



Chemická kotva vinylester bez styrenu

KOTVIX VSF

KOTVIX VSF je vinylesterové dvousložkové kotevní lepidlo s vysokou pevností a rychlým vytvrzováním pro vysokou zátěž i kritické kotvení nad hlavou v pevném i dutém podkladu. Neobsahuje styren.

Použití

<ul style="list-style-type: none">vhodný do podkladu z betonu, kamene, plných cihel, lehčených tvárníc	<ul style="list-style-type: none">upevňování závrtných šroubů, vložek s vnitřním závitem, závitových tyčí apod.
<ul style="list-style-type: none">ke kotvení vrat, zábradlí, balustrád, žaluzií, okenních tabulí, antén, výztuží sklobetonových stěn, konzolí, kabelových lávek, pracovních strojů	<ul style="list-style-type: none">vhodný při použití zesílených tyčí v nových stavbách, při renovačních pracích s prefabrikovanými prvky z betonu
<ul style="list-style-type: none">vzhledem k vysoké odolnosti vůči chemikáliím vhodný pro kotvení v bazénech nebo dopravních značek	

Výhody

<ul style="list-style-type: none">velká pevnost spoje a vysoká chemická odolnost	<ul style="list-style-type: none">snadná aplikace, přiměřená doba tuhnutí
<ul style="list-style-type: none">pro plný i dutý podklad, závitové tyče a armovací výztuž všech tříd	<ul style="list-style-type: none">tixotropní – lze používat ve vodorovné i svislé poloze
<ul style="list-style-type: none">neobsahuje styren, málo zapáchá, nehořlavý, elektrický izolant	<ul style="list-style-type: none">také do vlhkého (korozivního) prostředí
<ul style="list-style-type: none">minimálně se smršťuje – vhodný pro instalace velkých rozměrů, dále pro kotvení v blízkosti okrajů podklad	<ul style="list-style-type: none">do interiéru i exteriéru
<ul style="list-style-type: none">použití při vysokých teplotách (+40 °C)	<ul style="list-style-type: none">vysoká pevnost bez rozpěrných tlaků
<ul style="list-style-type: none">certifikovaný systém řízení jakosti dle ISO 9001	<ul style="list-style-type: none">certifikace ETA

Pracovní postup

Příslušenství: Mísící špička, pistole na chemické kotvy, sítko pro fixaci v dutém materiálu, čisticí kartáček, vyfukovací pumpa.

Podklad: Otvory musí být čisté, suché, bez volných částic a mastnoty.

Manipulace s kartuší: Odšroubujte víčko kartuše, našroubujte na ni směšovací špičku, vsuňte kartuši do pistole, vytlačte tolik hmoty, aby obě komponenty ve špičce tvořily homogenní světle šedou barvu (odstraňte prvních 10 ml).

KOTVIX VSF

Postup: Zvolte vhodný průměr vrtáku v závislosti na velikosti kotevní tyče. Z vyvrtaného otvoru odstraňte volné nečistoty čisticím kartáčkem a vyfoukáním (opakujte 4x). Kotvený materiál musí být čistý. Při kotvení v dutém podkladu zasuňte pomocí špičky pistole sítko o vhodném průměru. Při kotvení v pevném podkladu naplňte otvor hmotou z 1/3 a ž 1/2. V dutém podkladu naplňte celý otvor. Kotvený materiál vsuňte krouživým pohybem. Odšroubujte mísící špičku a uzavřete kartuši.

Technické údaje

▪ Báze	vinylesterová pryskyřice, metakrylátové monomery
▪ Konzistence	pasta
▪ Barva	šedá
▪ Měrná hmotnost	1,7 kg/l při 23 °C
▪ Pro kotvení	závitové tyče M8-M30, armovací výztuž $\varnothing 8 - \varnothing 32$, beton tř. pevnosti C20/25 až C50/60, do suchého i mokrého podkladu
▪ Teplotní odolnost	-40 až + 120 °C
▪ Aplikační teplota	-10 °C až +40°C
▪ Min. teplota přepravní	-15 °C
▪ Specifikace	ETAG 001-5, ETA 15/0550 Více Údaje pro projektování - níže

Základní instalační parametry v mm

průměr tyče	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
průměr otvoru	10	12	14	18	24	28	32	35
min. hloubka otvoru	60	60	70	80	90	96	108	120
vzdálenost mezi kotvami	40	50	60	80	100	120	135	150

Doba zpracování a tuhnutí

teplota podkladu	(°C)	-10	-5	0	5	10	20	30	35	40
gelovatění	min.	90	90	45	25	15	6	4	2	1,5
vytvrzení	min.	24h	14h	7 h	120	80	45	25	20	15

Údaje platí pro práce nad úrovní země při teplotě pryskyřice 20 °C.

