

## Prohlášení o vlastnostech

dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
 č. 01/608/2019

- 1 Výrobek - jedinečný identifikační kód typu výrobku: Chemická kotva vinylester
- 2 Typ, série nebo sériové číslo nebo jakýkoli jiný prvek umožňující identifikaci stavebních výrobků podle čl. 11 odst. 4: Kotvix VSF  
 380ml coaxiál-kartuše, 280ml peeler-kartuše  
 (šarže a datum produkce na každé kartuši)
- 3 **Zamýšlené použití nebo zamýšlená použití stavebního výrobku v souladu s příslušnou harmonizovanou technickou specifikací podle předpokladu výrobce:** ETAG 001 - 5 – Chemická injektovaná kotva do betonu (option1)  
**ETA-15/0550**

Obecný typ		Injektážní kotvy pro kotvení závitových a výztužných tyčí do betonu
Základní materiál		Trhlinový, nethlinový beton, suchý nebo vlhký beton kategorie 1
Ocelové prvky: závitová tyč		
Ocel, pozink	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: šestihránná matice		
Ocel, pozink	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, pozink	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: šestihránná 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: šestihránná 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 $f_{uk} = f_{tk} = k \times f_{yk}$



## Prohlášení o vlastnostech

dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
 č. 01/608/2019

- 4 Jméno, firma nebo registrovaná obchodní známka a kontaktní adresa výrobce podle čl. 11 odst. 5: Metrum s.r.o., Gen. Štefánika 1638, 750 02 Přerov
- 5 Případně jméno a kontaktní adresa zplnomocněného zástupce, jehož plná moc se vztahuje na úkoly uvedené v čl. 12 odst. 2: Nebyl ustanoven
- 6 Systém nebo systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností stavebního výrobku, jak je uvedeno v příloze V: Systém 1 pro ETA-15/0550
- 7 V případě prohlášení o vlastnostech týkajících se stavebního výrobku, na který se vztahuje harmonizovaná norma: provedl: Netýká se a vydal: Netýká se
- 8 V případě prohlášení o vlastnostech týkajících se stavebního výrobku, pro který bylo vydáno evropské technické posouzení: vydal: ES Certifikát shody č. 1343-CPR-M 594-2  
 Oznamovaný subjekt č. 1343 – Institut für Massivbau Darmstadt  
 na Počáteční inspekce ve výrobním závodě a řízení výroby, průběžného dozoru, posouzení a hodnocení řízení výroby v systému 1  
 základě: vydána Technickým a zkušebním ústavem stavebním Praha s.p. (číslo subjektu 1020) ETA-15/0550 podle ETAG 001
- 9 Vlastnosti uvedené v prohlášení o vlastnostech podle ETA-15/0550:  
 Základní vlastnosti podle ETAG 001

Minimální vytvrzovací čas									
Teplota podkladu (°C)	-10 až -4	-5 až -1	0 až +5	+5 až +9	+10 až +19	+20 až +29	+30 až +34	+35 až +39	40
Gelovatění (min.)	90	90	45	25	15	6	4	2	1,5
Vytvrzení (min.)	24h	14h	7h	2h	80	45	25	20	15

Montážní parametry – závitová tyč										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Průměr otvoru	Ød <sub>0</sub>	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Minimální hloubka otvoru	h <sub>ef,min</sub>	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
Maximální hloubka otvoru	h <sub>ef,max</sub>	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
Minimální rozteč mezi kotvami	s <sub>min</sub>	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Minimální vzdálenost od okraje	c <sub>min</sub>	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Minimální tloušťka základ. mater.	h <sub>min</sub>	[mm]	h <sub>ef</sub> + 30 ≥ 100			h <sub>ef</sub> + 2d <sub>0</sub>				
Utahovací moment	T <sub>inst</sub>	[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	Ød <sub>0</sub>	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Minimální hloubka otvoru	h <sub>ef,min</sub>	[mm]	60	60	70	75	80	90	100	112	128
Maximální hloubka otvoru	h <sub>ef,max</sub>	[mm]	160	200	240	280	320	400	480	540	640
Minimální rozteč mezi kotvami	s <sub>min</sub>	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Minimální vzdálenost od okraje	c <sub>min</sub>	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Minimální tloušťka základ. materiálu	h <sub>min</sub>	[mm]	h <sub>ef</sub> + 30 ≥ 100			h <sub>ef</sub> + 2d <sub>0</sub>					

## Prohlášení o vlastnostech

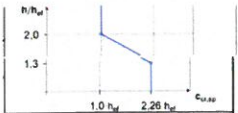
dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
č. 01/608/2019

