

Vlastnosti a výhody

- Vysoká pevnost spoje s vysokou odolností proti zatížení
- Používá se se všemi druhy závitových tyčí a výztuží v souladu s TR029.
- Používá se v neprasklém a popraskaném betonu
- Rychlé želírování a vytvrzování
- Používá se v suchém i mokřém betonu a v zaplavených otvorech.
- Používá se v kritických nebo režijních aplikacích
- Používá se v korozivním prostředí
- ETA testováno na základě životnosti kotvy 50 let
- Používá se pro instalaci výztuže po instalaci podle TR029 a TR023.
- Používá se pro plné a duté zdivo
- Nízké smrštění umožňuje instalaci velkých průměrů
- Malá vzdálenost okrajů a malé rozestupy
- Ruční čištění do průměru 20 mm a hloubky zapuštění 240 mm
- Nezávisle testováno a schváleno

Obsah

STRANA 1 - Vlastnosti a výhody

STRANA 2 - Zatížení, hrany a rozteče na základě charakteristických pevností vazby Ukázka selhání oceli

STRANA 3-5 - Konstrukční odolnost pryskyřice použité s různou pevností svorníků, materiálu a výztuže.

STRANA 6 - Charakteristická a návrhová odolnost proti zatížení na základě charakteristických pevností vazby pro hef 4d (minimální zapuštění) až 20d

STRANA 7 - Faktory pevnosti spoje

STRANA 8 - Charakteristické a návrhové odolnosti proti zatížení pro REBAR na základě charakteristických pevností vazby pro hef 4d (minimální zapuštění) až 20d STRANA 9 - Součinitele pevnosti vazby pro REBAR

STRANA 10 - Vlastnosti materiálu pro závitové tyče a

výztuž STRANA 11 - Součinitelé redukce tahových hran a roztečí STRANA 12-15 - Údaje o dodatečně instalovaných výztužích

STRANA 16 - Doba vytvrzování / teplotní

rozsah STRANA 17 - Instalační parametry pro cihly

STRANA 18 - Instalační parametry: čištění otvoru a instalace

Skladovatelnost a uchování

Tento výrobek by měl být skladován při teplotě +5°C a +25°C.

Doba použitelnosti výrobku je 18 měsíců od data výroby.

DŮLEŽITÉ Uvedené informace a údaje vycházejí z našich vlastních zkušeností, výzkumu a testování a považují se za spolehlivé a přesné. Protože však nemůžeme znát různorodá použití, k nimž mohou být její výrobky použity, ani použité metody aplikace, nemůžeme poskytnout žádnou záruku, pokud jde o jejich správnost. vhodnost nebo vhodnost jejich výrobků neposkytujeme ani nepředpokládáme. Za určení vhodnosti použití je odpovědný uživatel. Pro další informace se obraťte na naše technické oddělení.

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Popis produktu

Chemfix CH+MAX je dvousložkový systém chemických kotevních pryskyřic s vysokou pevností v poměru 10:1. Je navržen jako rychle vytvrzující vysokopevnostní pryskyřicová kotva pro velmi vysoké zatížení a kritické a nadzemní upevnění, zejména v korozivním prostředí nebo ve vlhkém prostředí.

K dispozici ve velikostech: 150/165/170/280/300ml fóliový sáček 10:1, 330/345/350/825ml Side By Side a 380/400/410ml koaxiální kartuše.

Specifické výhody

- Evropské schválení
- Možnost vysokého zatížení
- Vysoká chemická odolnost
- Použití s pitnou vodou
- Svorníky a výztuže
- Vrtání s příklepem a bezprašné vrtání
- Prasklé nebo neprasklé
- Obsah VOC s hodnocením A+
- Bez styrenu s nízkým zápachem
- Požární schválení
- Vhodný pod vodu

Schválení

- ETA Varianta 7 podle EAD 330499 pro beton bez trhlin s trny a výztuží TR029
- ETA varianta 1 podle EAD 330499 pro popraskaný beton s trny.
- ETA pro sloupky s výztuží s firm podle EAD 330087.
- ETA pro použití ve zdivu podle EAD 330076.
- Testováno podle BS6920 pro použití s pitnou vodou.
- Testováno podle LEED (VOC A+).

Zatížení, hrany a rozteče na základě charakteristických pevností spoje - zobrazení selhání oceli

Velikost (mm)	Charakteristická odolnost (kN)		Konstrukční odolnost (kN)		Doporučené zatížení (kN)		Charakteristické vzdálenosti (mm)			Min. okraj a rozteč (mm)
	Napětí	Střih	Napětí	Střih	Napětí	Střih	Hrana	Rozestupy	Hrana	
	Nrk	Vrk	Nrd	Vrd	Nrec	Vrec	Ccr,N	Scr,N	Ccr,V	Cmin* Smin
8	19.00		12.70		9.07					
	19.00	9.00	12.70	7.20	9.07	5.14	80	160	80	40
	19.00		12.70		9.07					
10	22.62		15.08		10.77					
	30.20	15.00	20.10	12.00	14.36	8.57	100	200	90	50
	30.20		20.10		14.36					
12	29.82		19.88		14.20					
	43.80	21.00	29.20	16.80	20.86	12.00	120	240	110	60
	43.80		29.20		20.86					
16	43.43		28.95		20.68					
	67.86	39.00	45.24	31.20	32.31	22.29	160	320	125	80
	81.60		54.40		38.86					
20	55.42		36.95		26.39					
	104.68	61.00	69.79	48.80	49.85	34.86	200	400	180	100
	127.40		84.90		60.64					
24	63.33		42.22		30.16					
	133.00	88.00	88.67	70.40	63.33	50.29	230	460	220	120
	183.60		122.40		87.43					
27	70.91		47.27		33.77					
	154.72	115.00	103.15	92.00	73.68	65.71	270	540	240	135
	238.00		159.10		113.64					
30	78.04		52.02		37.16					
	182.09	142.50	121.39	114.00	86.71	81.43	280	560	280	150
	292.00		194.50		138.93					
33	88.95		59.30		42.36					
	205.27	173.50	136.85	138.80	97.75	121.43	310	620	310	165
	360.00		240.60		171.86					
36	108.57		72.38		51.70					
	246.10	212.50	164.07	170.00	117.19	121.43	330	660	330	180
	425.00		283.33		202.38					

Jmenovitá zástavba (mm)	Průměr otvoru v betonu (mm)	Průměr otvoru pro upevnění (mm)	Maxi- mální točivý mome- nt (Nm)
60			
80	10	9	10
160			
60			
90	12	12	20
200			
70			
110	14	14	40
240			
80			
125	18	18	80
320			
90			
170	22	22	120
400			
100			
210	28	26	160
480			
110			
240	30	30	180
540			
120			
280	35	32	200
600			
130			
300	37	36	250
660			
150			
340	40	38	300
720			

= selhání oceli

Poznámky k tabulce : viz zadní strana

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Konstrukční odolnost při použití různých pevnostní svorníků, materiálů a výztuže.