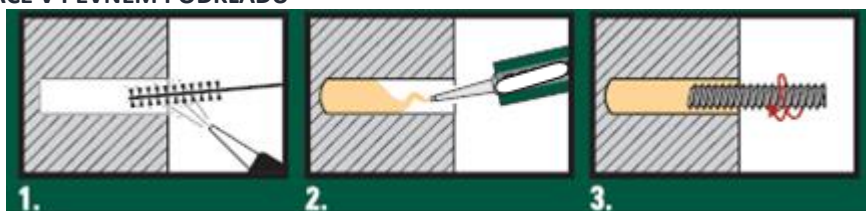
Vydatnost v betonu – počet kotev z kartuše

kartuš (ml)	280	380
tyč - M8	170	230
M10	105	145
M12	60	85
M16	30	45
M20	14	19
M24	8	11

Vydatnost v dutém podkladu – počet kotev z kartuše

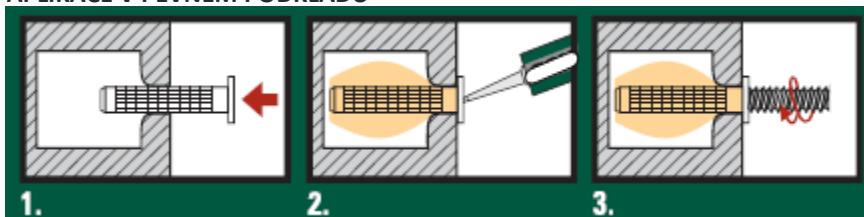
kartuš (ml)	sítka 15/85		sítka 15/130	
	280	380	280	380
tyč - M8; M10; M12	15	20	10	14

APLIKACE V PEVNÉM PODKLADU



Uvedené informace jsou poskytnuty na základě našich nejnovějších zkoušek, poznatků a zkušeností. Vzhledem ke skutečnosti, že nemáme vliv na správnost způsobu práce, nemůžeme převzít odpovědnost za výsledky použití tohoto výrobku. Před použitím doporučujeme výrobek na vytipovaném podkladu vyzkoušet. V případě vaší nejistoty před použitím našich výrobků kontaktujte naše technické oddělení.

APLIKACE V PEVNÉM PODKLADU



Upozornění

Před použitím zkontrolujte datum spotřeby, snášenlivost s podkladovým materiálem a teplotu okolního prostředí. Není vhodné pro materiály z PE, PP, teflonu a místa trvale pod vodou, nebo otvorů vrtaných diamantovým vrtákem.

Skladování

V původních neotevřených obalech do data expirace uvedené na obalu (18 měsíců), při teplotách +5 °C až +25 °C a skladování dnem dolů!

Bezpečnost

Informace o nebezpečí:

- H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.
- H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.
- H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

Bezpečnostní pokyny

- P101 Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku.
- P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.
- P261 Zamezte vdechování par.
- P271 Používejte pouze venku nebo v dobře větraných prostorách.
- P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
- P304+P340 PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání.
- P333+P313 Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
- P362+P364 Kontaminovaný oděv svlékněte a před opětovným použitím vyperte.
- P337+P313 Přetrvává-li podráždění očí: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
- P501 Odstraňte obsah/obal předáním na sběrný dvůr do části nebezpečného odpadu.

Přepravní pokyny – ADR: Výrobek není zbožím nebezpečným pro přepravu.

Bezpečnostní list výrobku k dostání u prodejce.

První pomoc

Viz. sdružené bezpečnostní pokyny.

Zneškodnění

Odstraňte obsah/obal ve sběrně nebezpečného odpadu.