Čištění otvoru – závitová tyč										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Průměr vrtáku	Ød <sub>0</sub>	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Průměr ocelového kartáče	h <sub>ef,min</sub>	[mm]	12	14	16	20	26	30	34	37
Minimální průměr kartáče	h <sub>ef,max</sub>	[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	Ød <sub>0</sub>	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Průměr ocelového kartáče	h <sub>ef,min</sub>	[mm]	14	16	18	20	22	26	34	37	41,5
Minimální průměr kartáče	h <sub>ef,max</sub>	[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 <sub>Rk,s</sub>	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 5.8			N <sub>Rk,s</sub>	[kN]	18	29	42	78	122	176	230	280
Charakteristické zatížení v tahu / ocel / třída 8.8			N <sub>Rk,s</sub>	[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 <sub>Rk,s</sub>	[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 mokrá beton		T <sub>Rk,ucr</sub>	N/mm <sup>2</sup>	8,5	10	10	10	10	9,5	8,5	7,5
	Zatopený otvor		T <sub>Rk,ucr</sub>	N/mm <sup>2</sup>	6	7,5	7,5	7,5	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokrá beton		T <sub>Rk,ucr</sub>	N/mm <sup>2</sup>	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,0	6,5	5,5
	Zatopený otvor		T <sub>Rk,ucr</sub>	N/mm <sup>2</sup>	4,5	5,5	5,5	5,5	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokrá beton		T <sub>Rk,ucr</sub>	N/mm <sup>2</sup>	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	4,5	3,5
	Zatopený otvor		T <sub>Rk,ucr</sub>	N/mm <sup>2</sup>	3,5	4,0	4,0	4,0	Nevztahuje se			
Rozšíření faktoru pro beton Ψ <sub>c</sub>			C30/37		1,04							
			C40/50		1,08							
			C50/60		1,10							
Selhání oddělením												
Vzdálenost od okrajů C <sub>cr,sp</sub> (mm) pro			h / h <sub>ef</sub> ≥ 2,0		1,0 h <sub>ef</sub>							
			2,0 > h / h <sub>ef</sub> > 1,3		4,6 h <sub>ef</sub> – 1,8 h							
			h / h <sub>ef</sub> ≤ 1,3		2,26 h <sub>ef</sub>							
												



## Prohlášení o vlastnostech

dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
 č. 01/608/2019

Osová vzdálenost	$S_{cr,sp}$	[mm]	$2 C_{cr,sp}$	
Dílčí součinitel bezpečnosti / suchý a mokřý 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 (≤ 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 mokřý beton	$T_{Rk,cr}$	N/mm <sup>2</sup>	4,5	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0	
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm <sup>2</sup>	3,1	3,1	3,1	3,1	3,5	3,5	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	N/mm <sup>2</sup>	4,5	4,5	Nevztahuje se				
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm <sup>2</sup>	3,1	3,1	Nevztahuje se				
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,cr}$	N/mm <sup>2</sup>	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm <sup>2</sup>	2,0	2,0	2,0	2,1	2,8	2,8	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	N/mm <sup>2</sup>	3,0	3,0	Nevztahuje se				
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm <sup>2</sup>	2,0	2,0	Nevztahuje se				
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,cr}$	N/mm <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm <sup>2</sup>	1,7	1,7	1,7	1,7	2,1	2,1	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	N/mm <sup>2</sup>	2,5	2,5	Nevztahuje se				
		$T_{Rk,seis,C1}$	N/mm <sup>2</sup>	1,7	1,7	Nevztahuje se				
Rozšíření faktoru pro beton $\Psi_c$			C30/37		1,04					
			C40/50		1,08					
			C50/60		1,10					
Dílčí součinitel bezpečnosti / suchý a mokřý 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	$VRk,s$	[kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
	$VRk,s,seis,C1$	[kN]	Nevztahuje se		12	22	34	50	65	78
Smykové zatížení Ocel třídy 5.8	$VRk,s$	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
	$VRk,s,seis,C1$	[kN]	Nevztahuje se		15	27	43	62	81	98
Smykové zatížení Ocel třídy 8.8	$VRk,s$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
	$VRk,s,seis,C1$	[kN]	Nevztahuje se		24	44	69	99	129	157
Smykové zatížení / Nerezová ocel A4 a HCR / třída 50 (> M24) a 70 (≤ M24)	$VRk,s$	[kN]	13	20	30	55	86	124	115	140
	$VRk,s,seis,C1$	[kN]	Nevztahuje se		21	39	60	87	81	98