5.8 Třída ocelových svorníků

Stud Průměr (mm)	Díra Průměr (mm)	selhání oceli																		h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} konstrukční zatížení (kN)		
		Hloubka zapuštění hef																					
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		
8	10	12.7																				59	12.7
10	12	15.1	17.6	20.1																		80	20.1
12	14		19.9	22.7	25.6	28.4	29.2															103	29.2
16	18			29.0	32.6	36.2	39.8	43.4	47.1	50.7	54.4											150	54.4
20	22			32.8	36.9	41.1	45.2	49.3	53.4	57.5	65.7	82.1	84.9									207	84.9
24	28				42.2	46.5	50.7	54.9	59.1	67.6	84.5	101.3	118.2	122.4								290	122.4
27	30					47.3	51.6	55.9	60.2	68.8	86.0	103.2	120.3	137.5	159.1							370	159.1
30	35						52.0	56.4	60.7	69.4	86.7	104.1	121.4	138.8	173.4	194.5						449	194.5
33	38							59.3	63.9	73.0	91.2	109.5	127.7	146.0	182.5	219.0	240.6					527	240.6
36	40								67.6	77.2	96.5	115.8	135.1	154.4	193.0	231.6	260.6	283.2				587	283.2
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

8.8 Třída ocelových svorníků

Stud Průměr (mm)	Díra Průměr (mm)	selhání oceli																		h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} konstrukční zatížení (kN)			
		Hloubka zapuštění hef																						
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720			
8	10	12.9	15.0	17.2	19.3	19.5																91	19.5	
10	12	15.1	17.6	20.1	22.6	25.1	27.6	30.2	30.9													123	30.9	
12	14		19.9	22.7	25.6	28.4	31.2	34.1	36.9	39.8	45.0											158	45.0	
16	18			29.0	32.6	36.2	39.8	43.4	47.1	50.7	57.9	72.4	83.7									231	83.7	
20	22			32.8	36.9	41.1	45.2	49.3	53.4	57.5	65.7	82.1	98.5	114.9	130.7							318	130.7	
24	28				42.2	46.5	50.7	54.9	59.1	67.6	84.5	101.3	118.2	135.1	168.9	188.3						446	188.3	
27	30					47.3	51.6	55.9	60.2	68.8	86.0	103.2	120.3	137.5	171.9	206.3	232.1					570	244.8	
30	35						52.0	56.4	60.7	69.4	86.7	104.1	121.4	138.8	173.4	208.1	234.1	260.2					690	299.2
33	38							59.3	63.9	73.0	91.2	109.5	127.7	146.0	182.5	219.0	246.4	273.7	301.1				811	370.1
36	40								67.6	77.2	96.5	115.8	135.1	154.4	193.0	231.6	260.6	289.5	318.5	347.4			903	435.7
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720			

10.9 Třída ocelových svorníků

Stud Průměr (mm)	Díra Průměr (mm)	Hloubka zapuštění hef																	h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} konstrukční zatížení (kN)			
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540			600	660	720
8	10	12.9	15.0	17.2	19.3	21.4	23.6	25.7	27.2													127	27.2
10	12	15.1	17.6	20.1	22.6	25.1	27.6	30.2	32.7	35.2	40.2	43.1										171	43.1
12	14		19.9	22.7	25.6	28.4	31.2	34.1	36.9	39.8	45.4	56.8	62.6									220	62.6
16	18			29.0	32.6	36.2	39.8	43.4	47.1	50.7	57.9	72.4	86.9	101.3	115.8	116.6						322	116.6
20	22			32.8	36.9	41.1	45.2	49.3	53.4	57.5	65.7	82.1	98.5	114.9	131.4	164.2						443	182.0
24	28				42.2	46.5	50.7	54.9	59.1	67.6	84.5	101.3	118.2	135.1	168.9	202.7						621	262.2
27	30					47.3	51.6	55.9	60.2	68.8	86.0	103.2	120.3	137.5	171.9	206.3	232.1					793	341.0
30	35						52.0	56.4	60.7	69.4	86.7	104.1	121.4	138.8	173.4	208.1	234.1	260.2				961	416.7
33	38							59.3	63.9	73.0	91.2	109.5	127.7	146.0	182.5	219.0	246.4	273.7	301.1			1130	515.5
36	40									67.6	77.2	96.5	115.8	135.1	154.4	193.0	231.6	260.6	289.5	318.5	347.4	1258	606.9
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

A4-70 Nerezové kolíky

Stud Průměr (mm)	Díra Průměr (mm)	Hloubka zapuštění hef																	selhání oceli	h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} konstrukční zatížení (kN)		
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540				600	660
8	10	12.9	13.7																			64	13.7
10	12	15.1	17.6	20.1	21.7																	86	21.7
12	14		19.9	22.7	25.6	28.4	31.2	31.6														111	31.6
16	18			29.0	32.6	36.2	39.8	43.4	47.1	50.7	57.9	58.8										162	58.8
20	22			32.8	36.9	41.1	45.2	49.3	53.4	57.5	65.7	82.1	91.7									223	91.7
24	28				42.2	46.5	50.7	54.9	59.1	67.6	84.5	101.3	118.2	132.1								313	132.1
27	30					47.3	51.6	55.9	60.2	68.8	80.2											187	80.2
30	35						52.0	56.4	60.7	69.4	86.7	98.1										226	98.1
33	38							59.3	63.9	73.0	91.2	109.5	121									266	121.3
36	40									67.6	77.2	96.5	115.8	135.1	143							296	142.8
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

*1 = pevnost v tahu 500 N/mm²

Konstrukční odolnost při použití různých pevností svorníků, materiálů a výztuže.

