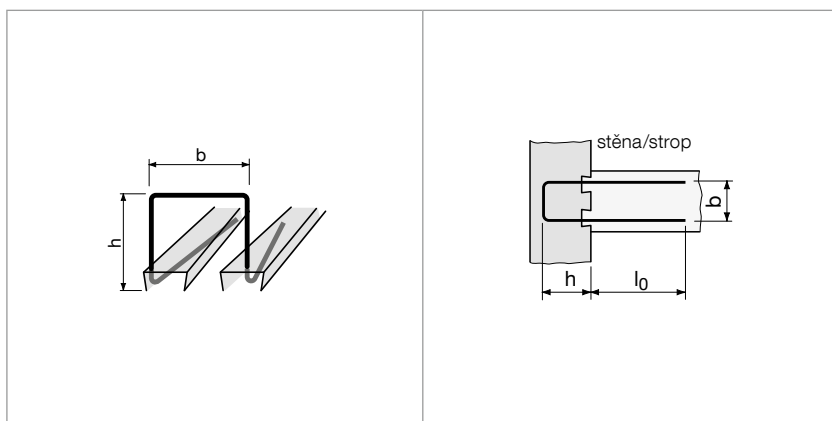


### SB

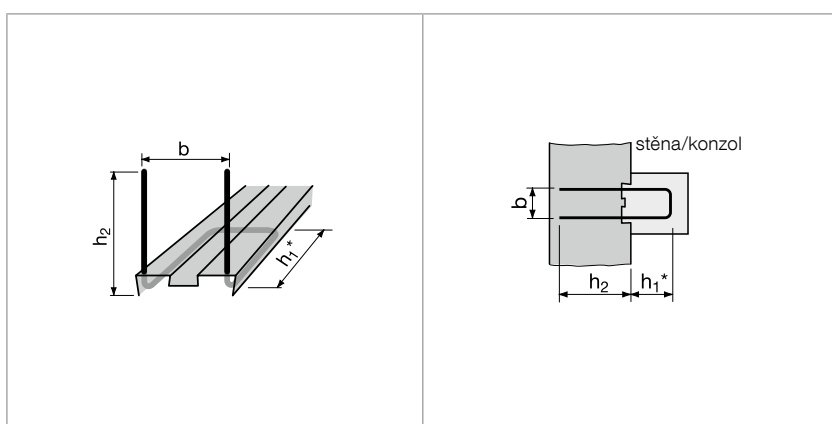
Dvouřadé napojení výztuže se třmeny a s příčným zazuběním pouzdra (zazuběný pracovní styk) pro přenos posouvající síly.



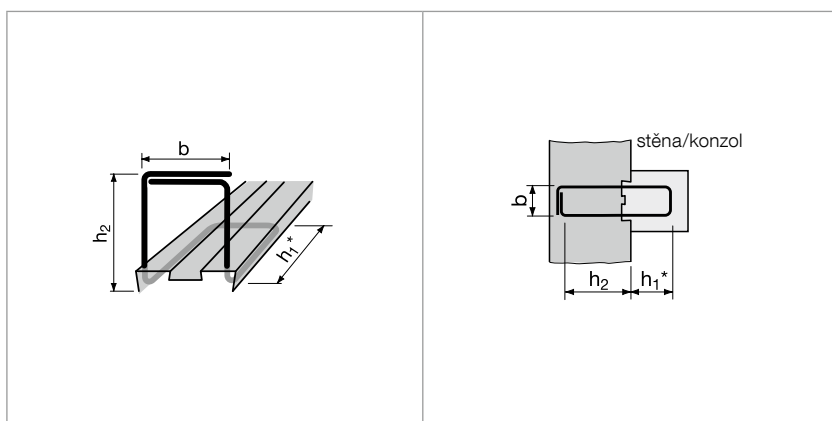
## Stabox®, zvláštní provedení

**SD**

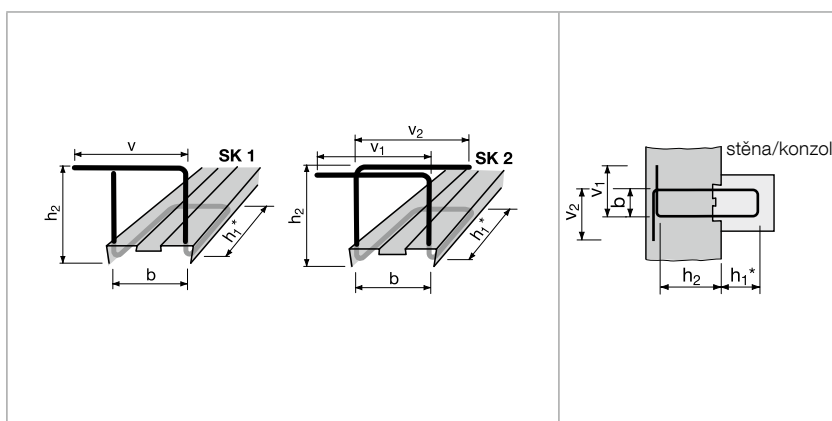
Provedení se dvěma samostatnými úložnými pouzdry propojenými třmenem. Spáru lze utěsnit injektážní hadičkou Intec® nebo bobtnavým páskem Cresco®.

**SU**

Dvouřadé napojení výztuže konzol individuálních rozměrů. S rovnými pruty výztuže v 1. záběru.

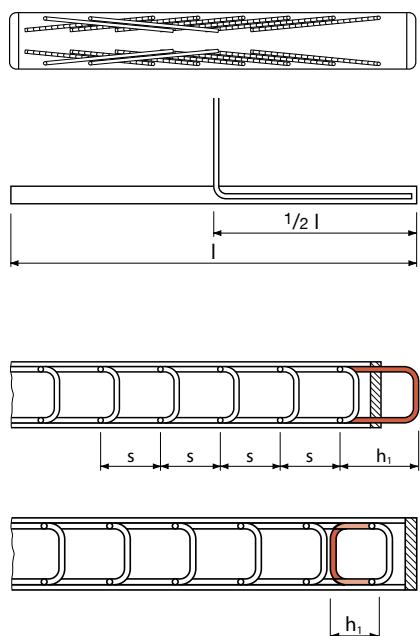
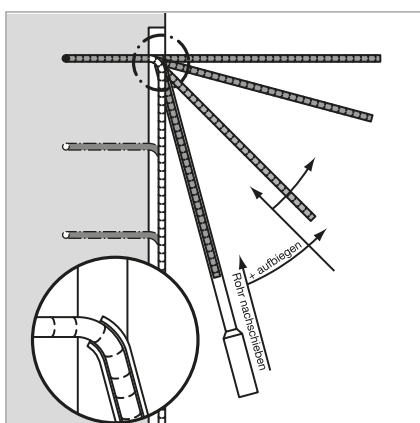
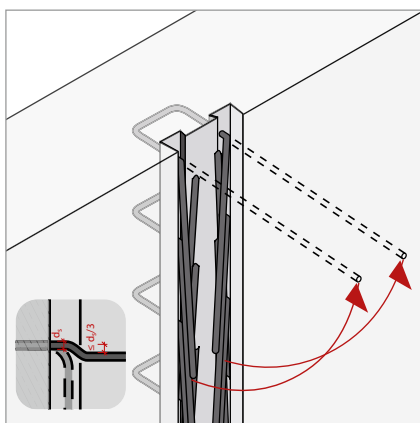
**SK**

Dvouřadé napojení výztuže konzol individuálních rozměrů. S pravouhle ohnutou výztuží v 1. záběru.

**SK1 und SK2**

Dvouřadé napojení výztuže konzol individuálních rozměrů. S pravouhle ohnutou a přesahující výztuží v 1. záběru – dle specifických požadavků.

\* U konzolových typů může z výrobních a montážních důvodů dojít k odchylkám u rozměru  $h_1$  o 1-2cm.



## Zpětné ohýbání a příslušné nářadí

Ohýbání výztuže a její zpětné ohýbání (narovnání) mění, následkem deformací v místech ohybů, vlastnosti betonářské oceli. Vliv statické a dynamické únosnosti musí být zohledněna ve statickém výpočtu. Ve statických tabulkách prvků Stabox® jsou všechny tyto požadavky, vyplývající z aktuálních předpisů, zohledněny.

Pro minimalizaci negativních vlivů na vlastnosti materiálů je nutné ze strany stavby respektovat a dodržovat pokyny pro ohýbání a zpětné narovnání výztuže. Prosíme, pro zpětné ohýbání (narovnání) výztuže používejte vždy, k tomu určené, speciální nářadí (viz tabulka).

- Výztužnou vložku lehce nadzvedneme a narovnáme o úhel maximálně 20°.
- Pomocí nářadí pro zpětné narovnání (trubková páka) postupně, v jednotlivých krocích, narovnáme vložku výztuže do přímky.
- V každém kroku narovnávání posuneme o něco i trubkovou páku (viz obrázek).
- Velikost „hrbolů“ má být  $\leq ds/3$  (dle Směrnice DBV pro zpětný ohyb).
- Betonářská ocel se nesmí zpětně ohýbat při teplotách nižších než -5 °C.
- Vícenásobné ohýbání a narovnání je nepřípustné.

### Nářadí pro zpětné narovnání výztuže

Označení výrobku	Ø mm	Barva
STARBW08	8	žlutá
STARBW10	10	zelená
STARBW12	12	červená

## Objem úložného pouzdra

U všech standardních typů prvků Stabox® jsou úložná plechová pouzdra uzavřena.

Pruty třmenů (s délkou přesahů  $l_0$ ) jsou v plechovém pouzdře uloženy, v souvislosti s jeho prostorovými možnostmi, proti sobě.

Úložná kapacita plechového pouzdra je omezena v závislosti na jeho šířce, průměrech výztuže a délkách přesahů.

Maximální délka přesahu  $l_0$  v uzavřeném pouzdře činí maximálně jednu polovinu délky úložného pouzdra.

V případě připojovaných konzol zůstává úložné pouzdro na jedné straně otevřené a všechny třmeny jsou ohnuty jedním směrem.

Při požadavku na uzavřené pouzdro (přání zákazníka) jsou jeden nebo dva koncové třmeny zkráceny a jejich výška „h“ musí být vždy menší než je rozteč třmenů „s“.