## Prohlášení o vlastnostech

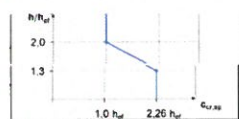
dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
č. 01/608/2019

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 vylomením betonu										
Průměr závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Hodnota $k$ z TR 029			2,0							
Dílčí součinitel bezpečnosti	$\gamma_2$		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										
Dílčí součinitel bezpečnosti	$\gamma_2$		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 <sup>2</sup> ]	8,5	10	10	10	10	10	9,0	8,0	7,0
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	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 <sup>2</sup> ]	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 <sup>2</sup> ]	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 <sup>2</sup> ]	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 <sup>2</sup> ]	3,5	4	4	4	4	Nevztahuje se			
Rozšíření faktoru pro beton $\psi_c$	C30/37		1,04									
	C40/50		1,08									
	C50/60		1,10									
Selhání oddělení												
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 $C_{cr,sp}$									







info@metrum.cz  
www.metrum.cz

**METRUM s.r.o.**  
Gen. Štefánika 1638, 750 02 Přerov  
tel.: 581 728 228

## Prohlášení o vlastnostech

dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
č. 01/608/2019

Dílčí součinitel bezpečnosti / suchý a mokřý beton	$Y_2$	1,0	1,2
Dílčí součinitel bezpečnosti / zatopený otvor	$Y_2$	1,4	Nevztahuje se

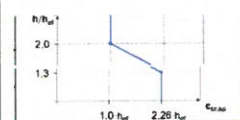
Charakteristické hodnoty únosností při zatížení tahem v trhlinovém betonu pro výztužné tyče (TR 029 a TR 045)										
Průměr výztužné tyče			M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32	
Poškození oceli										
Charakteristické zatížení v tahu			$N_{Rk,s} = N_{Rk,seis,C1}$	[kN]	$A_s \times f_{uk}$					
Kombinované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

## Prohlášení o vlastnostech

dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
 č. 01/608/2019

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 mokrá beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	10	10	10	10	9,5	8,5	7,5	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	6	7,5	7,5	7,5	Nevztahuje se				
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokrá beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,0	6,5	5,5	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	5,5	5,5	5,5	Nevztahuje se				
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokrá beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	4,5	3,5	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,5	4,0	4,0	4,0	Nevztahuje se				
Rozšíření faktoru pro beton $\Psi_c$		C30/37		1,04								
		C40/50		1,08								
		C50/60		1,10								
Faktor dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.2.2.3		$K_s$	[-]	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) 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 mokrá beton		$\gamma_{inst}$		1,0	1,2							
Dílčí součinitel bezpečnosti / zatopený otvor		$\gamma_{inst}$		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 mokrá beton	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0		
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,1	3,1	3,1	3,1	3,7	3,7		
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	4,5	Nevztahuje se					
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,1	3,1						
Teplota – rozsah II:		$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0		



## Prohlášení o vlastnostech

dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
 č. 01/608/2019

80°C / 50°C	Suchý a mokrá beton	$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,7	2,7	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,0	3,0	Nevztahuje se				
$T_{Rk,seis,C1}$		[N/mm <sup>2</sup> ]	2,0	2,0						
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokrá beton	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,7	1,7	1,7	1,7	2,1	2,1	
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	Nevztahuje se				
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,7	1,7					
Rozšíření faktoru pro beton $\psi_c$	C30/37			1,04						
	C40/50			1,08						
	C50/60			1,10						
Faktor dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.2.2.3	$K_B$	[-]	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 mokrá 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 trhlínovém / 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	$VR_{k,s}$	[kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
	$VR_{k,s,seis,C1}$	[kN]	Nevztahuje se		12	22	34	50	65	78
Smykové zatížení Ocel třídy 5.8	$VR_{k,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
	$VR_{k,s,seis,C1}$	[kN]	Nevztahuje se		15	27	43	62	81	98
Smykové zatížení Ocel třídy 8.8	$VR_{k,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
	$VR_{k,s,seis,C1}$	[kN]	Nevztahuje se		24	44	69	99	129	157
Smykové zatížení / Nerezová ocel A4 a HCR / třída 50 (> M24) a 70 (≤ M24)	$VR_{k,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	115	140
	$VR_{k,s,seis,C1}$	[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							





info@metrum.cz  
www.metrum.cz

**METRUM s.r.o.**  
Gen. Štefánika 1638, 750 02 Přerov  
tel.: 581 728 228

## Prohlášení o vlastnostech

dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
č. 01/608/2019

Porušení vylomením 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 <sub>3</sub>	2,0							
Dílčí součinitel bezpečnosti	Y <sub>inst</sub>	1,0							