Balení

280 ml a 380 ml, plastová nádoba, 12 ks v kartonu.

obj. číslo: 2707031 pro balení 380ml | obj. číslo 2707032 pro 280 ml balení

Údaje pro projektování

Obecný typ		Injektážní kotvy pro kotvení závitových a výztužných tyčí do betonu
Základní materiál		Trhlinový, netrhlinový beton, suchý nebo vlhký beton kategorie 1
Ocelové prvky: závitová tyč		
Ocel, pozinkovaná	materiál	Pozinkovaná ocel dle EN 10087 nebo EN 10263 třídy 4.8 a 5.8 dle EN 1993-1-8:2005+AC:2009
	trvanlivost	Vnitřní, suché
Ocelové prvky: šestihřanná matice		
Ocel, pozinkovaná	materiál	Ocel dle EN 10087:1998 nebo EN 10263:2001 Třída 4 (pro třídu tyčí 4.6) ENISO898-2:2012 Třída 5 (pro třídu tyčí 5.8) ENISO898-2:2012 Třída 8 (pro třídu tyčí 8.8) ENISO898-2:2012
	trvanlivost	Vnitřní, suché
Ocelové prvky: podložka		
Ocel, pozinkovaná	materiál	EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 nebo EN ISO 7094:2000
	trvanlivost	Vnitřní, suché
Ocelové prvky: závitová tyč		
Nerez ocel	materiál	Materiál 1.4401 / 1.4404 / 1.4571, EN 10088-1:2005, >M24: Třída 50 / EN ISO 3506-1:2009 <M24: Třída 70 / EN ISO 3506-1:2009
	trvanlivost	Suché vnitřní podmínky, vnější atmosférické vlivy (včetně průmyslového a mořského prostředí), nebo ve vlhkém vnitřním prostředí pokud nejsou zvlášť agresivní podmínky.
Ocelové prvky: šestihřanná matice		
Nerez ocel	materiál	Materiál 1.4401 / 1.4404 / 1.4571, EN 10088-1:2005, >M24: Třída 50 / EN ISO 3506-2:2009 <M24: Třída 70 / EN ISO 3506-2:2009
	trvanlivost	Suché vnitřní podmínky, vnější atmosférické vlivy (včetně průmyslového a mořského prostředí), nebo ve vlhkém vnitřním prostředí pokud nejsou zvlášť agresivní podmínky.
Ocelové prvky: podložka		
Nerez ocel	materiál	EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 nebo EN ISO 7094:2000 Materiál 1.4401 / 1.4404 / 1.4571, EN 10088-1:2005
	trvanlivost	Suché vnitřní podmínky, vnější atmosférické vlivy (včetně průmyslového a mořského prostředí), nebo ve vlhkém vnitřním prostředí pokud nejsou zvlášť agresivní podmínky.
Ocelové prvky: závitová tyč		
Ocel s vysokou odolností vůči korozi	materiál	Materiál 1.4529 / 1.4565, EN 10088-1:2005, >M24: Třída 50 / EN ISO 3506-1:2009 ≤M24: Třída 70 / EN ISO 3506-1:2009
	trvanlivost	Suché vnitřní podmínky, vnější atmosférické vlivy (včetně průmyslového a mořského prostředí), nebo ve vlhkém vnitřním prostředí pokud nejsou zvlášť agresivní podmínky.
Ocelové prvky: šestihřanná matice		
Ocel s vysokou odolností vůči korozi	materiál	Materiál 1.4529 / 1.4565, EN 10088-1:2005, >M24: Třída 50 / EN ISO 3506-2:2009 ≤M24: Třída 70 / EN ISO 3506-2:2009
	trvanlivost	Suché vnitřní podmínky, vnější atmosférické vlivy (včetně průmyslového a mořského prostředí), nebo ve vlhkém vnitřním prostředí pokud nejsou zvlášť agresivní podmínky.
Ocelové prvky: podložka		
Ocel s vysokou odolností vůči korozi	materiál	EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 nebo EN ISO 7094:2000 Materiál 1.4529 / 1.4565, EN 10088-1:2005,
	trvanlivost	Suché vnitřní podmínky, vnější atmosférické vlivy (včetně průmyslového a mořského prostředí), nebo ve vlhkém vnitřním prostředí pokud nejsou zvlášť agresivní podmínky.
Zatížení		Statické nebo kvazistatické
Tepelná odolnost		-40 až +40°C; Max. krátkodobá odolnost +80°C; Max. dlouhodobá odolnost +24°C
Kategorie použití		Suché a mokré
Ocelové prvky: výztužná tyč		
Tyč dle EN 1992-1-1:2004+AC:2010, příloha C		Výztužné tyče třídy B nebo C f_{yk} a k dle NDP nebo NCL v rámci EN 1992-1-1/NA:2013 $f_{uk} = f_{tk} = k \times f_{yk}$