## Různé případy zatížení dle EC 2

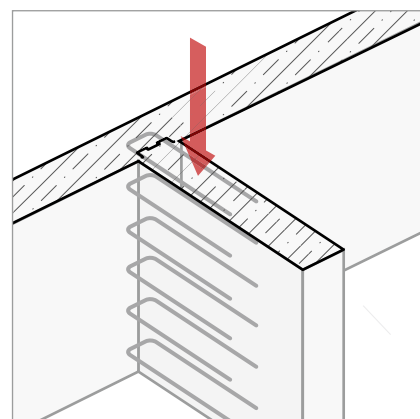
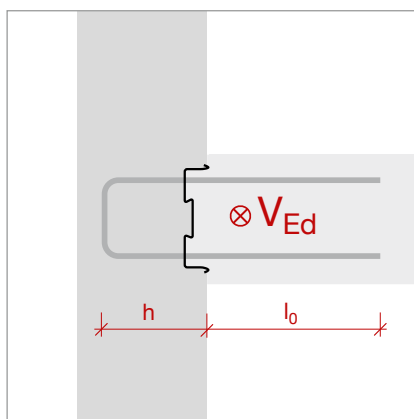
V závislosti na různých statických podmínkách musí být i rozdílně vypočteno zatížení.

### Případ zatížení a, b pro Stabox® S

#### Například připojení stěn

Smyková únosnost ve směru spáry při standardním napojení výztuže, tj. prvkem Stabox® S (dle ČSN EN 1991-1-1: pracovní styk hladký).

Viz tabulka na straně 18

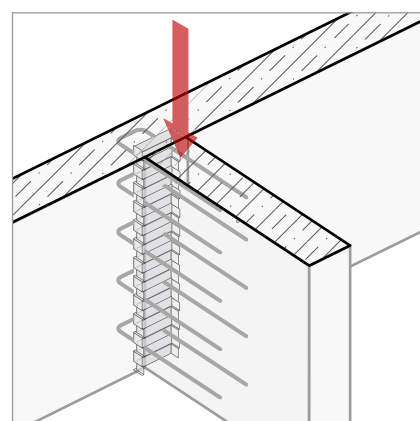
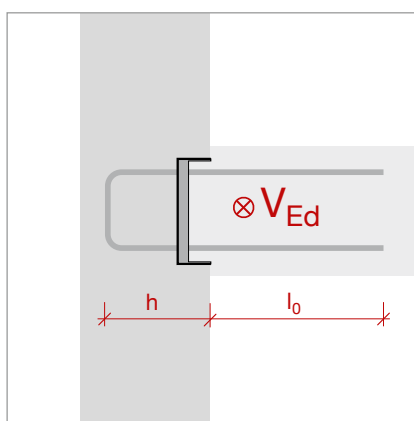


### Případ zatížení a, b pro Stabox® T

#### Například připojení stěn

Smyková únosnost ve směru spáry, s osazeným prvkem Stabox® T (dle ČSN EN 1991-1-1: pracovní styk zazubený).

Viz tabulky na straně 19

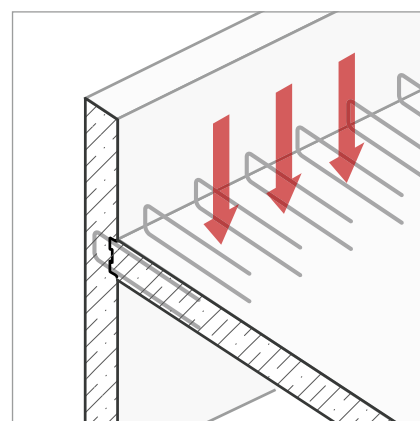
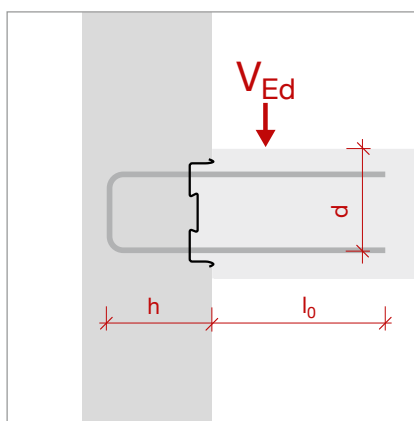


### Případ zatížení c pro Stabox® S

#### Například připojení stěna/strop

Smyková únosnost ve směru kolmém ke spáře, s osazeným prvkem Stabox® S a bez smykové výztuže v desce (dle ČSN EN 1991-1-1: pracovní styk zazubený).

Viz tabulky na straně 20 – 21

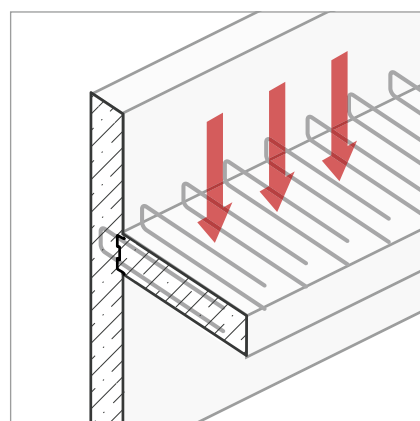
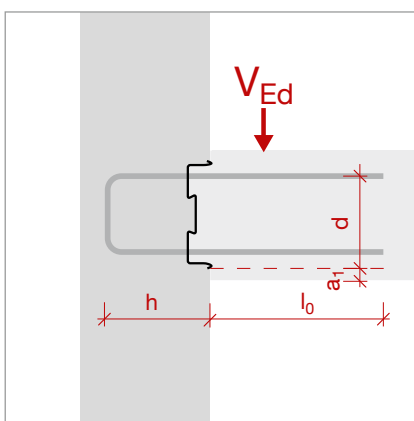


### Případ zatížení e pro Stabox® S

#### Například připojení konzolových desek

Smyková únosnost ve směru kolmém ke spáře, s osazeným prvkem Stabox® S a bez smykové výztuže v desce (dle ČSN EN 1991-1-1: pracovní styk zazubený). Viz tabulky na straně 20 – 21. Zvláštní konzoly.

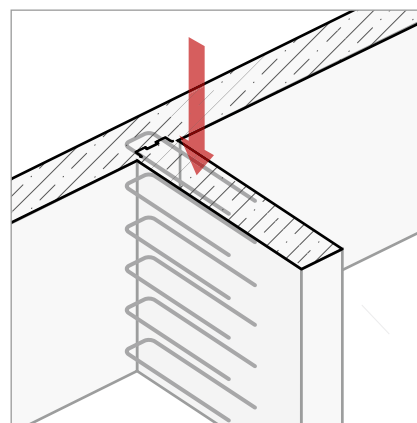
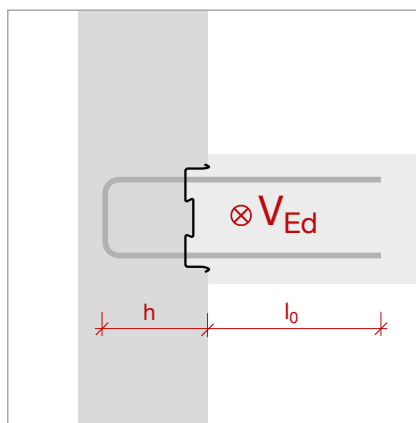
Viz tabulky na straně 24.



## Stabox® S

Standardní typ,  
úložné pouzdro standardního tvaru,  
typ B – se třmeny

například pro připojení stěn



### Případ a (pracovní styk hladký)

Smyková síla působí ve směru betonované spáry s osazeným hladkým úložným pouzdem

Typ	STA 9 B	STA 12 B	STA 15 B	STA 19 B	STA 22 B	STA 25 B
<b>C20/25</b>						
<b>Smyková síla <math>V_{Rd}</math> [kN/m]</b>						
ø 8 / 20	99,5	104,6	108,1	116,7	121,8	127,0
ø 8 / 15	102,0	132,6	136,1	144,7	149,8	155,0
ø 8 / 10	102,0	136,0	158,7	200,7	205,8	211,0
ø 10 / 20		125,6	129,1	137,7	142,8	148,0
ø 10 / 15		136,0	158,7	172,7	177,8	183,0
ø 10 / 10		136,0	158,7	215,3	247,8	253,0
ø 12 / 20		136,0	141,1	149,7	154,8	160,0
ø 12 / 15		136,0	158,7	188,7	193,8	199,0
ø 12 / 10		136,0	158,7	215,3	249,3	277,0
<b>C25/30</b>						
ø 8 / 20	115,4	121,4	125,4	135,4	141,4	147,3
ø 8 / 15	127,5	153,9	157,9	167,9	173,8	179,8
ø 8 / 10	127,5	170,0	198,3	232,8	238,8	244,8
ø 10 / 20		145,8	149,8	159,7	165,7	171,7
ø 10 / 15		170,0	190,4	200,4	206,3	212,3
ø 10 / 10		170,0	198,3	269,2	287,6	293,6
ø 12 / 20		159,7	163,7	173,7	179,7	185,6
ø 12 / 15		170,0	198,3	218,9	224,9	230,9
ø 12 / 10		170,0	198,3	269,2	311,7	321,4
<b>C30/37</b>						
ø 8 / 20	130,3	137,1	141,6	152,9	159,6	166,4
ø 8 / 15	153,0	173,8	178,3	189,6	196,3	203,1
ø 8 / 10	153,0	204,0	238,0	262,9	269,7	276,5
ø 10 / 20		164,6	169,1	180,4	187,1	193,9
ø 10 / 15		204,0	215,0	226,2	233,0	239,8
ø 10 / 10		204,0	238,0	318,0	324,7	331,5
ø 12 / 20		180,3	184,8	196,1	202,9	209,6
ø 12 / 15		204,0	236,0	247,2	254,0	260,7
ø 12 / 10		204,0	238,0	323,0	356,2	362,9