Prasknutí okraje betonu										
Průměr závitové tyče	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
Efektivní kotvicí délka	l <sub>i</sub>	[mm]	l <sub>i</sub> =min (h <sub>ef</sub> 8 d <sub>nom</sub> )							
Vnější průměr kotvy	d <sub>nom</sub>	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
Dílčí součinitel bezpečnosti	Y <sub>inst</sub>	1,0								

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 <sub>Rk,s</sub>	[kN]	A <sub>s</sub> x f <sub>uk</sub>									
Kombinované selhání vytažení z netrhlinového betonu C20/25												
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	Suchý a mokřý beton	T <sub>Rk,ucr</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	10	10	10	10	10	9,0	8,0	7,0
	Zatopený otvor	T <sub>Rk,ucr</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	6	7,5	7,5	7,5	7,5	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokřý beton	T <sub>Rk,ucr</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,0	6,0	5,0
	Zatopený otvor	T <sub>Rk,ucr</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokřý beton	T <sub>Rk,ucr</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,0	4,5	4,0
	Zatopený otvor	T <sub>Rk,ucr</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	Nevztahuje se			
Rozšíření faktoru pro beton ψ	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 <sub>8</sub>	[-]	10,1									
Vytržení kužele betonu												
Faktor dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.2.3.1	k <sub>ucr</sub>	[-]	10,1									
Vzdálenost od okrajů	C <sub>cr,N</sub>	[mm]	1,5 h <sub>ef</sub>									
Axiální vzdálenost	S <sub>cr,N</sub>	[mm]	3,0 h <sub>ef</sub>									
Selhání oddělením												
Vzdálenost od okrajů C <sub>cr,sp</sub> (mm) pro	h / h <sub>ef</sub> ≥ 2,0	1,0 h <sub>ef</sub>										
	2,0 > h / h <sub>ef</sub> > 1,3	4,6 h <sub>ef</sub> – 1,8 h										
	h / h <sub>ef</sub> ≤ 1,3	2,26 h <sub>ef</sub>										
Osová vzdálenost	S <sub>cr,sp</sub>	[mm]	2 C <sub>cr,sp</sub>									
Dílčí součinitel bezpečnosti / suchý a mokřý beton	Y <sub>inst</sub>		1,0	1,2								
Dílčí součinitel bezpečnosti / zatopený otvor	Y <sub>inst</sub>		1,4							Nevztahuje se		



## Prohlášení o vlastnostech

dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
 č. 01/608/2019

Charakteristická únosnost výztužných tyčí při tahovém zatížení v trhlinovém betonu (Dle CEN/TS 1992-4 a TR045)										
Průměr výztužné tyče			M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32	
Poškození oceli										
Charakteristické zatížení v tahu			$N_{Rk,s} =$ $N_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	$A_s \times f_{uk}$					
Kombinované selhání vytažení z trhlinového betonu C20/25										
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,7	3,7
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	4,5	4,5	Nevztahuje se			
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,1	3,1	3,1	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,8	2,8
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,0	3,0	3,0	Nevztahuje se			
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	2,0	2,0	2,0	Nevztahuje se			
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	Suchý a mokřý beton	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2,1	2,1
	Zatopený otvor	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	2,5	Nevztahuje se			
		$T_{Rk,seis,C1}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,7	1,7	1,7	Nevztahuje se			
Rozšíření faktoru pro beton $\Psi_c$		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 mokřý beton		$Y_{inst}$		1,2						
Díličí součinitel bezpečnosti / zatopený otvor		$Y_{inst}$		1,4			Nevztahuje se			

Charakteristické hodnoty únosností při zatížení smykem / výztužné tyče v betonu – trhlinový / netrhlinový beton (Dle CEN/TS 1992-4 a TR045)											
Poškození oceli bez ramene páky											
Průměr výztužné tyče			M8	M10	M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32
Charakteristické smykové zatížení			$VR_{k,s}$	[kN]	$0,50 \times A_s \times f_{uk}$						
			$VR_{k,s,seis,C1}$	[kN]	$0,35 \times A_s \times f_{uk}$						
Faktor tažnosti dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.3.2.1			$K_2$	0,8							

Poškození oceli s ramenem páky											
Průměr výztužné tyče			M8	M10	M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32
Charakteristické zatížení v ohybu			$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	$1,2 \times W_{el} \times f_{uk}$						
			$M^0_{Rk,s,seis,C1}$	[Nm]	Nevztahuje se						