A4-80 Nerezová ocelová výztuž

Stud Průměr (mm)	Díra Průměr (mm)	Hloubka zapuštění hef																	h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} konstrukční zatížení (kN)			
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540			600	660	720
8	10	12.9	15.0	15.7																	73	15.7	
10	12		17.6	20.1	22.6	24.8															99	24.8	
12	14		19.9	22.7	25.6	28.4	31.2	34.1	36.1												127	36.1	
16	18			29.0	32.6	36.2	39.8	43.4	47.1	50.7	57.9	67.2									186	67.2	
20	22			32.8	36.9	41.1	45.2	49.3	53.4	57.5	65.7	82.1	98.5	104.8							255	104.8	
24	28				42.2	46.5	50.7	54.9	59.1	67.6	84.5	101.3	118.2	132.1							313	132.1	
27	30					47.3	51.6	55.9	60.2	68.8	80.2										187	80.2	
30	35						52.0	56.4	60.7	69.4	86.7	98.1									226	98.1	
33	38							59.3	63.9	73.0	91.2	109.5	121.3								266	121.3	
36	40								67.6	77.2	96.5	115.8	135.1	142.8							296	142.8	
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

*1 = pevnost v tahu 500 N/mm²

*2 = pevnost v tahu 700 N/mm²

Výztužné tyče s vysokou vazbou F_{yk}=500N/mm²

Rebar Průměr (mm)	Díra Průměr (mm)	Hloubka zapuštění hef																	h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} konstrukční zatížení (kN)			
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	500	560			640	720	800
8	10	8.7	10.2	11.7	13.1	14.6	16.0	17.5	19.0	20.4	21.9										150	21.9	
10	12	10.4	12.1	13.8	15.6	17.3	19.0	20.7	22.5	24.2	27.6	34.1									198	34.1	
12	14		13.7	15.7	17.6	19.6	21.6	23.5	25.5	27.4	31.4	39.2	47.1	49.2							251	49.2	
16	20			19.3	21.7	24.1	26.5	29.0	31.4	33.8	38.6	48.3	57.9	67.6	77.2						362	87.4	
20	25			21.0	23.6	26.2	28.9	31.5	34.1	36.7	42.0	52.5	63.0	73.5	84.0	105.0					521	136.6	
25	30				28.3	31.1	33.9	36.8	39.6	45.2	56.6	67.9	79.2	90.5	113.1	141.4					695	196.5	
28	35					33.4	36.4	39.5	42.5	48.6	60.7	72.8	85.0	97.1	121.4	151.8	170.0				882	267.8	
32	40							43.1	46.5	53.1	66.4	79.6	92.9	106.2	132.7	165.9	185.8	212.3			1054	349.7	
36	44								52.3	59.7	74.7	89.6	104.5	119.4	149.3	186.6	209.0	238.9	268.8		1188	443.5	
40	50									66.4	82.9	99.5	116.1	132.7	165.9	207.4	232.3	265.4	298.6	331.8	1317	546.3	
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	500	560	640	720	800		

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Charakteristická a návrhová odolnost proti zatížení na základě charakteristických pevností vazby pro hef 4d (minimální zapuštění) až 20d

Velikost (mm)	Neprasklý beton						Popraskaný beton						
	Charakteristická odolnost (kN)		Konstrukční odolnost (kN)		Doporučené zatížení (kN)		Charakteristická odolnost (kN)		Konstrukční odolnost (kN)		Doporučené zatížení (kN)		Jmenovitý Vložení (mm)
	Napětí Nrk	Střih Vrk	Napětí Nrd	Střih Vrd	Napětí Nrec	Střih Vrec	Napětí Nrk	Střih Vrk	Napětí Nrd	Střih Vrd	Napětí Nrec	Střih Vrec	
8	19.30	9.00	12.87	7.20	9.19	5.14	7.92	9.00	5.28	7.20	3.77	5.14	60
	25.74		17.16		12.26		10.56		7.04		5.03		80
	51.47		34.31		24.51		21.11		14.07		10.05		160
10	22.62	15.00	15.08	12.00	10.77	8.57	10.40	15.00	6.94	12.00	4.96	8.57	60
	33.93		22.62		16.16		15.60		10.40		7.43		90
	75.40		50.27		35.90		34.68		23.12		16.52		200
12	29.82	21.00	19.88	16.80	14.20	12.00	13.12	21.00	8.75	16.80	6.24	12.00	70
	46.86		31.24		22.31		20.62		13.75		9.82		110
	102.24		68.16		48.69		44.98		29.98		21.42		240
16	43.43	39.00	28.95	31.20	20.68	22.29	17.37	39.00	11.58	31.20	8.27	22.29	80
	67.86		45.24		32.31		27.14		18.10		12.93		125
	173.72		115.81		82.72		69.50		46.33		33.10		320
20	55.42	61.00	36.95	48.80	26.39	34.86	21.06	61.00	14.04	48.80	10.00	34.86	90
	104.68		69.79		49.85		39.78		26.52		18.94		170
	246.30		164.20		117.29		93.60		62.40		44.59		400
24	63.33	88.00	42.22	70.40	30.16	50.29	22.80	88.00	15.20	70.40	10.86	50.29	100
	133.00		88.67		63.33		47.88		31.92		22.80		210
	304.01		202.67		144.76		109.44		72.96		52.12		480
27	70.91	115.00	47.27	92.00	33.77	65.71	24.11	115.00	16.07	92.00	11.48	65.71	110
	154.72		103.15		73.68		52.60		35.07		25.05		240
	348.11		232.08		165.77		118.36		78.91		56.36		540
30	78.04	142.50	52.02	114.00	37.16	81.43	24.97	142.50	16.65	114.00	11.89	81.43	120
	182.09		121.39		86.71		58.27		38.85		27.75		280
	390.19		260.12		185.80		124.86		83.24		59.46		600
33	88.95	173.50	59.30	138.80	42.36	99.14	Nepoužije se			Nepoužije se			130
	205.27		136.85		97.75		Nepoužije se			Nepoužije se			300
	451.60		301.07		215.05		Nepoužije se			Nepoužije se			660
36	108.57	212.50	72.38	170.00	51.70	121.43	Nepoužije se			Nepoužije se			150
	246.10		164.07		117.19		Nepoužije se			Nepoužije se			340
	521.15		347.44		248.17		Nepoužije se			Nepoužije se			720