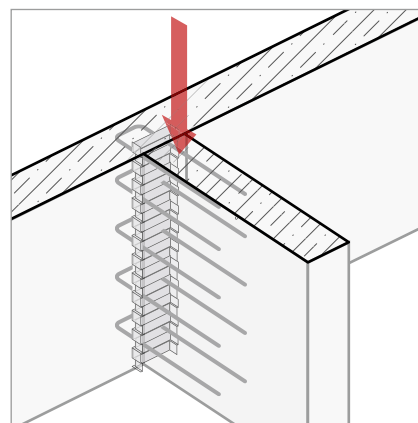
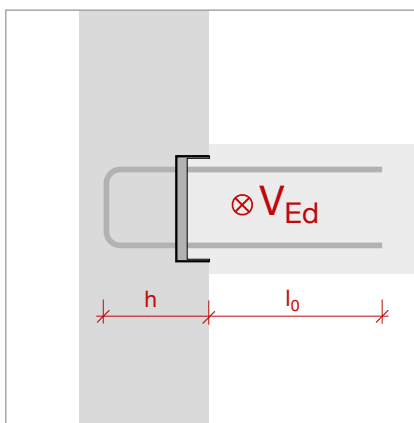
Hodnoty pro větší tloušťky stěn a jiné délky přesahů  $l_0$  – na vyžádání  
Standardní výška třmenů  $h = 17$  cm  
Standardní délky přesahů  $l_0$ : Ø 8 = 26, Ø 10 = 30, Ø 12 = 39 cm



## Stabox® T

úložné pouzdro trapézového tvaru,  
typ B – se třmeny

například pro připojení stěn



### Případ a (pracovní styk zazubený)

Smyková síla působí ve směru betonované spáry s osazeným zazubeným úložným pouzdem

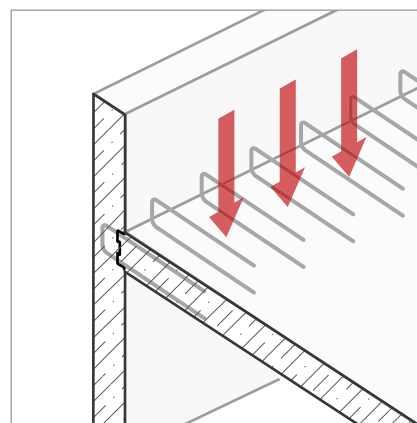
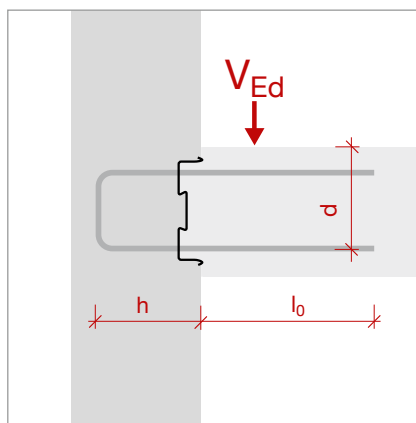
Typ	STATB 12 B	STATB 16 B	STATB 19 B	STATB 22 B
<b>C20/25</b>				
<b>Smyková síla <math>V_{Rd}</math> [kN/m]</b>				
ø 8 / 20	177,6	194,8	207,7	220,6
ø 8 / 15	219,6	236,8	249,7	262,6
ø 8 / 10	303,6	320,8	333,7	346,5
ø 10 / 20	209,1	226,3	239,2	252,1
ø 10 / 15	261,6	278,8	291,7	304,6
ø 10 / 10	366,6	383,8	396,7	409,5
ø 12 / 20	277,1	244,3	257,2	270,1
ø 12 / 15	285,6	302,8	315,7	328,5
ø 12 / 10	402,6	419,8	432,7	445,5
<b>C25/30</b>				
ø 8 / 20	206,1	226,0	241,0	255,9
ø 8 / 15	254,8	274,7	289,7	304,7
ø 8 / 10	352,3	372,2	387,2	402,1
ø 10 / 20	242,6	262,6	277,5	292,5
ø 10 / 15	303,5	323,5	338,4	353,4
ø 10 / 10	425,4	445,3	460,3	475,2
ø 12 / 20	263,5	283,4	298,4	313,4
ø 12 / 15	331,4	351,3	366,3	381,2
ø 12 / 10	467,1	487,1	502,0	517,0
<b>C30/37</b>				
ø 8 / 20	232,7	255,2	272,1	289,0
ø 8 / 15	287,7	310,2	327,1	344,0
ø 8 / 10	397,8	420,3	437,2	454,1
ø 10 / 20	274,0	296,5	313,4	330,3
ø 10 / 15	342,8	365,3	382,2	399,1
ø 10 / 10	480,3	502,9	519,8	536,7
ø 12 / 20	297,5	320,1	337,0	353,9
ø 12 / 15	374,2	396,7	413,6	430,5
ø 12 / 10	527,5	550,0	566,9	583,8

Hodnoty pro větší tloušťky stěn a jiné délky přesahů  $l_0$  – na vyžádání  
Standardní výška třmenů  $h = 17$  cm  
Standardní délky přesahů  $l_0$ : Ø 8 = 26, Ø 10 = 30, Ø 12 = 39 cm

## Stabox® S

Standardní typ,  
úložné pouzdro standardního tvaru,  
typ B – se třmeny

například pro připojení stěna/strop  
bez smykové výztuže v desce



## Případ c (pracovní styk zazubený)

Smyková síla působí kolmo na betonovanou spáru s osazeným zazubeným úložným pouzdrem **(bez smykové výztuže)**

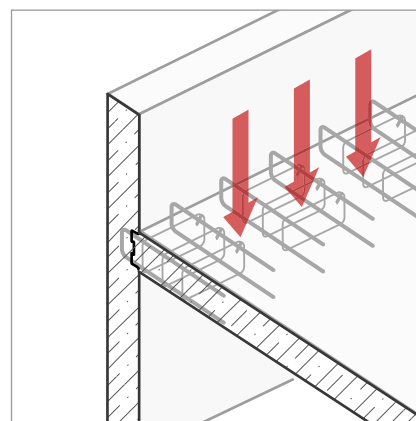
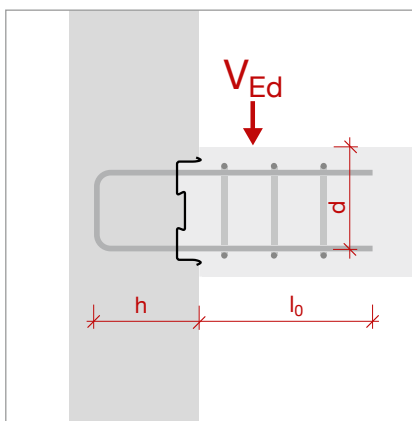
	120 mm	150 mm	170 mm	190 mm	210 mm	230 mm	250 mm
<b>C20/25</b>							
<b>Smyková síla <math>V_{Rd}</math> [kN/m]</b>							
ø 8 / 20	53,1	66,4	75,3	78,7	78,7	78,7	78,7
ø 8 / 15	53,1	66,4	75,3	84,1	91,3	96,7	102,0
ø 8 / 10	53,1	66,4	75,3	84,1	91,3	96,7	102,0
ø 10 / 20	53,1	66,4	75,3	84,1	91,3	96,7	102,0
ø 10 / 15	53,1	66,4	75,3	84,1	91,3	96,7	102,0
ø 10 / 10	56,6	66,4	75,3	84,1	91,3	96,7	102,0
ø 12 / 20	53,1	66,4	75,3	84,1	91,3	96,7	102,0
ø 12 / 15	55,8	66,4	75,3	84,1	91,3	96,7	102,0
ø 12 / 10	63,9	74,1	80,6	86,8	91,6	96,7	102,0
<b>C25/30</b>							
ø 8 / 20	59,4	74,2	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7
ø 8 / 15	59,4	74,2	84,1	94,0	102,1	104,9	104,9
ø 8 / 10	59,4	74,2	84,1	94,0	102,1	108,1	114,1
ø 10 / 20	59,4	74,2	84,1	94,0	102,1	108,1	114,1
ø 10 / 15	59,4	74,2	84,1	94,0	102,1	108,1	114,1
ø 10 / 10	60,9	74,2	84,1	94,0	102,1	108,1	114,1
ø 12 / 20	59,4	74,2	84,1	94,0	102,1	108,1	114,1
ø 12 / 15	60,1	74,2	84,1	94,0	102,1	108,1	114,1
ø 12 / 10	68,8	79,8	86,8	94,0	102,1	108,1	114,1
<b>C30/37</b>							
ø 8 / 20	65,1	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7
ø 8 / 15	65,1	81,3	92,2	103,0	104,9	104,9	104,9
ø 8 / 10	65,1	81,3	92,2	103,0	111,8	118,5	125,0
ø 10 / 20	65,1	81,3	92,2	103,0	111,8	118,5	122,9
ø 10 / 15	65,1	81,3	92,2	103,0	111,8	118,5	125,0
ø 10 / 10	65,1	81,3	92,2	103,0	111,8	118,5	125,0
ø 12 / 20	65,1	81,3	92,2	103,0	111,8	118,5	125,0
ø 12 / 15	65,1	81,3	92,2	103,0	111,8	118,5	125,0
ø 12 / 10	73,1	84,8	92,2	103,0	111,8	118,5	125,0

Hodnoty pro jiné rozměry nebo jiné, atypické, třmeny – na vyžádání  
Standardní výška třmenů  $h = 17$  cm  
Standardní délky přesahů  $l_0$ : ø 8 = 26, ø 10 = 30, ø 12 = 39 cm

## Stabox® S

Standardní typ,  
úložné pouzdro standardního tvaru,  
typ B – se třmeny

například pro připojení stěna/strop  
se smykovou výztuží v desce



## Případ c (pracovní styk zazubený)

Smyková síla působí kolmo na betonovanou spáru s osazeným zazubeným úložným pouzdem (se smykovou výztuží)

	120 mm	150 mm	170 mm	190 mm	210 mm	230 mm	250 mm
<b>C20/25</b>	<b>Smyková síla <math>V_{Rd}</math> [kN/m]</b>						
ø 8 / 20	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4
ø 8 / 15	89,3	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6
ø 8 / 10	89,3	127,5	153,0	174,8	174,8	174,8	174,8
ø 10 / 20	89,3	127,5	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6
ø 10 / 15	89,3	127,5	153,0	178,5	182,1	182,1	182,1
ø 10 / 10	89,3	127,5	153,0	178,5	204,0	229,5	255,0
ø 12 / 20	89,3	127,5	153,0	178,5	196,7	196,7	196,7
ø 12 / 15	89,3	127,5	153,0	178,5	204,0	229,5	255,0
ø 12 / 10	89,3	127,5	153,0	178,5	204,0	229,5	255,0