## Prohlášení o vlastnostech

dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
 č. 01/608/2019

Porušení vylomením betonu										
Průměr výztužné tyče		M8	M10	M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32
Faktor k v rovnici dle CEN/TS 1992-4-5, sekce 6.3.3	$K_3$	2,0								
Dílčí součinitel bezpečnosti	$Y_{inst}$	1,0								

Prasknutí okraje betonu										
Průměr výztužné tyče		M8	M10	M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32
Efektivní kotvící délka	$l_i$	[mm] $l_i = \min(h_{efi}, 8 d_{nom})$								
Vnější průměr kotvy	$d_{nom}$	8	10	12	14	16	20	25	28	33
Dílčí součinitel bezpečnosti	$Y_{inst}$	1,0								

Posun při zatížení tahem / závitová tyč											
Průměr závitové tyče		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
Netrhlinový beton C20/25											
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,021	0,023	0,026	0,031	0,036	0,041	0,045	0,049	
	$\delta_{N=}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,030	0,033	0,037	0,045	0,052	0,060	0,065	0,071	
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,050	0,056	0,063	0,075	0,088	0,100	0,110	0,119	
	$\delta_{N=}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,072	0,081	0,090	0,108	0,127	0,145	0,159	0,172	
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,050	0,056	0,063	0,075	0,088	0,100	0,110	0,119	
	$\delta_{N=}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,072	0,081	0,090	0,108	0,127	0,145	0,159	0,172	
Trhlinový beton C20/25											
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	Nevztahuje se					0,070			
	$\delta_{N=}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]						0,105			
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	Nevztahuje se					0,170			
	$\delta_{N=}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]						0,245			
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	Nevztahuje se					0,170			
	$\delta_{N=}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]						0,245			

Posun při zatížení smykem / závitová tyč										
Průměr závitové tyče		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Netrhlinový beton C20/25										
Všechny teploty	$\delta_{v0}$	[mm/(kN)]	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
	$\delta_{v=}$	[mm/(kN)]	0,09	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05
Trhlinový beton C20/25										
Všechny teploty	$\delta_{v0}$	[mm/(kN)]	Nevztahuje se		0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07
	$\delta_{v=}$	[mm/(kN)]			0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10

Posun při zatížení tahem / výztužná tyč											
Průměr výztužné tyče		M8	M10	M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32	
Netrhlinový beton C20/25											
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,021	0,023	0,026	0,028	0,031	0,036	0,043	0,047	0,052
	$\delta_{N=}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,030	0,033	0,037	0,041	0,045	0,052	0,061	0,071	0,075
Teplota – rozsah II: 80°C / 50°C	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,050	0,056	0,063	0,069	0,075	0,088	0,104	0,113	0,126
	$\delta_{N=}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,072	0,081	0,090	0,099	0,108	0,127	0,149	0,163	0,181
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,050	0,056	0,063	0,069	0,075	0,088	0,104	0,113	0,126
	$\delta_{N=}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,072	0,081	0,090	0,099	0,108	0,127	0,149	0,163	0,181
Trhlinový beton C20/25											
Teplota – rozsah I: 40°C / 24°C	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	Nevztahuje se					0,070			
	$\delta_{N=}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]						0,105			
Teplota – rozsah II:	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	Nevztahuje se					0,170			





info@metrum.cz  
www.metrum.cz

**METRUM s.r.o.**  
Gen. Štefánika 1638, 750 02 Přerov  
tel.: 581 728 228

## Prohlášení o vlastnostech

dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a platných příloh ze dne 9. 3. 2011  
č. 01/608/2019

80°C / 50°C	$\delta_{N\rightarrow}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,245
Teplota – rozsah III: 120°C / 72°C	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,170
	$\delta_{N\leftarrow}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,245

Posun při zatížení smykem / výztužná tyč											
Průměr výztužné tyče	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M25	M28	M32		
Nethlinový beton C20/25											
Všechny teploty	$\delta_{vo}$	[mm/(kN)]	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
	$\delta_{v\rightarrow}$	[mm/(kN)]	0,09	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04
Trhlinový beton C20/25											
Všechny teploty	$\delta_{vo}$	[mm/(kN)]	Nevztahuje se	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	
	$\delta_{v\rightarrow}$	[mm/(kN)]		0,17	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	

- 10 Vlastnosti výrobku jsou ve shodě s vlastnostmi uvedenými v tabulce (bod 9).  
Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výrobce uvedeného v bodě 4.

Podepsáno dodavatelem:

Jméno: David Zapletal, jednatel

V Přerově

Dne: 3. 6. 2019



Podpis: .....