Poznámky k tabulce : viz zadní strana

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Faktory pevnosti spoje

Vliv pevnosti betonu na kombinovanou odolnost proti vytažení a kuželu betonu

Pevnost betonu N/mm ² (Mpa)	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
neprasklý fc =	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.10
prasklý fc =	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Vliv podmínek prostředí u betonu bez trhlin

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36
Teplota I 40°C / 24°C	Suché a mokrě	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Vliv podmínek prostředí v popraskaném betonu

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Teplota I 40°C / 24°C	Suché a mokrě	0.46	0.46	0.44	0.40	0.38	0.36	0.34	0.32

Poznámky k tabulce : viz zadní strana

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Charakteristická a návrhová odolnost proti zatížení pro REBAR na základě charakteristických pevností vazby pro hef 4d (min. zapuštěn) až 20d

Rebar Ø	Neprasklý beton						Popraskaný beton						
	Charakteristická odolnost (kN)		Konstrukční odolnost (kN)		Doporučené zatížení (kN)		Charakteristická odolnost (kN)		Konstrukční odolnost (kN)		Doporučené zatížení (kN)		Jmenovitý Vložení (mm)
	Napětí Nrk	Střih Vrk	Napětí Nrd	Střih Vrd	Napětí Nrec	Střih Vrec	Napětí Nrk	Střih Vrk	Napětí Nrd	Střih Vrd	Napětí Nrec	Střih Vrec	
8	15.68	13.95	8.71	9.30	6.22	6.64	Nepoužije se						60
	20.91		11.62		8.30		80						
	41.82		23.23		16.60		160						
10	18.66	21.45	10.37	14.30	7.41	10.21	Nepoužije se						60
	27.99		15.55		11.11		90						
	62.20		34.56		24.68		200						
12	24.70	31.05	13.72	20.70	9.80	14.79	10.56	31.05	5.86	20.70	4.19	14.79	70
	38.82		21.56		15.40		6.58		110				
	84.69		47.05		33.61		14.36		240				
14	31.67	42.45	17.59	28.30	12.57	20.21	13.72	42.45	7.62	28.10	5.45	20.07	80
	45.52		25.29		18.06		7.83		115				
	110.84		61.58		43.98		19.06		280				
16	34.74	55.50	19.30	37.00	13.79	26.43	15.28	55.50	8.49	37.00	6.06	26.43	80
	54.29		30.16		21.54		9.47		125				
	138.97		77.21		55.15		24.26		320				
18	37.55	69.66	20.86	46.44	14.90	33.17	16.51	69.66	9.17	46.44	6.55	33.17	80
	70.40		39.11		27.94		12.29		150				
	168.97		93.87		67.05		29.49		360				
20	36.76	86.55	20.42	57.70	14.59	41.21	19.79	86.55	11.00	57.70	7.85	41.21	90
	69.43		38.57		27.55		14.84		170				
	163.36		90.76		64.83		34.91		400				
22	44.92	104.01	24.96	69.34	17.83	49.53	24.19	104.01	13.44	69.34	9.60	49.53	100
	85.36		47.42		33.87		18.24		190				
	197.67		109.82		78.44		42.24		440				
25	51.05	135.00	28.36	90.00	20.26	64.29	27.49	135.00	15.27	90.00	10.91	64.29	100
	107.21		59.56		42.54		22.91		210				
	255.26		141.81		101.29		54.54		500				
28	61.08	168.75	33.93	112.50	24.24	80.36	Nepoužije se						112
	152.71		84.84		60.60		280						
	305.41		169.67		121.20		560						
32	77.21	220.95	42.89	147.30	30.64	105.21	Nepoužije se						128
	193.02		107.23		76.60		320						
	386.04		214.47		153.19		640						

Poznámky k tabulce : viz zadní strana

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Faktory pevnosti spoje - REBAR

Vliv pevnosti betonu na kombinovanou odolnost proti vytažení a kuželu betonu

Pevnost betonu N/mm ² (MPa)	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
neprasklý $f_c =$	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.10
prasklý $f_c =$	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09

Vliv podmínek prostředí u betonu bez trhlin

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Teplota I 40°C / 24°C	Suché a mokrý	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Vliv podmínek prostředí v popraskaném betonu

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Teplota I 40°C / 24°C	Suché a mokrý	n/a	n/a	0.43	0.43	0.43	0.43	0.53	0.53	0.53	n/a	n/a

Poznámky k tabulce : viz zadní strana

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Vlastnosti materiálu pro ostatní závitové tyče a výztuže

Průměr čepu (mm)	Třída čepů 8.8		Třída čepů 10.9		Třída čepů A4-70		Třída čepů A4-80	
	Nrk, s	Nrd, s	Nrk, s	Nrd, s	Nrk, s	Nrd, s	Nrk, s	Nrd, s
	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
M8	29.2	19.5	38.1	27.2	25.6	13.7	29.2	15.6
M10	46.4	30.9	60.3	43.1	40.6	21.7	46.4	24.8
M12	67.4	44.9	87.7	62.6	59.0	31.6	67.4	36.0
M16	125.6	83.7	163.0	116.4	109.9	58.8	125.7	67.2
M20	196.1	130.7	255.0	182.1	171.5	91.7	196.0	104.8
M24	282.5	188.3	367.0	262.1	247.1	132.1	293.0	132.1
M27	367.0	244.7	477.4	341.0	229.4	80.2	229.4	80.2
M30	448.8	299.2	583.0	416.4	280.6	98.1	280.6	98.1
M36	653.6	435.7	849.7	606.9	408.4	142.8	408.4	142.8