### C25/30

ø 8 / 20	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4
ø 8 / 15	111,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6
ø 8 / 10	111,6	159,4	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8
ø 10 / 20	111,6	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6
ø 10 / 15	111,6	159,4	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1
ø 10 / 10	111,6	159,4	191,3	223,1	255,0	273,2	273,2
ø 12 / 20	111,6	159,4	191,3	196,7	196,7	196,7	196,7
ø 12 / 15	111,6	159,4	191,3	223,1	255,0	262,3	262,3
ø 12 / 10	111,6	159,4	191,3	223,1	255,0	286,9	318,8

### C30/37

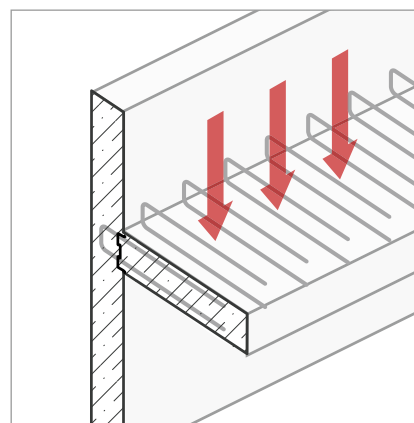
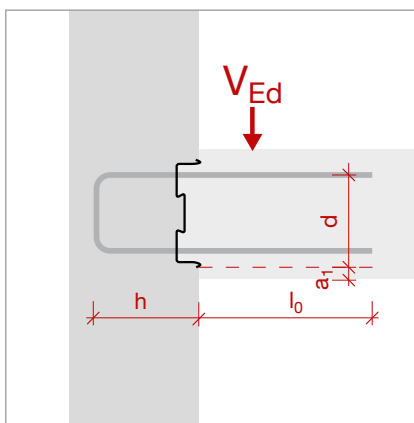
ø 8 / 20	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4
ø 8 / 15	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6
ø 8 / 10	133,9	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8
ø 10 / 20	133,9	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6
ø 10 / 15	133,9	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1
ø 10 / 10	133,9	191,3	229,5	267,8	273,2	273,2	273,2
ø 12 / 20	133,9	191,3	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7
ø 12 / 15	133,9	191,3	229,5	262,3	262,3	262,3	262,3
ø 12 / 10	133,9	191,3	229,5	267,8	306,0	344,3	376,7

Hodnoty pro jiné rozměry nebo jiné, atypické, třmeny – na vyžádání  
Standardní výška třmenů  $h = 17$  cm  
Standardní délky přesahů  $l_0$ : ø 8 = 26, ø 10 = 30, ø 12 = 39 cm

## Stabox® S

Standardní typ,  
úložné pouzdro standardního tvaru,  
typ B – se třmeny

pro připojení konzolové desky  
bez smykové výztuže v desce



## Případ e (pracovní styk zazubený)

Smyková síla působí kolmo na betonovanou spáru s osazeným zazubeným úložným pouzdem **(bez smykové výztuže)**

Typ	STA 12 B	STA 15 B	STA 19 B	STA 22 B	STA 25 B
<b>C20/25</b>					
<b>Smyková síla <math>V_{Rd}</math> [kN/m]</b>					
ø 8 / 20	42,1	52,5	52,5	52,5	52,5
ø 8 / 15	42,1	55,3	70,0	70,0	70,0
ø 8 / 10	42,1	55,3	73,0	81,9	89,6
ø 10 / 20	41,6	54,9	65,6	65,6	65,6
ø 10 / 15	42,0	54,9	72,6	81,5	87,5
ø 10 / 10	48,1	57,8	72,6	81,5	89,4
ø 12 / 20	42,8	54,5	72,2	73,1	73,1
ø 12 / 15	47,1	56,7	72,2	81,0	89,1
ø 12 / 10	53,9	64,9	78,3	84,6	90,2
<b>C25/30</b>					
ø 8 / 20	47,0	60,9	60,9	60,9	60,9
ø 8 / 15	47,0	61,9	81,2	81,2	81,2
ø 8 / 10	47,0	61,9	81,7	91,6	100,2
ø 10 / 20	46,5	61,4	76,2	76,2	76,2
ø 10 / 15	46,5	61,4	81,2	91,1	99,9
ø 10 / 10	51,8	62,3	81,2	91,1	99,9
ø 12 / 20	46,1	60,9	80,7	84,9	84,9
ø 12 / 15	50,7	61,1	80,7	90,6	99,6
ø 12 / 10	58,1	69,9	84,4	91,2	99,6
<b>C30/37</b>					
ø 8 / 20	51,5	67,8	68,8	68,8	68,8
ø 8 / 15	51,5	67,8	89,5	91,7	91,7
ø 8 / 10	51,5	67,8	89,5	100,3	109,8
ø 10 / 20	51,0	67,2	86,0	86,0	86,0
ø 10 / 15	51,0	67,2	88,9	99,8	109,5
ø 10 / 10	55,0	67,2	88,9	99,8	109,5
ø 12 / 20	50,4	66,7	88,4	95,8	95,8
ø 12 / 15	53,9	66,7	88,4	99,2	109,1
ø 12 / 10	61,7	74,3	89,7	99,2	109,1

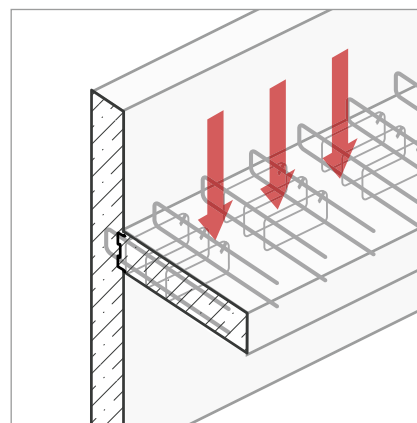
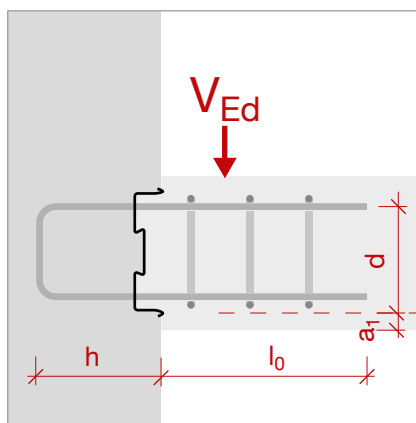
U výše uvedených hodnot se jedná o čisté hodnoty smykových sil; Posouzení momentů se provede odděleně  
Hodnoty pro jiné rozměry nebo jiné, atypické, třmeny – na vyžádání  
Standardní výška třmenů  $h = 17$  cm  
Standardní délky přesahů  $l_0$ : ø 8 = 26, ø 10 = 30, ø 12 = 39 cm



## Stabox® S

Standardní typ,  
úložné pouzdro standardního tvaru,  
typ B – se třmeny

pro připojení konzolové desky  
se smykovou výztuží v desce



## Případ e (pracovní styk zazubený)

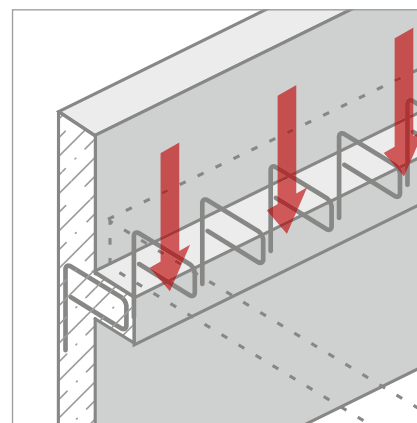
Smyková síla působí kolmo na betonovanou spáru s osazeným zazubeným úložným pouzdrům (se smykovou výztuží)

Typ	STA 12 B	STA 15 B	STA 19 B	STA 22 B	STA 25 B
<b>C20/25</b>					
<b>Smyková síla <math>V_{Rd}</math> [kN/m]</b>					
ø 8 / 20	57,4	58,3	58,3	58,3	58,3
ø 8 / 15	57,4	77,8	77,8	77,8	77,8
ø 8 / 10	57,4	95,6	116,7	116,7	116,7
ø 10 / 20	56,1	72,9	72,9	72,9	72,9
ø 10 / 15	56,1	94,4	97,2	97,2	97,2
ø 10 / 10	56,1	94,4	145,4	145,8	145,8
ø 12 / 20	54,8	81,2	81,2	81,2	81,2
ø 12 / 15	54,8	93,1	108,3	108,3	108,3
ø 12 / 10	54,8	93,1	144,1	162,5	162,5
<b>C25/30</b>					
ø 8 / 20	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7
ø 8 / 15	71,7	90,3	90,3	90,3	90,3
ø 8 / 10	71,7	119,5	135,4	135,4	135,4
ø 10 / 20	70,1	84,6	84,6	84,6	84,6
ø 10 / 15	70,1	112,8	112,8	112,8	112,8
ø 10 / 10	70,1	117,9	169,2	169,2	169,2
ø 12 / 20	68,5	94,3	94,3	94,3	94,3
ø 12 / 15	68,5	116,3	125,7	125,7	125,7
ø 12 / 10	68,5	116,3	180,1	188,6	188,6
<b>C30/37</b>					
ø 8 / 20	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4
ø 8 / 15	86,1	101,9	101,9	101,9	101,9
ø 8 / 10	86,1	143,4	152,9	152,9	152,9
ø 10 / 20	84,2	95,5	95,5	95,5	95,5
ø 10 / 15	84,2	127,4	127,4	127,4	127,4
ø 10 / 10	84,2	141,5	191,1	191,1	191,1
ø 12 / 20	82,2	106,5	106,5	106,5	106,5
ø 12 / 15	82,2	139,6	142,0	142,0	142,0
ø 12 / 10	82,2	139,6	212,9	212,9	212,9

U výše uvedených hodnot se jedná o čisté hodnoty smykových sil; Posouzení momentů se provede odděleně  
Hodnoty pro jiné rozměry nebo jiné, atypické, třmeny – na vyžádání  
Standardní výška třmenů  $h = 17$  cm  
Standardní délky přesahů  $l_0$ : Ø 8 = 26, Ø 10 = 30, Ø 12 = 39 cm