Montážní parametry – závitová tyč										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Průměr otvoru	Ø _{d₀}	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Minimální hloubka otvoru	$h_{ef,min}$	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
Maximální hloubka otvoru	$h_{ef,max}$	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
Minimální rozteč mezi kotvami	s_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

Uvedené informace jsou poskytnuty na základě našich nejnovějších zkoušek, poznatků a zkušeností. Vzhledem ke skutečnosti, že nemáme vliv na správnost způsobu práce, nemůžeme převzít odpovědnost za výsledky použití tohoto výrobku. Před použitím doporučujeme výrobek na výtupovaném podkladu vyzkoušet. V případě vaší nejistoty před použitím našich výrobků kontaktujte naše technické oddělení.

Minimální tloušťka základového materiálu	h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100$			$h_{ef} + 2d_0$				
Utahovací moment	T_{inst}	[Nm]	10	20	40	60	120	160	180	200

Montážní parametry – výztužná tyč											
Průměr výztužné tyče			M8	M10	M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32
Průměr otvoru	$\varnothing d_0$	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Minimální hloubka otvoru	$h_{ef,min}$	[mm]	60	60	70	75	80	90	100	112	128
Maximální hloubka otvoru	$h_{ef,max}$	[mm]	160	200	240	280	320	400	480	540	640
Minimální rozteč mezi kotvami	s_{min}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Minimální tloušťka základ. materiálu	h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100$			$h_{ef} + 2d_0$					

Čištění otvoru – závitová tyč											
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Průměr vrtáku	$\varnothing d_0$	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35	
Průměr ocelového kartáče	$h_{ef,min}$	[mm]	12	14	16	20	26	30	34	37	
Minimální průměr kartáče	$h_{ef,max}$	[mm]	10,5	12,5	14,5	18,5	24,5	28,5	32,5	35,5	

Čištění otvoru – výztužná tyč											
Průměr výztužné tyče			M8	M10	M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32
Průměr vrtáku	$\varnothing d_0$	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Průměr ocelového kartáče	$h_{ef,min}$	[mm]	14	16	18	20	22	26	34	37	41,5
Minimální průměr kartáče	$h_{ef,max}$	[mm]	12,5	14,5	16,5	18,5	20,5	24,5	32,5	35,5	38,5

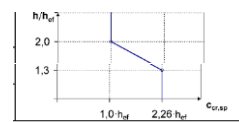
Ocelový kartáč



Charakteristická únosnost závitových tyčí při tahovém zatížení v netrhlinovém betonu (TR 029)												
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
Poškození oceli												
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 4.6			$N_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 5.8			$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	122	176	230	280
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 8.8			$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	125	196	282	368	449
Charakteristické zatížení v tahu / nerezová ocel A4 a HCR / třída 50(>M24) a 70(≤M24)			$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	171	247	230	281
Kombinované selhání vytažení a vytržení kužele betonu z netrhlinového betonu C20/25												
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	N/mm ²	8,5	10	10	10	10	9,5	8,5	7,5	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	N/mm ²	6	7,5	7,5	7,5	Nevztahuje se				
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	N/mm ²	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,0	6,5	5,5	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	N/mm ²	4,5	5,5	5,5	5,5	Nevztahuje se				
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	N/mm ²	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	4,5	3,5	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	N/mm ²	3,5	4,0	4,0	4,0	Nevztahuje se				

Uvedené informace jsou poskytnuty na základě našich nejnovějších zkoušek, poznatků a zkušeností. Vzhledem ke skutečnosti, že nemáme vliv na správnost způsobu práce, nemůžeme převzít odpovědnost za výsledky použití tohoto výrobku. Před použitím doporučujeme výrobek na vytipovaném podkladu vyzkoušet. V případě vaší nejistoty před použitím našich výrobků kontaktujte naše technické oddělení.