*1 = pevnost v tahu 500 N/mm²

Průměr čepu (mm)	Třída čepů 8.8		Třída čepů 10.9		Třída čepů A4-70		Třída čepů A4-80	
	Vrk, s	Vrd, s	Vrk, s	Vrd, s	Vrk, s	Vrd, s	Vrk, s	Vrd, s
	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
M8	14.6	11.7	19.0	15.2	12.8	8.2	14.6	9.4
M10	23.2	18.6	30.2	24.1	20.3	13.0	23.2	14.9
M12	33.7	27.0	43.8	35.1	29.5	18.9	33.7	21.6
M16	62.8	50.2	81.6	65.3	55.0	35.2	62.8	40.3
M20	98.0	78.4	127.4	101.9	85.8	55.0	98.0	62.8
M24	141.2	113.0	183.6	146.8	123.6	79.2	141.2	90.5
M27	183.5	146.8	238.7	191.0	114.7	48.4	114.7	48.4
M30	224.4	179.5	291.5	215.9	140.3	59.2	140.3	59.2
M36	326.8	261.4	424.8	283.2	204.2	86.2	204.2	86.2

Průměr výztuže (mm)	Výztuž BSt 500 podle DIN 488		Výztuž BSt 500 podle DIN 488	
	Nrk, s	Nrd, s	Vrk, s	Vrd, s
	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
8	28.0	20.0	14.0	9.3
10	43.0	30.7	21.5	14.3
12	62.0	44.3	31.0	20.7
14	84.4	67.0	42.5	28.3
16	111.0	79.3	55.5	37.0
18	139.5	100.0	70.0	46.7
20	173.0	123.6	86.5	57.7
22	208.3	149.3	104.5	69.7
25	270.0	192.9	135.0	90.0
28	339.0	242.1	169.0	112.7
32	442	315.7	221	147.3
36	563.2	443.5	281.6	187.7
40	693.8	546.3	346.9	231.3

Další poznámky : viz zadní strana

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Vliv rozteče kotev - tah

Rozteč kotev (mm)	Průměr svorníku / výztuže											
	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	40	
40	0.64											
50	0.67	0.63										
60	0.70	0.65	0.63									
70	0.73	0.67	0.64									
80	0.76	0.69	0.66	0.63								
90	0.79	0.72	0.68	0.64								
100	0.82	0.74	0.70	0.65	0.63							
120	0.87	0.79	0.74	0.68	0.65	0.63						
150	0.96	0.86	0.80	0.73	0.68	0.65	0.64	0.63				
160	1.00	0.88	0.82	0.74	0.70	0.66	0.65	0.63	0.62		0.63	
180		0.93	0.86	0.77	0.72	0.68	0.65	0.65	0.64	0.64	0.64	
200		1.00	0.90	0.80	0.74	0.69	0.67	0.66	0.65	0.65	0.65	
225			0.95	0.84	0.77	0.72	0.69	0.68	0.67	0.67	0.66	
240			1.00	0.86	0.79	0.73	0.71	0.69	0.69	0.68	0.67	
250				0.87	0.80	0.74	0.72	0.70	0.70	0.68	0.68	
275				0.91	0.83	0.76	0.74	0.72	0.72	0.70	0.69	
280				0.92	0.84	0.77	0.75	0.73	0.72	0.70	0.69	
300				0.95	0.86	0.79	0.76	0.74	0.74	0.72	0.71	
320				1.00	0.88	0.81	0.78	0.76	0.75	0.73	0.72	
350					0.92	0.83	0.81	0.78	0.78	0.75	0.73	
400					1.00	0.88	0.86	0.82	0.82	0.78	0.76	
440						0.92	0.89	0.85	0.85	0.81	0.79	
460						1.00	0.91	0.87	0.87	0.82	0.80	
500							0.95	0.90	0.90	0.85	0.82	
540							1.00	0.93	0.93	0.88	0.84	
560								1.00	0.95	0.89	0.86	
620									1.00	0.93	0.89	
660										1.00	0.91	
720											1.00	

Vliv vzdálenosti hran - tah

Vzdálenost hran (mm)	Průměr svorníku / výztuže											
	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	40	
40	0.64											
50	0.73	0.63										
60	0.82	0.70	0.63									
70	0.90	0.77	0.68									
80	1.00	0.84	0.74	0.63								
90		0.91	0.80	0.67								
100		1.00	0.86	0.71	0.63							
110			0.92	0.76	0.66							
120			1.00	0.80	0.70	0.64						
140				0.89	0.77	0.67	0.63	0.63				
160				1.00	0.84	0.72	0.70	0.65	0.62			
180					0.91	0.78	0.75	0.66	0.70	0.67	0.68	
200					1.00	0.84	0.81	0.76	0.76	0.78	0.71	
220						0.89	0.86	0.81	0.81	0.82	0.75	
240						1.00	0.92	0.86	0.86	0.87	0.78	
270							1.00	0.94	0.94	0.93	0.83	
280								1.00	0.97	0.96	0.85	
310									1.00	0.98	0.90	
330										1.00	0.93	
360											1.00	

Vliv vzdálenosti hran - smyk

Vzdálenost hran (mm)	Průměr svorníku / výztuže											
	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	40	
40	0.25											
50	0.44	0.30										
60	0.63	0.48	0.30									
70	0.81	0.65	0.44									
80	1.00	0.83	0.58	0.40								
90		1.00	0.72	0.53								
100			0.86	0.67	0.35							
110			1.00	0.80	0.44							
125				1.00	0.58	0.35						
140					0.72	0.46	0.44	0.30				
160					0.91	0.62	0.57	0.35	0.34			
180					1.00	0.77	0.69	0.46	0.41	0.33		
200						0.92	0.82	0.57	0.50	0.42	0.32	
220						1.00	0.94	0.68	0.59	0.51	0.53	
240							1.00	0.78	0.68	0.60	0.59	
280								1.00	0.86	0.78	0.72	
310									1.00	0.91	0.82	
330										1.00	0.89	
360											1.00	

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Připojky výztuže instalované po instalaci

Minimální kotevní délka¹⁾ a délka klopného spoje pro C20/25 a maximální montážní délka (l_{max})

Rebar		$l_{b,min}$ (mm)	$l_{o,min}$ (mm)	$l_{max,min}$ (mm)	N/mm ² = MPa
$\varnothing d_s$ (mm)	$f_{y,k}$ (N/mm ²)				
8	500	113	200	1000	
10	500	142	204	1000	
12	500	170	200	1200	
14	500	198	210	1400	
16	500	227	240	1600	

1) Podle EN 1992-1-1:2004 $l_{b,min}$ (8.6) a $l_{o,min}$ (8.11) pro podmínky dobrého spoje a $a_d = 1,0$ s maximální mezí kluzu pro výztuž B500 B a $\gamma_M = 1,15$.