## Stabox® S

Konzolový typ,  
úložné pouzdro standardního tvaru,  
typ B – se třmeny, SK 1

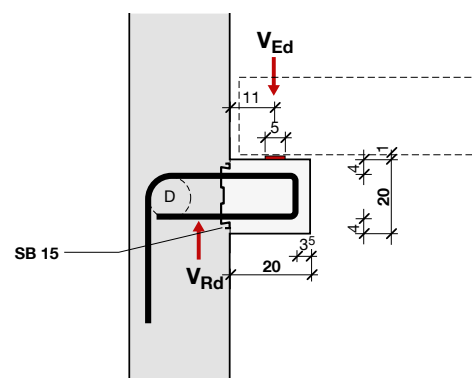


### Případ e, zvláštní případ: konzola

Pracovní styk zazubený dle DIN/ČSN EN 1992-1-1 (Eurokód 2)

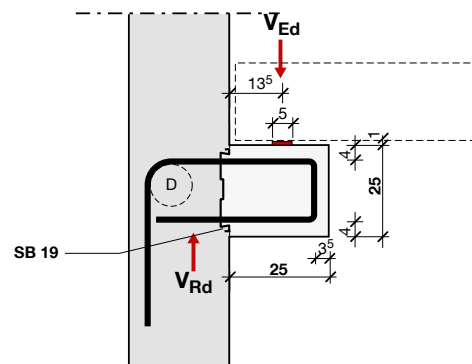
Příklad: SK 1 s pouzdem š. 15 cm  $h = 20$  cm,  $b = 20$  cm

$V_{Rd}$ [kN/m]*	C20/25	C25/30	C30/37
ø 8 / 20	46,9	50,5	53,6
ø 8 / 15	51,6	55,6	59,0
ø 8 / 10	59,0	63,6	67,6
ø 10 / 20	54,4	58,6	62,3
ø 10 / 15	59,9	64,5	68,5



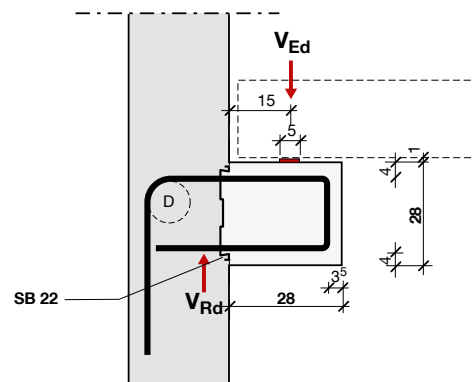
Příklad: SK 1 s pouzdem š. 19 cm  $h = 25$  cm,  $b = 25$  cm

$V_{Rd}$ [kN/m]*	C20/25	C25/30	C30/37
ø 8 / 20	55,5	59,8	63,5
ø 8 / 15	61,1	65,8	69,9
ø 10 / 20	64,4	69,4	73,7
ø 10 / 15	70,9	76,4	81,1
ø 12 / 20	72,7	78,3	83,3
ø 12 / 15	80,1	86,2	91,6

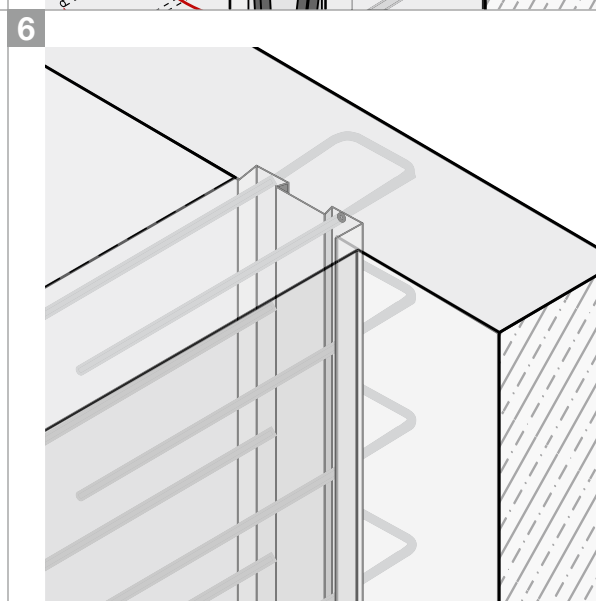
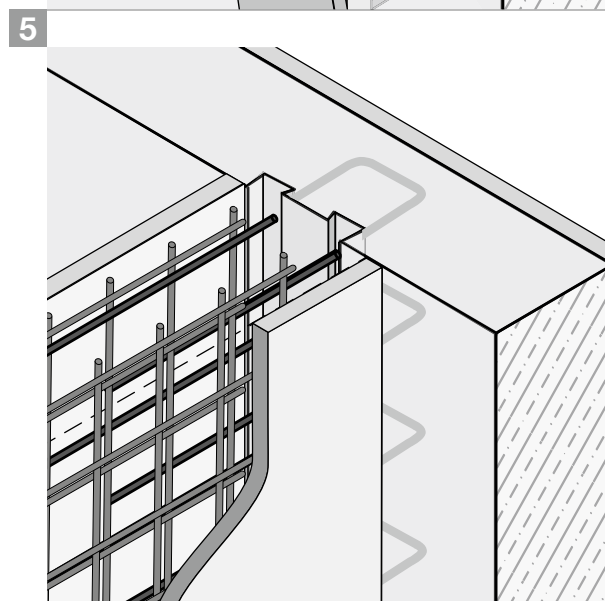
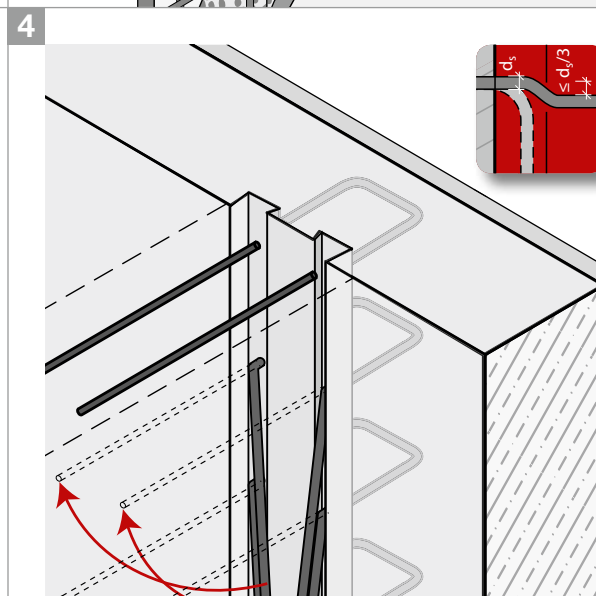
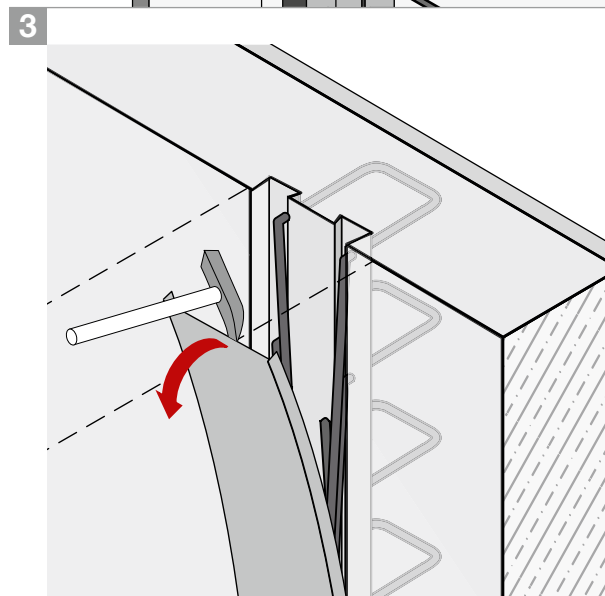
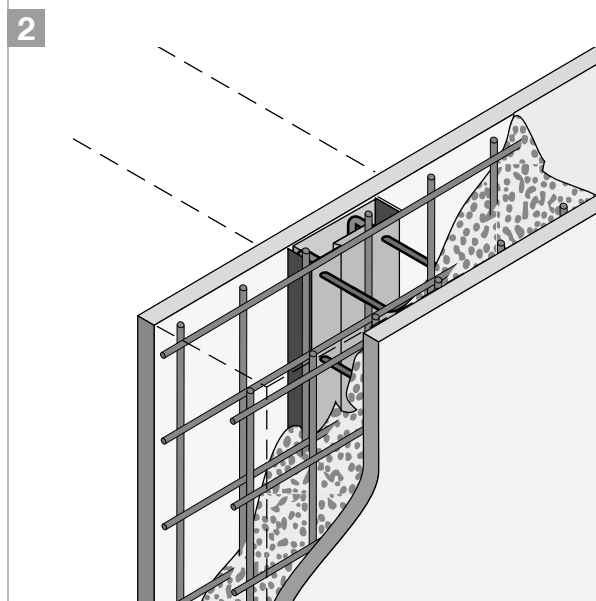
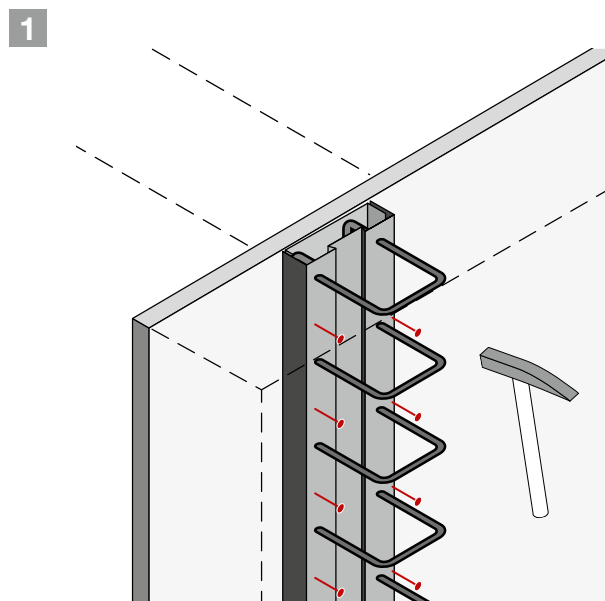


Příklad: SK 1 s pouzdem š. 19 cm  $h = 28$  cm,  $b = 28$  cm

$V_{Rd}$ [kN/m]*	C20/25	C25/30	C30/37
ø 8 / 20	58,7	63,3	67,2
ø 8 / 15	64,6	69,6	74,0
ø 10 / 20	68,2	73,4	78,0
ø 10 / 15	75,0	80,8	85,9
ø 12 / 20	77,0	82,9	88,1
ø 12 / 15	84,7	91,3	97,0



\* Síla  $H_{Ed}$  byla odvozena ve výši 20 % z hodnoty  $V_{Ed}$ .  
Hodnoty pro konzoly s odlišnou geometrií – na vyžádání.