Rozšíření faktoru pro beton Ψ_c	C30/37	1,04
	C40/50	1,08
	C50/60	1,10
Selhání oddělením		
Vzdálenost od okrajů $C_{cr,sp}$ (mm) pro	$h / h_{ef} \geq 2,0$	$1,0 h_{ef}$
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$	$4,6 h_{ef} - 1,8 h$
	$h / h_{ef} \leq 1,3$	$2,26 h_{ef}$
Osová vzdálenost		$S_{cr,sp}$ [mm] $2 C_{cr,sp}$
Dílčí součinitel bezpečnosti / suchý a mokrý beton	Y_2	1,0 1,2
Dílčí součinitel bezpečnosti / zatopený otvor	Y_2	1,4 Nevztahuje se



Charakteristická únosnost závitových tyčí při tahovém zatížení v trhlinovém betonu (TR 029 a TR 045)										
Průměr závitové tyče			M12	M16	M20	M24	M27	M30		
Poškození oceli										
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 4.6			$N_{Rk,s}$	[kN]	34	63	98	141	184	224
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 5.8			$N_{Rk,s}$	[kN]	42	78	122	176	230	280
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 8.8			$N_{Rk,s}$	[kN]	67	125	196	282	368	449
Charakteristické zatížení v tahu / Nerezová ocel A4 a HCR / třída 50 (> M24) a 70 (\leq M24)			$N_{Rk,s}$	[kN]	59	110	171	247	230	281
Kombinované selhání vytažení a vytržení kužele betonu z trhlinového betonu C20/25										
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	Suchý a mokrý beton	$T_{Rk,cr}$	N/mm ²	4,5	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0	
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm ²	3,1	3,1	3,1	3,1	3,5	3,5	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	N/mm ²	4,5	4,5	Nevztahuje se				
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm ²	3,1	3,1	Nevztahuje se				
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokrý beton	$T_{Rk,cr}$	N/mm ²	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm ²	2,0	2,0	2,0	2,1	2,8	2,8	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	N/mm ²	3,0	3,0	Nevztahuje se				
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm ²	2,0	2,0	Nevztahuje se				
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokrý beton	$T_{Rk,cr}$	N/mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm ²	1,7	1,7	1,7	1,7	2,1	2,1	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	N/mm ²	2,5	2,5	Nevztahuje se				
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm ²	1,7	1,7	Nevztahuje se				
Rozšíření faktoru pro beton Ψ_c	C30/37		1,04							
	C40/50		1,08							
	C50/60		1,10							
Dílčí součinitel bezpečnosti / suchý a mokrý beton			Y_2	1,2						
Dílčí součinitel bezpečnosti / zatopený otvor			Y_2	1,4	Nevztahuje se					

Charakteristické hodnoty únosností při zatížení smykem / závitové tyče v trhlinovém / netrhlinovém betonu										
Poškození oceli bez ramene páky										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Smykové zatížení Ocel třídy 4.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	Nevztahuje se		12	22	34	50	65	78
Smykové zatížení Ocel třídy 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	Nevztahuje se		15	27	43	62	81	98
Smykové zatížení Ocel třídy 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	Nevztahuje se		24	44	69	99	129	157
Smykové zatížení / nerezová ocel A4 a HCR / třída 50 (> M24) a 70 (\leq M24)	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	115	140
	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	Nevztahuje se		21	39	60	87	81	98

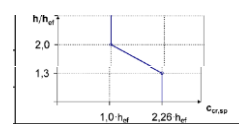
Uvedené informace jsou poskytnuty na základě našich nejnovějších zkoušek, poznatků a zkušeností. Vzhledem ke skutečnosti, že nemáme vliv na správnost způsobu práce, nemůžeme převzít odpovědnost za výsledky použití tohoto výrobku. Před použitím doporučujeme výrobek na výtupovaném podkladu vyzkoušet. V případě vaší nejistoty před použitím našich výrobků kontaktujte naše technické oddělení.

Poškození oceli s ramenem páky										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Zatížení v ohybu Ocel třídy 4.6	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	15	30	52	133	260	449	666	900
	$M^0_{Rk,s, seís, C1}$	[Nm]	Nevztahuje se							
Zatížení v ohybu Ocel třídy 5.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	65	166	324	560	833	1123
	$M^0_{Rk,s, seís, C1}$	[Nm]	Nevztahuje se							
Zatížení v ohybu Ocel třídy 8.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266	519	896	1333	1797
	$M^0_{Rk,s, seís, C1}$	[Nm]	Nevztahuje se							
Zatížení v ohybu / nerezová ocel A4 a HCR / třída 50 (> M24) a 70 (≤ M24)	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	232	454	784	832	1125
	$M^0_{Rk,s, seís, C1}$	[Nm]	Nevztahuje se							

Porušení vylomením betonu										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Hodnota k z TR 029			2,0							
Díličí součinitel bezpečnosti		Y_2	1,0							