Návrhové hodnoty mezní odolnosti spoje f_{bd} ¹⁾ v N/mm² pro všechny metody vrtání za dobrých podmínek

\varnothing výztuže	Třída betonu								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/60	C50/60
8 mm	1.6	2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
10 mm	1.6	2	2.3	2.3	2.3	2.7	2.7	2.7	2.7
12 mm	1.6	2	2.3	2.3	2.3	2.7	2.7	2.7	2.7
14 mm	1.6	2	2.3	2.7	3	3	3	3	3
16 mm	1.6	2	2.3	2.7	3	3.4	3.7	4	4.3

1) Tabulkové hodnoty pro f_{bd} platí pro dobrý stav vazby podle EN1992-1-1:2004. Pro všechny ostatní podmínky vazby vynásobte hodnoty pro f_{bd} koeficientem 0,7.

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Hodnoty pro předběžný výpočet kotvení

po instalaci výztuže

Výztuž - Ø ds	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha = \alpha_{345} = 1.0$			α_2 nebo $\alpha_5 = 0,7; \alpha = \alpha_{134} = 1,0.$		
	Anchorage délka l_{bd}	Hodnota designu Nrd	Objem malty	Anchorage délka l_{bd}	Hodnota designu Nrd	Objem malty
(mm)	(mm)	(kN)	(ml)	(mm)	(kN)	(ml)
8	163*	6.55	12	163*	9.42	12
	180	7.23	14	175	10.11	13
	250	10.05	19	190	10.98	14
	378	15.19	28	265	15.31	20
10	204*	10.25	18	204*	14.73	18
	220	11.05	20	220	15.89	20
	310	15.57	28	240	17.33	22
	390	19.59	35	280	20.22	25
	473	23.76	43	331	23.90	30
12	170*	14.74	18	170*	21.06	18
	270	23.41	29	230	28.49	24
	370	32.08	39	280	34.68	30
	470	40.75	50	340	42.12	36
	567	49.16	60	397	49.18	42
14	198*	20.03	24	198*	28.61	24
	310	31.36	37	260	37.57	31
	430	43.5	52	330	47.69	40
	550	55.64	66	400	57.81	48
	662	66.97	80	463	66.91	56
	227*	26.24	31	227*	37.49	31
	360	41.62	49	300	49.55	41
	490	56.65	67	380	62.76	52
	620	71.68	84	450	74.32	61
	756	87.4	103	529	87.37	72

Příklad pro:

C20/25;

dobrý stav vazby; mez

kluzu výztuže 500

N/mm² (500 MPa)

* Minimální délka ukotvení. Návrhová hodnota platí pro "dobré podmínky vazby" podle EN 1992-1-1.

Všechny ostatní podmínky: vynásobte hodnotu koeficientem 0,7. Objem malty na základě rovnice: $V = 1,2 \cdot (d_o^2 - d_d^2) \cdot \pi \cdot l_b / 4$

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Připojky z výztuže instalované po instalaci

Hodnoty pro předběžný výpočet překryvných spojů

Výztuž - Ø ds	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha = \alpha_{345} = 1.0$			α_2 nebo $\alpha_5 = 0,7$; $\alpha = \alpha_{134} = 1,0$.		
	Délka ukotvení l_{bd}	Hodnota konstrukce Nrd	Objem malty	Délka ukotvení l_{bd}	Hodnota konstrukce Nrd	Objem malty
(mm)	(mm)	(kN)	(ml)	(mm)	(kN)	(ml)
8	200	8.04	15	200	11.56	15
	240	9.65	18	220	12.71	17
	290	11.66	22	230	13.29	17
	378	15.19	29	265	15.31	20
10	204	10.25	18	204	14.73	18
	270	13.56	24	230	16.61	21
	340	17.08	31	270	19.50	24
	400	20.10	36	300	21.67	27
	473	23.76	43	331	23.90	30
12	200	17.33	21	200	24.77	21
	290	25.13	31	250	30.97	26
	380	32.93	40	300	37.16	32
	480	41.60	51	350	43.35	37
	567	49.14	60	397	49.18	42
14	210	21.24	25	210	30.35	25
	320	32.37	39	270	39.02	33
	440	44.51	53	340	49.13	41
	550	55.64	66	400	57.81	48
	662	66.97	80	463	66.91	56
16	240	27.75	33	240	39.64	33
	370	42.78	50	310	51.2	42
	500	57.81	68	380	62.76	52
	630	72.83	86	460	75.97	62
	756	87.4	103	529	87.37	72

Příklad pro:

C20/25;

dobrý stav vazby; mez

kluzu výztuže 500

N/mm² (500 MPa)

* Minimální délka ukotvení. Návrhová hodnota platí pro "dobré podmínky vazby" podle EN 1992-1-1.