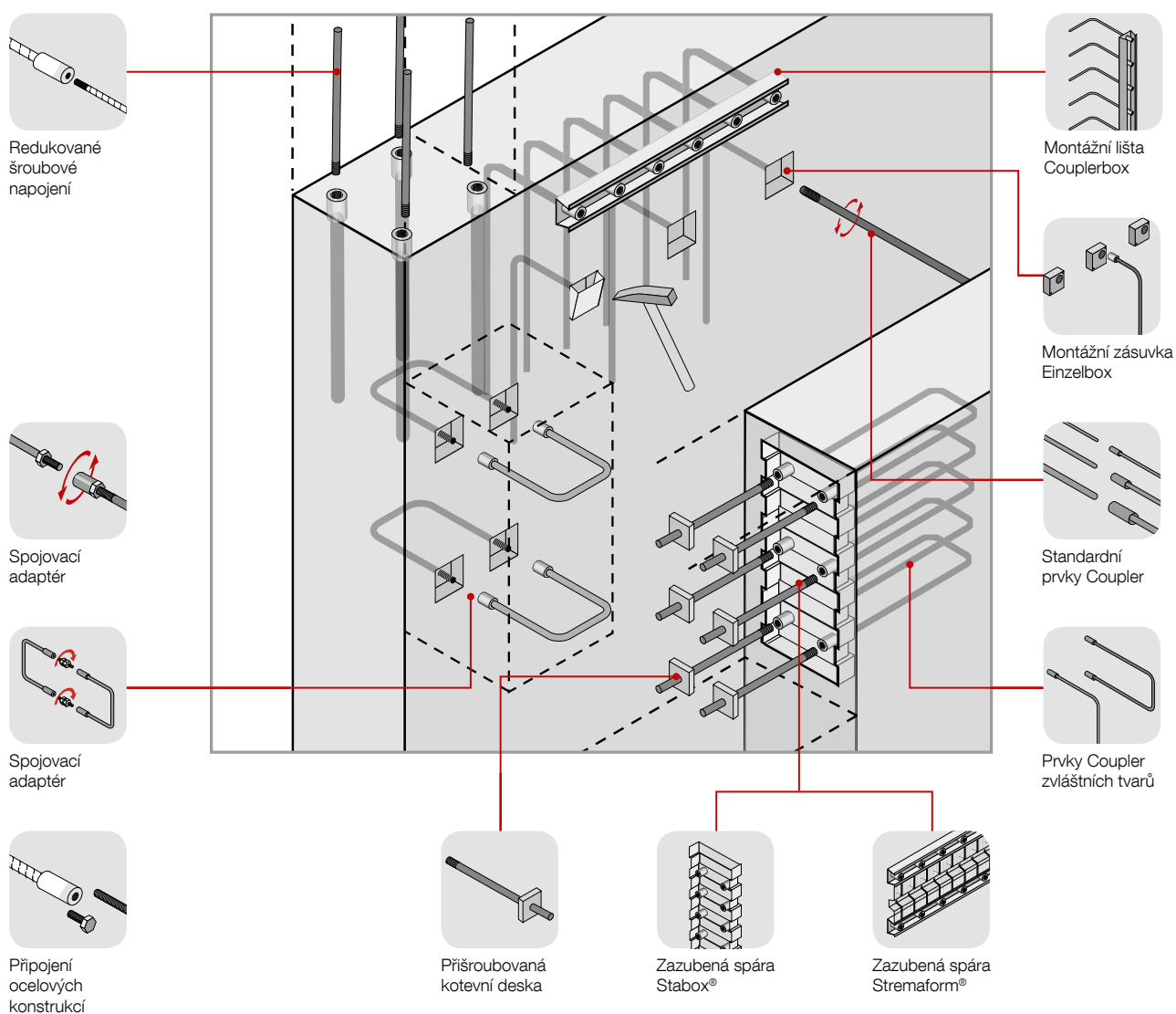


Tento montážní návod platí pouze jako doporučení. Nenahrazuje, pro montáž požadované, odborné znalosti. Návod prezentuje nejnovější stav vývoje techniky a je průběžně aktualizován. Technické změny jsou proto námi, bez předchozího upozornění zákazníka, vyhrazeny. Platnou verzi naleznete na našich webových stránkách: [www.maxfrank.de](http://www.maxfrank.de). Zde jsou i uvedeny naše všeobecné obchodní podmínky.



## Coupler – šroubové napojení výztuže se širokou škálou variací

Toto šroubové napojení výztuže se 100-procentním přenosem sil je vhodné pro statické i dynamické zatížení.





## Coupler – se stavebním osvědčením (Zulassung) Z-1.5-100

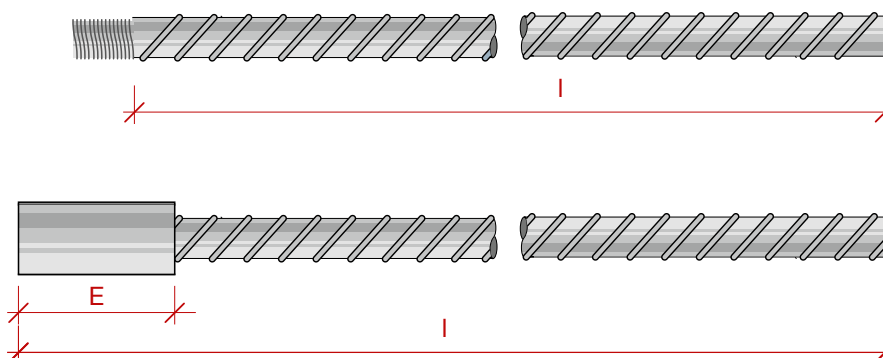
Napojení výztuže Coupler je konstruováno jako šroubové napojení, které respektuje celistvost bednění pracovních spár. Obvykle se další napojení prutů tohoto prvku na obou stranách pracovní spáry provádí přesahem nebo kotvením a přesahem. Délky prutů se řídí statickými požadavky na stavební díl a vyplývají z normy (DIN EN 1992-1-1 NA(D)). Systém Coupler Vám jednoduše, rychle a za přijatelnou cenu umožňuje napojovat i pruty větších průměrů prutů. Tím tento systém plynule navazuje

na systém Stabox®, který vychází ze zpětného ohýbání (narovnání) přesahované výztuže a používá pruty do  $\varnothing$  12 mm.

Osvědčení a certifikáty:

- Obecné stavební osvědčení (Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) Z-1.5-100 od DIBt
- Certifikát o shodě (Übereinstimmungszertifikat)
- Certifikáty na svařování betonářské oceli
- Osvědčení pro Polsko

## Coupler – standardní typy

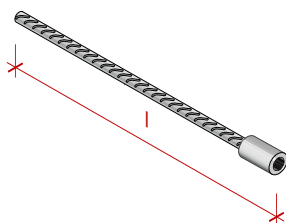


Ozn. výrobku <b>CA</b> prut s maticí	Ozn. výrobku <b>CE</b> prut se závitem	Ozn. výrobku <b>CAE</b> kompletní sestava	Typ		Hmotn. sestavy kg	Trubková matice			Závit CE	Požad. utahovací moment <sup>1)</sup> Nm
			$\varnothing$ mm	Délka prutu L mm		Délka E mm	Vnější $\varnothing$ mm	Hmotnost kg		
CCA120400	CCE120400	CCAE120400	12	400	0,80	43	22	0,08	M13 x 1,75	60
CCA120570	CCE120570	CCAE120570	12	570	1,07	43	22	0,08	M13 x 1,75	60
CCA120800	CCE120800	CCAE120800	12	800	1,48	43	22	0,08	M13 x 1,75	60
CCA121500	CCE121500	CCAE121500	12	1500	2,72	43	22	0,08	M13 x 1,75	60
CCA140660	CCE140660	CCAE140660	14	660	1,67	47	22	0,08	M15 x 2,00	100
CCA140930	CCE140930	CCAE140930	14	930	2,32	47	22	0,08	M15 x 2,00	100
CCA141500	CCE141500	CCAE141500	14	1500	3,70	47	22	0,08	M15 x 2,00	100
CCA161020	CCE161020	CCAE161020	16	1020	3,43	47	32	0,22	M17 x 2,00	100
CCA161440	CCE161440	CCAE161440	16	1440	4,76	47	32	0,22	M17 x 2,00	100
CCA161800	CCE161800	CCAE161800	16	1800	5,90	47	32	0,22	M17 x 2,00	100
CCA201280	CCE201280	CCAE201280	20	1280	6,52	55	32	0,21	M21 x 2,50	200
CCA201800	CCE201800	CCAE201800	20	1800	9,09	55	32	0,21	M21 x 2,50	200
CCA202100	CCE202100	CCAE202100	20	2100	10,57	55	32	0,21	M21 x 2,50	200
CCA251600	CCE251600	CCAE251600	25	1600	12,69	64	40	0,38	M26 x 3,00	250
CCA252260	CCE252260	CCAE252260	25	2260	17,77	64	40	0,38	M26 x 3,00	250
CCA252600	CCE252600	CCAE252600	25	2600	20,39	64	40	0,38	M26 x 3,00	250
CCA281790	CCE281790	CCAE281790	28	1790	17,80	69	45	0,55	M29 x 3,00	280
CCA282530	CCE282530	CCAE282530	28	2530	24,95	69	45	0,55	M29 x 3,00	280
CCA283000	CCE283000	CCAE283000	28	3000	29,49	69	45	0,55	M29 x 3,00	280
CCA32SONL	CCE32SONL	—	32	n. Angabe	—	80	50	0,63	M33 x 3,50	450