Prasknutí okraje betonu										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Viz. bod 5.2.3.4 Technické zprávy TR 029 pro Návrh injektovaných kotev										
Díličí součinitel bezpečnosti		Y_2	1,0							

Charakteristické hodnoty únosností při zatížení tahem v netrhlinovém betonu pro výztužné tyče (TR 029)												
Průměr výztužné tyče			M8	M10	M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32	
Poškození oceli												
Charakteristické zatížení v tahu		$N_{Rk,s}$	[kN]	$A_s \times f_{uk}$								
Kombinované selhání vytažení a vytržení kužele betonu z netrhlinového betonu C20/25												
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	8,5	10	10	10	10	10	9,0	8,0	7,0
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	6	7,5	7,5	7,5	7,5	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,0	6,0	5,0
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,0	4,5	4,0
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	3,5	4	4	4	4	Nevztahuje se			
Rozšíření faktoru pro beton Ψ_c		C30/37		1,04								
		C40/50		1,08								
		C50/60		1,10								
Selhání oddělením												
Vzdálenost od okrajů $C_{cr,sp}$ (mm)		$h / h_{ef} \geq 2,0$		1,0 h_{ef}								
		$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$		4,6 $h_{ef} - 1,8 h$								
		$h / h_{ef} \leq 1,3$		2,26 h_{ef}								
Osová vzdálenost		$S_{cr,sp}$	[mm]	2 $C_{cr,sp}$								
Díličí součinitel bezpečnosti / suchý a mokřý beton		Y_2		1,0				1,2				
Díličí součinitel bezpečnosti / zatopený otvor		Y_2		1,4				Nevztahuje se				



Charakteristické hodnoty únosností při zatížení tahem v trhlinovém betonu pro výztužné tyče (TR 029 a TR 045)										
Průměr výztužné tyče			M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32	
Poškození oceli										
Charakteristické zatížení v tahu			$N_{Rk,s} = N_{Rk,seis,C1}$	[kN]	$A_s \times f_{uk}$					
Kombinované selhání vytažení a vytržení kužele betonu z trhlinového betonu C20/25										
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	Suchý a mokrá beton	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm ²]	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,5	3,5
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	4,5	4,5	4,5	Nevztahuje se			
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm ²]	3,1	3,1	3,1	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokrá beton	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm ²]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,8	2,8
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	3,0	3,0	3,0	Nevztahuje se			
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm ²]	2,0	2,0	2,0	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokrá beton	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm ²]	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2,1	2,1
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	2,5	2,5	2,5	Nevztahuje se			
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm ²]	1,7	1,7	1,7	Nevztahuje se			
Rozšíření faktoru pro beton ψ_c	C30/37			1,04						
	C40/50			1,08						
	C50/60			1,10						
Dílčí součinitel bezpečnosti / suchý a mokrá beton			Y_2	1,2						
Dílčí součinitel bezpečnosti / zatopený otvor			Y_2	1,4				Nevztahuje se		

Charakteristické hodnoty únosností při zatížení smykem v trhlinovém betonu pro výztužné tyče (TR 029 a TR 045)											
Průměr výztužné tyče			M8	M10	M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32
Poškození oceli bez ramene páky											
Charakteristické smykové zatížení			$V_{Rk,s}$	[kN]	$0,50 \times A_s \times f_{uk}$						
			$V_{Rk,seis,C1}$	[kN]	$0,35 \times A_s \times f_{uk}$						
Poškození oceli s ramenem páky											
Charakteristický ohybový moment			$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	$1,2 \times W_{el} \times f_{uk}$						
			$M^0_{Rk,s,seis,C1}$	[Nm]	Nevztahuje se						
Porušení vylomením betonu											
Faktor k v rovnici technické zprávy TR 029 pro návrh chemických kotev			2,0								
Dílčí součinitel bezpečnosti			Y_2	1,0							
Prasknutí okraje betonu											
Viz sekce 5.2.3.4 technické zprávy TR 029 pro návrh chemických kotev											
Dílčí součinitel bezpečnosti			Y_2	1,0							

Charakteristická únosnost závitových tyčí při tahovém zatížení v netrhlinovém betonu (Dle CEN/TS 1992-4)												
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
Poškození oceli												
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 4.6			$N_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 5.8			$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	122	176	230	280
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 8.8			$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	125	196	282	368	449