Všechny ostatní podmínky: vynásobte hodnotu koeficientem 0,7. Objem malty na základě rovnice: $V = 1,2 \cdot$

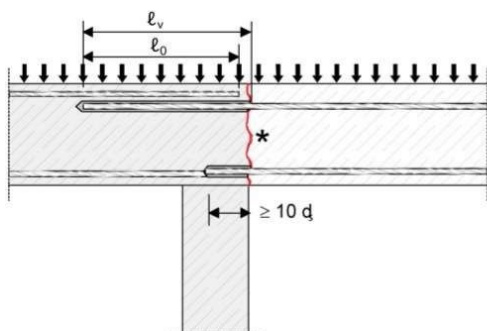
$(d_o^2 - d_a^2) \cdot \pi \cdot l_b / 4$

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

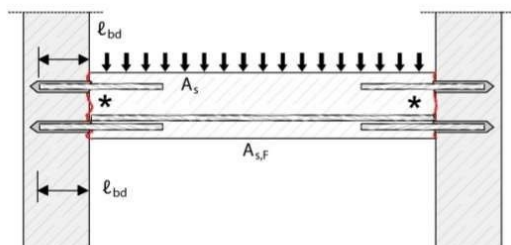
Schématá instalovaných výztuží

Příklady použití dodatečně instalované výztuže

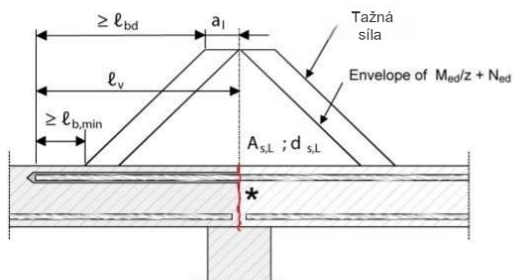
Obrázek 1: Překrývající se spoje desek a nosníků.



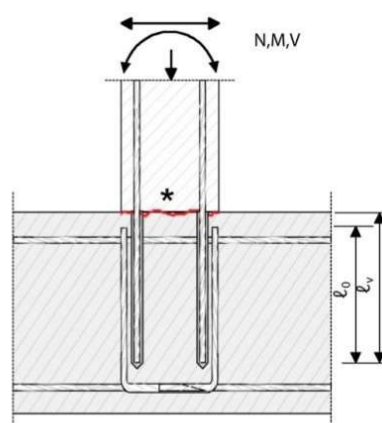
Obrázek 3: Konečné ukotvení desky nebo nosníku, navržené jako jednoduchá podpora.



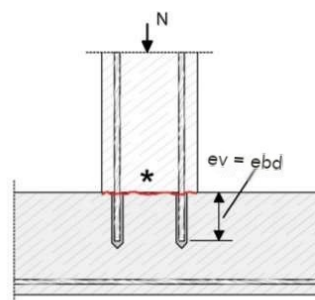
Obrázek 5: Kotevní výztuž, která pokrývá napínací čáru.



Obrázek 2: Překrývající se spoje ve sloupcích nebo stěnových základech, kde jsou ocelové tyče taženy.



Obrázek 4: Ocelové tyče pro hlavní kompresní členy. Ocelová tyč je stlačena.



Obrázky 1 až 5 Poznámka: Na obrázku nejsou nakresleny žádné příčné ocelové tyče a měly by se objevit příčné ocelové tyče požadované EC 2. Stříhací přepočty mezi starým a novým betonem by měl být navržen v souladu s EC2. Popis spojených ocelových tyčí a kloubů je uveden v přílohách 4 a 5.

* Hrubý spoj

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Minimální doba vytvrzování

Teplota betonu	Gel - pracovní doba	Minimální doba vytvrzování suchého betonu	Minimální doba vytvrzování mokrého betonu
- 10°C *	50 minut	240 min	x2
-5°C *	40 minut	180 minut	x2
5°C	20 minut	90 minut	x2
15°C	9 min	60 minut	x2
25°C	5 minut	30 minut	x2
35°C	3 minuty	20 minut	x2

* Teplota pryskyřice musí být minimálně 20 °C.

- Úplné vytvrzení 24 hodin

- Všechny specifikace vycházejí z dodaného mixéru

Teplotní rozsahy

Teplotní rozsah	Provozní teplota betonu	Maximální dlouhodobá teplota betonu	Maximální krátkodobá teplota betonu
Rozsah I	-40 °C až +40 °C	+24°C	+40°C

Rozsah provozních teplot: Rozsah okolních teplot po instalaci a během životnosti kotvy.

Krátkodobá teplota: Teploty v rozsahu provozních teplot, které se mění v krátkých intervalech, např. cykly den/noc a cykly mrazu/odmrazování.

Dlouhodobá teplota: Teplota v rozsahu provozních teplot, která bude přibližně konstantní.

po dlouhá časová období.

Dlouhodobé teploty budou zahrnovat konstantní nebo téměř konstantní teploty, jaké jsou například v chladírnách nebo v blízkosti topných zařízení.

Fyzikální vlastnosti

	N/mm2 (MPa)	Zkušební metoda
Pevnost v ohybu	16.0	EN ISO 178 / ASTM 790
Modul pružnosti v ohybu	1520.0	EN ISO 178 / ASTM 790
Pevnost v tahu	9,8	EN ISO 527 / ASTM 638
Obsah VOC	Hodnocení A+	-

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Charakteristická a doporučená zatížení pro zdivo:

Podrobnosti o konstrukci jsou plně zveřejněny v ETA. Doporučené zatížení platí za následujících podmínek:

- suché prostředí
- třída zdicí malty vyšší než M2.5
- prostorová vzdálenost $s \geq s_{scr}$
- vzdálenost hran $c \geq c_{ccr}$
- spáry (svíslé a vodorovné) jsou viditelné a vyplněné maltou.
- žádná předpínací síla na stěnu
- pevnost oceli kotvy 5,8 nebo vyšší
- neuvažuje se vzájemné působení tahového a smykového zatížení.
- teplotní rozsah o d -40 do +40 °C

Typ a pevnost cihel: plné hliněné cihly s pevností v tlaku ≥ 18 Mpa Hustota 1,60 kg/dm³ Cihla

"Mattone Pieno"