1) Nutné použití momentového klíče

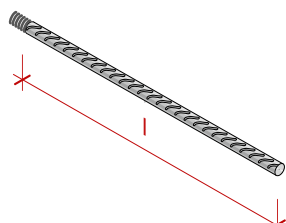
### Typ CA

s jednou maticí



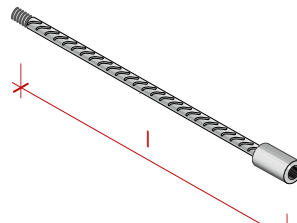
### Typ CE

s jedním závitem maticí



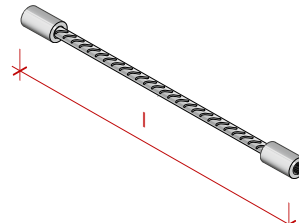
### Typ ECA

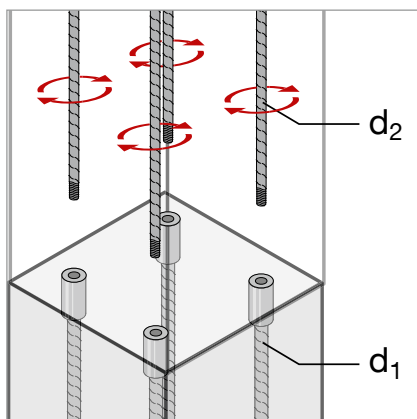
se závitem a maticí



### Typ DCA

se dvěma maticemi

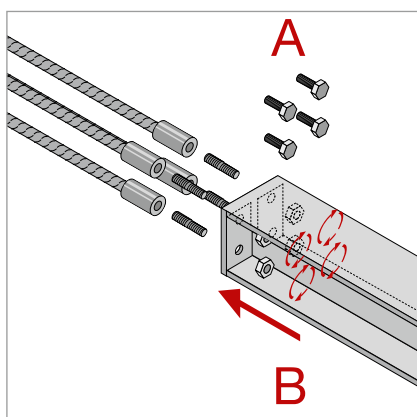




### Coupler – redukované šroubové napojení

Pro redukcí průměru ocelových prutů v napojení mezi betonovanými záběry, spoj přenášejí sílu (Osvěčení/Zulassung Z-1.5-100)

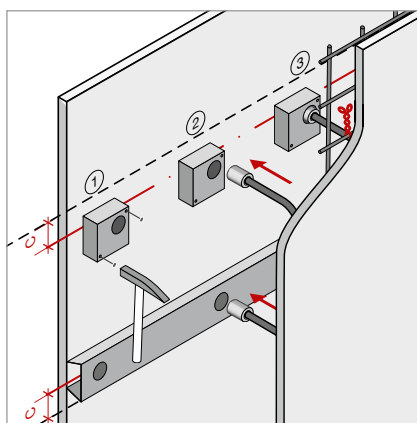
Ozn. výrobku	Prut Coupler $d_1$ (mm)	Prut Coupler $d_2$ (mm)	Utahovací moment $M_k$ (Nm)
CMGRED1412	14	12	60
CMGRED1614	16	14	100
CMGRED2016	20	16	100
CMGRED2520	25	20	200
CMGRED2825	28	25	250
CMGRED3228	32	28	280



### Coupler – šroubové připojení ocelové konstrukce

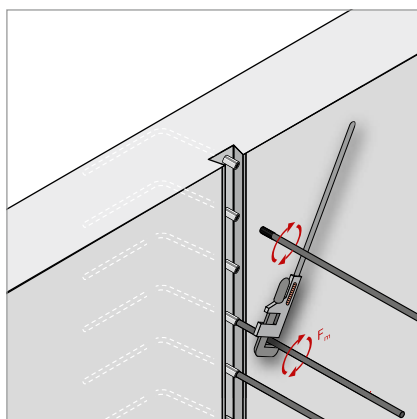
Matice pro připojení OK se použije tam, kde je na straně OK potřeba změnit závit na metrický (Osvěčení/Zulassung Z-1.5-100)

Ozn. výrobku	Maximální hloubka zašroubování $L_m$ (mm)	Prut Coupler $d$ (mm)	Jmenovitý rozměr závitů $d_m$ (mm)
CMGSTA1312	22	12	M12
CMGSTA1516	24	14	M16
CMGSTA1716	24	16	M16
CMGSTA2120	28	20	M20
CMGSTA2624	32	25	M24
CMGSTA2930	35	28	M27
CMGSTA3330	41	32	M30



### Coupler – montážní pomůcky

Pro osazování jednotlivých prutů nebo v případě proměnných roztečí mezi pruty lze použít montážní zásuvky **Coupler Einzelbox**. Excentricky umístěný otvor pro matici pomáhá dodržet požadované krytí v oblasti okrajů dílců. Ještě jednodušší montáž je při použití montážních lišt **Couplerbox**, které jsou vhodné při pravidelných roztečích mezi napojovanými pruty. Lze tak osazovat více prutů najednou. Rozteče mezi pruty jsou volitelné.

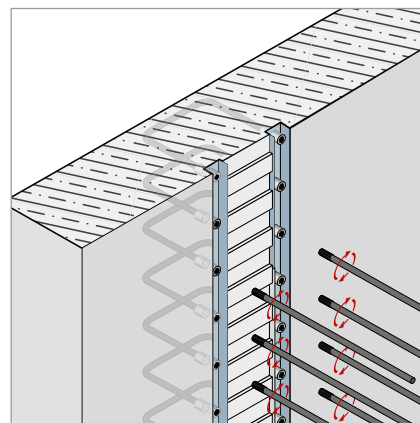


### Utahovací moment – momentový klíč

Z důvodu maximálního zamezení uvolnění spoje a pro dosažení jeho maximální únosnosti, je nutné ve 2. betonovaném záběru zašroubovat zbývající prut Coupler. Při utahování je nutné dosáhnout předepsaného utahovacího momentu, který je závislý na průměru příslušného prutu.

### Šroubové napojení Coupler v kombinaci s prvky Stabox® T – smykově zazubená spára

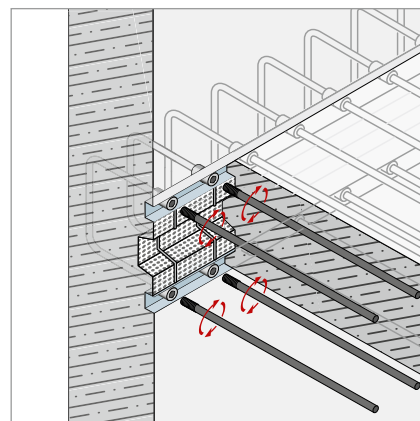
Šroubového napojení Coupler větších průměrů výztuže (od 12 do 30 mm) lze dílensky předem integrovat do „prefabrikovaných“ bednicích dílců, určených k obednění pracovních spár vysoce namáhaných stavebních dílů. Tyto kombinace nabízejí různé varianty ve spojení s úložnými pouzdry pro Stabox® S, Stabox® T, dále pak s bedněním Stremaform®, Stremaboard a s profilovací fólií Fugenformprofil. Pracovní spáry, betonované do těchto spřažených bednění, vykazují v příčném, popřípadě i v podélném směru, charakter zazubené pracovní spáry (pracovní styk zazubený) dle DIN/ČSN EN 1992-1-1.



### Šroubové napojení Coupler v kombinaci s bednicími prvky Stremaform®

Šroubového napojení Coupler integrované do zazubených dílců bednění Stremaform®. Takto „prefabrikované“ bednění umožňuje statickům spolehlivé a bezpečné vyřešení jejich statických požadavků na pracovní spáry (v kategorii pracovního styku a výztuži).

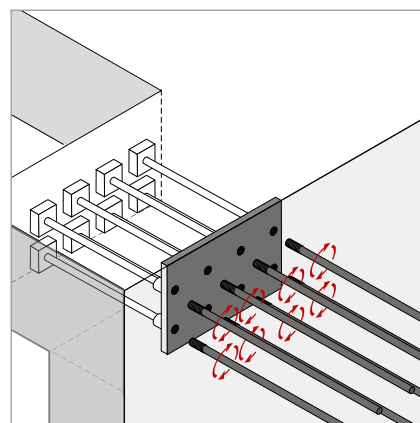
Tyto kombinované prvky jsou předem zhotoveny ve výrobně a ve formě vhodné pro montáž, dodané na stavbu. Tímto způsobem lze minimalizovat možné zdroje chyb (např.: záměnu výztuže, nedodržení projektovaných roztečí mezi výztuží) při ukládání výztuže na stavbě.



### Šroubové napojení Coupler v kombinaci s kotevními a montážními deskami

V případech malých rozměrů stavebních dílů, musí být často zkrácena hloubka kotvení nebo délka přesahů, což lze vyřešit použitím kotevních desek ve spojení s CA nebo CE pruty systému Coupler.

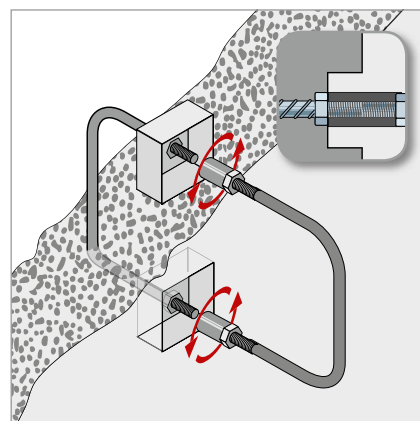
Montážní desky v pracovních spárách mohou sloužit jako jednoduchý montážní prostředek nebo spojovací prvek pro železobetonové stavební díly. Kotevní desky a montážní desky jsou vyráběny dle specifikace v projektu nebo požadavků zákazníka.



### Coupler – Zvláštní příslušenství

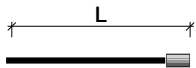
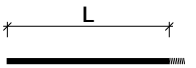
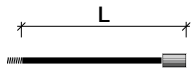
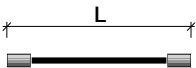
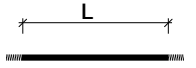
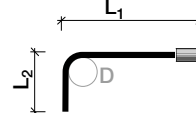
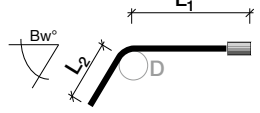
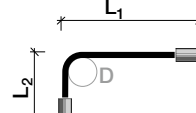
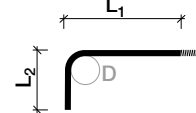
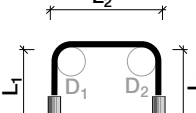
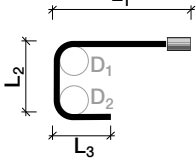
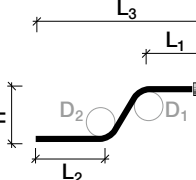
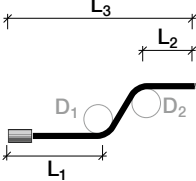
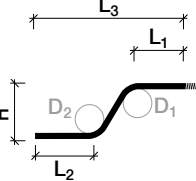
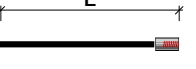
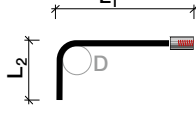
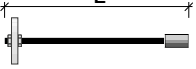
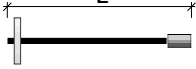
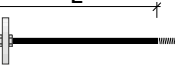
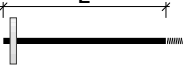
Pro montáž, kdy nelze výztuž ve druhém záběru volně otáčet (např. třmeny v konzolách) je k dispozici zvláštní příslušenství systému Coupler.