Charakteristické zatížení v tahu / Nerezová ocel A4 a HCR / třída 50 (> M24) a 70 (≤ M24)		$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	171	247	230	281
Kombinované selhání vytažení z netrhlinového betonu C20/25											
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	8,5	10	10	10	10	9,5	8,5	7,5
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	6	7,5	7,5	7,5	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,0	6,5	5,5
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	4,5	5,5	5,5	5,5	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	4,5	3,5
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	3,5	4,0	4,0	4,0	Nevztahuje se			
Rozšíření faktoru pro beton Ψ_c		C30/37		1,04							
		C40/50		1,08							
		C50/60		1,10							
Faktor dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.2.2.3		K_8	[-]	10,1							
Vytržení kužele betonu											
Faktor dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.2.3.1		K_{ucr}	[-]	10,1							
Vzdálenost od okrajů		$C_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}							
Axiální vzdálenost		$S_{cr,N}$	[mm]	3,0 h_{ef}							
Selhání oddělením											
Vzdálenost od okrajů $C_{cr,sp}$ (mm)		$h / h_{ef} \geq 2,0$		1,0 h_{ef}							
		$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$		4,6 $h_{ef} - 1,8 h$							
		$h / h_{ef} \leq 1,3$		2,26 h_{ef}							
Osová vzdálenost		$S_{cr,sp}$	[mm]	2 $C_{cr,sp}$							
Díličí součinitel bezpečnosti / suchý a mokřý beton		Y_{inst}		1,0				1,2			
Díličí součinitel bezpečnosti / zatopený otvor		Y_{inst}		1,4				Nevztahuje se			

Charakteristická únosnost závitových tyčí při tahovém zatížení v trhlinovém betonu (Dle CEN/TS 1992-4 a TR045)											
Průměr závitové tyče						M12	M16	M20	M24	M27	M30
Poškození oceli											
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 4.6		$N_{Rk,s} = N_{Rk, s, seis, C1}$		[kN]	34	63	98	141	184	224	
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 5.8		$N_{Rk,s} = N_{Rk, s, seis, C1}$		[kN]	42	78	122	176	230	280	
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 8.8		$N_{Rk,s} = N_{Rk, s, seis, C1}$		[kN]	67	125	196	282	368	449	
Charakteristické zatížení v tahu / Nerezová ocel A4 a HCR / třída 50 (> M24) a 70 (≤ M24)		$N_{Rk,s} = N_{Rk, s, seis, C1}$		[kN]	59	110	171	247	230	281	
Kombinované selhání vytažení z trhlinového betonu C20/25											
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,cr}$		[N/mm ²]	4,5	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0	
		$T_{Rk,seis,C1}$		[N/mm ²]	3,1	3,1	3,1	3,1	3,7	3,7	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$		[N/mm ²]	4,5	4,5	Nevztahuje se				
		$T_{Rk,seis,C1}$		[N/mm ²]	3,1	3,1	Nevztahuje se				
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,cr}$		[N/mm ²]	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	
		$T_{Rk,seis,C1}$		[N/mm ²]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,7	2,7	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$		[N/mm ²]	3,0	3,0	Nevztahuje se				
		$T_{Rk,seis,C1}$		[N/mm ²]	2,0	2,0	Nevztahuje se				
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,cr}$		[N/mm ²]	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	
		$T_{Rk,seis,C1}$		[N/mm ²]	1,7	1,7	1,7	1,7	2,1	2,1	

Uvedené informace jsou poskytnuty na základě našich nejnovějších zkoušek, poznatků a zkušeností. Vzhledem ke skutečnosti, že nemáme vliv na správnost způsobu práce, nemůžeme převzít odpovědnost za výsledky použití tohoto výrobku. Před použitím doporučujeme výrobek na vytipovaném podkladu vyzkoušet. V případě vaší nejistoty před použitím našich výrobků kontaktujte naše technické oddělení.

Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	2,5	2,5	Nevztahuje se
	$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm ²]	1,7	1,7	
Rozšíření faktoru pro beton ψ_c	C30/37		1,04		
	C40/50		1,08		
	C50/60		1,10		
Faktor dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.2.2.3	K_8	[-]	7,2		
Vytržení kužele betonu					
Faktor dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.2.3.1	k_{cr}	[-]	7,2		
Vzdálenost od okrajů	$C_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}		
Axiální vzdálenost	$S_{cr,N}$	[mm]	3,0 h_{ef}		
Díličí součinitel bezpečnosti / suchý a mokry beton	Y_{inst}		1,2		
Díličí součinitel bezpečnosti / zatopený otvor	Y_{inst}		1,4	Nevztahuje se	

Charakteristické hodnoty únosností při zatížení smykem / závitové tyče v trhlinovém / netrhlinovém betonu (Dle CEN/TS 1992-4 a TR045)										
Poškození oceli bez ramene páky										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Smykové zatížení Ocel třídy 4.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	Nevztahuje se		12	22	34	50	65	78
Smykové zatížení Ocel třídy 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	Nevztahuje se		15	27	43	62	81	98
Smykové zatížení Ocel třídy 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	Nevztahuje se		24	44	69	99	129	157
Smykové zatížení / nerezová ocel A4 a HCR / třída 50 (> M24) a 70 (≤ M24)	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	115	140
	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	Nevztahuje se		21	39	60	87	81	98
Faktor tažnosti dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.3.2.1	K_2		0,8							

Poškození oceli s ramenem páky										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Zatížení v ohybu Ocel třídy 4.6	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	15	30	52	133	260	449	666	900
	$M^0_{Rk,s,seis,C1}$	[Nm]	Nevztahuje se							
Zatížení v ohybu Ocel třídy 5.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	65	166	324	560	833	1123
	$M^0_{Rk,s,seis,C1}$	[Nm]	Nevztahuje se							
Zatížení v ohybu Ocel třídy 8.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266	519	896	1333	1797
	$M^0_{Rk,s,seis,C1}$	[Nm]	Nevztahuje se							
Zatížení v ohybu / Nerezová ocel A4 a HCR / třída 50 (> M24) a 70 (≤ M24)	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	232	454	784	832	1125
	$M^0_{Rk,s,seis,C1}$	[Nm]	Nevztahuje se							

Porušení vyložením betonu										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Faktor k v rovnici dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.3.3	K_3		2,0							
Díličí součinitel bezpečnosti	Y_{inst}		1,0							

Prasknutí okraje betonu										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Efektivní kotvící délka	l_l	[mm]	$l_l = \min(h_{ef}, 8 d_{nom})$							
Vnější průměr kotvy	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
Díličí součinitel bezpečnosti	Y_{inst}		1,0							

Uvedené informace jsou poskytnuty na základě našich nejnovějších zkoušek, poznatků a zkušeností. Vzhledem ke skutečnosti, že nemáme vliv na správnost způsobu práce, nemůžeme převzít odpovědnost za výsledky použití tohoto výrobku. Před použitím doporučujeme výrobek na výtýpovaném podkladu vyzkoušet. V případě vaší nejistoty před použitím našich výrobků kontaktujte naše technické oddělení.

Charakteristická únosnost výztužných tyčí při tahovém zatížení v netrhlinovém betonu (Dle CEN/TS 1992-4)														
Průměr výztužné tyče				M8	M10	M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32		
Poškození oceli														
Charakteristické zatížení v tahu		$N_{Rk,s}$	[kN]	$A_s \times f_{uk}$										
Kombinované selhání vytažení z netrhlinového betonu C20/25														
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	8,5	10	10	10	10	10	9,0	8,0	7,0		
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	6	7,5	7,5	7,5	7,5	Nevztahuje se					
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,0	6,0	5,0		
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	Nevztahuje se					
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,0	4,5	4,0		
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	Nevztahuje se					
Rozšíření faktoru pro beton Ψ_c		C30/37		1,04										
		C40/50		1,08										
		C50/60		1,10										
Faktor dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.2.2.3		K_B	[-]	10,1										
Vytržení kužele betonu														
Faktor dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.2.3.1		k_{ucr}	[-]	10,1										
Vzdálenost od okrajů		$C_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}										
Axiální vzdálenost		$S_{cr,N}$	[mm]	3,0 h_{ef}										
Selhání oddělením														
Vzdálenost od okrajů $C_{cr,sp}$ (mm)		$h / h_{ef} \geq 2,0$		1,0 h_{ef}										
		$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$		4,6 h_{ef} – 1,8 h										
		$h / h_{ef} \leq 1,3$		2,26 h_{ef}										
Osová vzdálenost		$S_{cr,sp}$	[mm]	2 $C_{cr,sp}$										
Díličí součinitel bezpečnosti / suchý a mokřý beton		Y_{inst}		1,0				1,2						
Díličí součinitel bezpečnosti / zatopený otvor		Y_{inst}		1,4						Nevztahuje se				