Příklad: Připojení výztuže konzoly prostřednictvím přípojné trubkové matice (Positionsmuffe) nebo adaptéru.



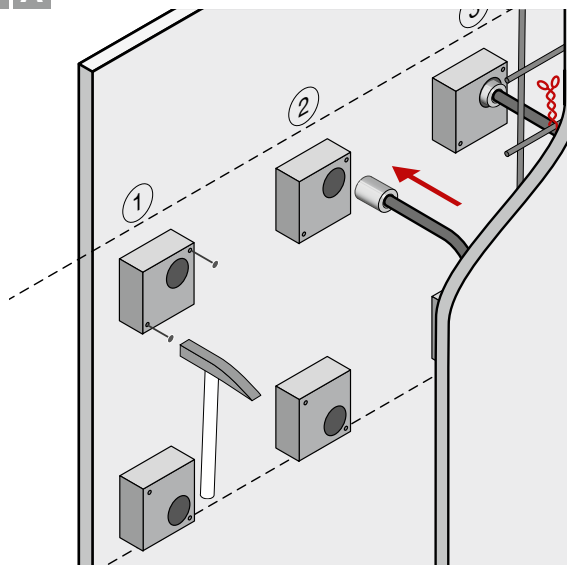
## Šroubová napojení Coupler v provedení dle Vašeho zadání

Šroubového napojení Coupler lze v krátké lhůtě upravit dle Vašich požadavků. Kromě jiných poloměrů ohybů a kombinací závitových a maticových ukončení, nabízíme také trubkové matice s levým závitem, které umožňují spojení výztuže prostřednictvím adaptéru s pravolevým závitem.

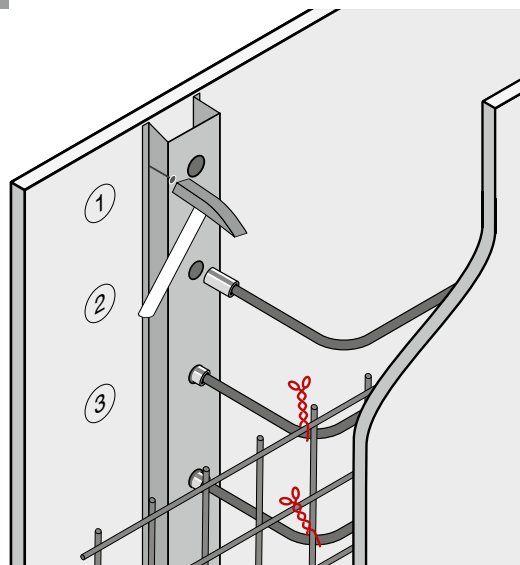
<p><b>Type CA</b> Article-No. CCA12*SONL</p> 	<p><b>Type CE</b> Article-No. CCE12*SONL</p> 	<p><b>Type ECA</b> Article-No. CECA12*</p> 	<p><b>Type DCA</b> Article-No. CSDCA</p> 
<p><b>Type DCE</b> Article-No. CSDCE</p> 	<p><b>Type WCA</b> Article-No. CSWCA</p> 	<p><b>Type WCASB</b> Article-No. CSWCASB</p> 	<p><b>Type DCAW</b> Article-No. CSDCAW</p> 
<p><b>Type WCE</b> Article-No. CSWCE</p> 	<p><b>Type DWCA</b> Article-No. CSDWCA</p> 	<p><b>Type WCAG</b> Article-No. CSWCAG</p> 	<p><b>Type WWCA</b> Article-No. CSWWCA</p> 
<p><b>Type WECA</b> Article-No. CSWWECA</p> 	<p><b>Type WWCE</b> Article-No. CSWWCE</p> 	<p><b>Type CALG</b> Article-No. CSCALG</p>  <p>Trubková matice s levým závitem</p>	<p><b>Type WCALG</b> Article-No. CSWCALG</p>  <p>Trubková matice s levým závitem</p>
<p><b>Type CA-APG</b> Article-No. CSCAAPG</p>  <p>Kotevní deska se příšroubuje na stavbě</p>	<p><b>Type CA-APS</b> Article-No. CSCAAPS</p>  <p>Kotevní deska je přivařena</p>	<p><b>Type CE-APG</b> Article-No. CSCEAPG</p>  <p>Kotevní deska se příšroubuje na stavbě</p>	<p><b>Type CE-APS</b> Article-No. CSCEAPS</p>  <p>Kotevní deska se přivařena</p>

\* V závislosti na průměru oceli 12, 14, ...

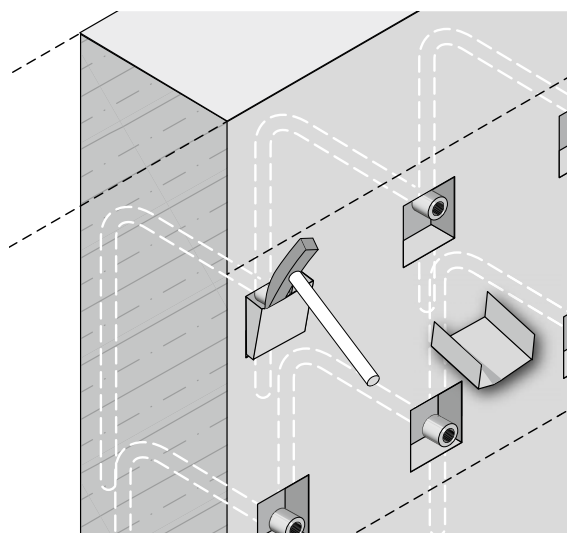
1 | A



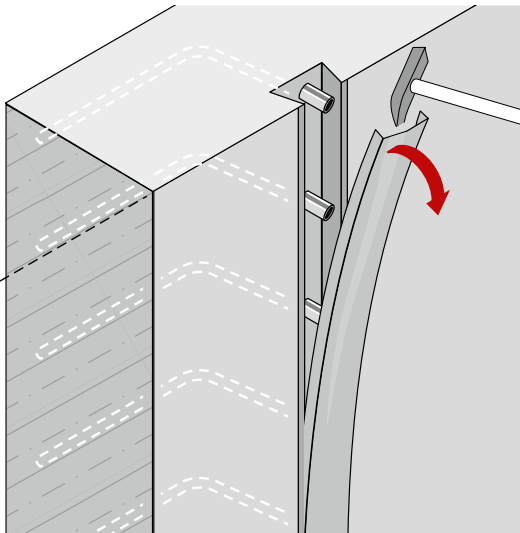
1 | B



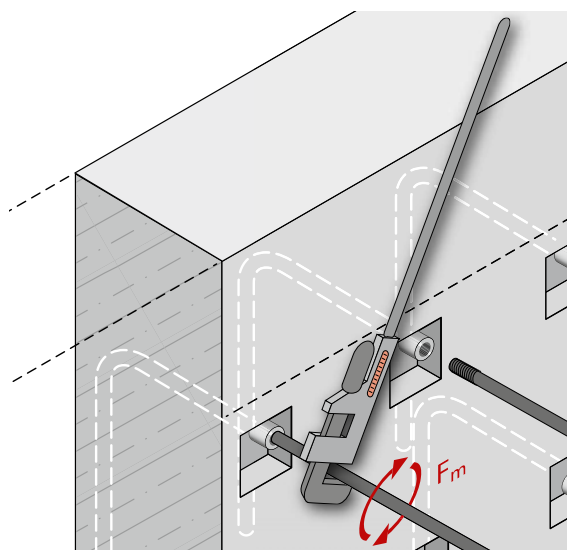
2 | A



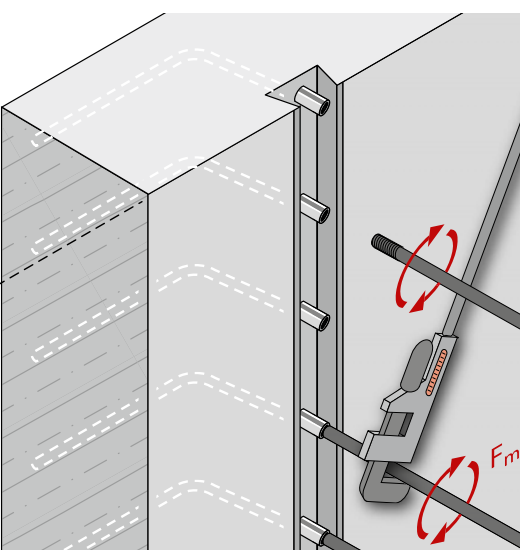
2 | B



3 | A



3 | B



Tento montážní návod platí pouze jako doporučení. Nenahrazuje, pro montáž požadované, odborné znalosti. Návod prezentuje nejnovější stav vývoje techniky a je průběžně aktualizován. Technické změny jsou proto námi, bez předchozího upozornění zákazníka, vyhrazeny. Platnou verzi naleznete na našich webových stránkách: [www.maxfrank.de](http://www.maxfrank.de). Zde jsou i uvedeny naše všeobecné obchodní podmínky.





**Max Frank GmbH & Co. KG**

Mitterweg 1  
94339 Leiblfing  
Německo/Germany  
Phone +49 9427 189-0  
Fax +49 9427 1588

**Prodejce v ČR:**

**Podzemní stavby Probeton s.r.o.**

Bratří Kříčků 1542/1, 621 00 Brno  
info@psbrno.cz

**Vedení firmy:**

Mgr. Jan Zajíc  
mobil +420 602 329 446  
zajic@psbrno.cz

**Čechy:**

Jiří Mleziva  
mobil +420 602 489 605  
mleziva@psbrno.cz

**Morava:**

Jaroslav Biolek  
mobil +420 602 488 187  
biolek@psbrno.cz

**Technické poradenství v ČR:**

**Ing. Matej Beňo**

kancelář:  
Počernická 272/96  
108 00 Praha 10  
mobil +420 721 401 979  
m.beno@maxfrank.com