			M6	M8	M10	M12
Hloubka ukotvení	h_{ef}	mm	80	80	85	85
Průměr vrtáku (průměr otvoru)	d_0	mm	8	10	12	14
Minimální tloušťka stěny	h_{min}	mm	$h_{ef} + 5mm$			
Minimální prostorová vzdálenost	s_{min}	mm	240		255	
Minimální vzdálenost hran	c_{min}	mm	120		127.5	
Kritická prostorová vzdálenost	$s_{CR,N}$	mm	240		255	
Kritická vzdálenost hran	$c_{CR,N}$	mm	120		127.5	
Instalační moment	T_{ins}	Nm	1			
Charakteristické tahové zatížení	N_{rk}	kN	4	4	5	5
Doporučené zatížení v tahu	N_{rec}	kN	1,14		1,43	
Charakteristické smykové zatížení	V_{rk}	kN	2	2	6	6
Doporučené smykové zatížení	V_{rec}	kN	0,57		1,71	

Typ cihly a pevnost: dutinová cihla pevnost v tlaku ≥ 6 Mpa

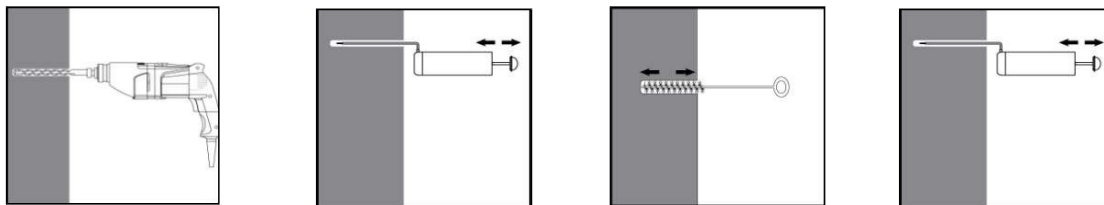
Cihla "Doppio UNI".

Hustota 0,9 kg/dm³

			M6	M8	M10	M12
Rozměr pouzdra (nylon nebo plast)		mm	12 x 80		16 x 85	
Hloubka ukotvení	h_{ef}	mm	80	80	85	85
Průměr vrtáku (průměr otvoru)	d_0	mm	12	12	16	16
Minimální tloušťka stěny	h_{min}	mm	$h_{ef} + 5mm$			
Kritická prostorová vzdálenost rovnoběžná s vodorovným spojem	$s_{CR,\parallel}$	mm	250	250	250	250
Kritická prostorová vzdálenost kolmá k vodorovnému spoji	$s_{CR,\perp}$	mm	120	120	120	120
Minimální prostorová vzdálenost rovnoběžná s vodorovným spojem	$s_{min,\parallel}$	mm	250			
Minimální prostorová vzdálenost kolmo k vodorovnému spoji	$s_{min,\perp}$	mm	120			
Kritická vzdálenost hran	c_{cr}	mm	100	100	100	100
Minimální vzdálenost hran	c_{min}	mm	100			
Instalační moment	T_{ins}	Nm	2			
Charakteristické tahové zatížení	N_{rk}	kN	0,75	0,75	1,5	1,5
Doporučené zatížení v tahu	N_{rec}	kN	0,21		0,43	
Charakteristické smykové zatížení	V_{rk}	kN	1,5	1,5	1,5	1,5
Doporučené smykové zatížení	V_{rec}	kN	0,43			

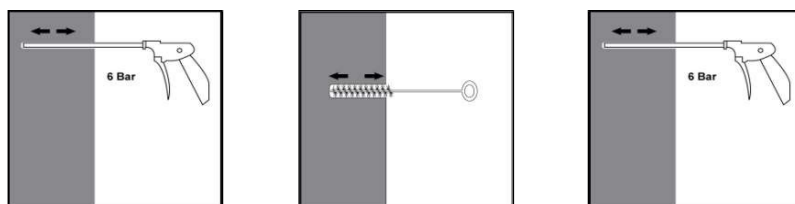
VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Instalační parametry: āšřění otvoru a instalace



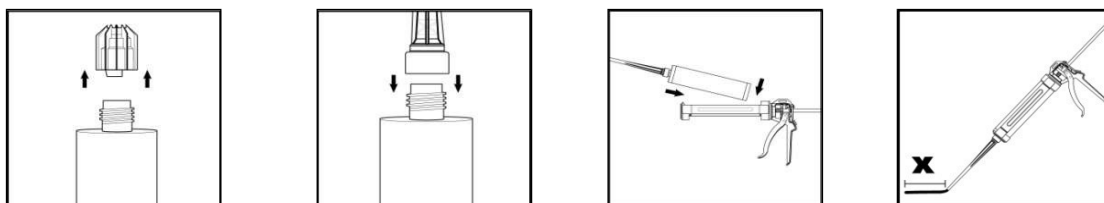
Vyvrtejte do podkladu otvor do požadované hloubky pomocí karbidového vrtáku vhodné velikosti. Čiřřění otvoru Těsně před osazením kotvy musí být otvor zbaven prachu a nečistot. K vyfoukání vrtů do průměru do ≤ 24 mm a hloubky zapuřřění do $h_{ef} \leq 10d$ se použije ruční řepadlo. Vyfoukněte nejméně 4krát ze zadní řasti vrtu, v případě potřeby použijte nástavec. Vyfoukněte 4krát kartáčem předepsané velikosti (viz tabulka 6) tak, ře ocelový kartáč zasunete do zadní řasti otvoru (v případě potřeby s nástavcem) otáčivým pohybem a vyjmete jej. Znovu vyfoukněte ručním řepadlem nejméně 4krát.

Čiřřění stlačeným vzduchem (CAC) pro všechny průměry vrtů do a všechny hloubky vrtů

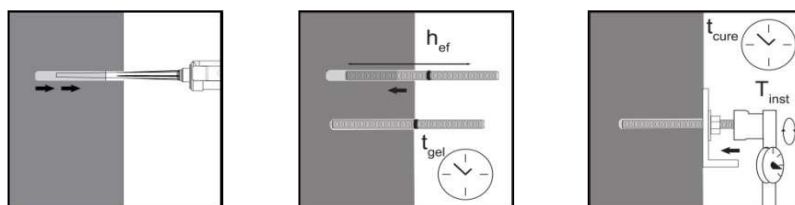


Dvakrát foukněte ze zadní strany otvoru (v případě potřeby pomocí nástavce) po celé délce bezolejovým stlačeným vzduchem (min. 6 barů při $6 \text{ m}^3/\text{h}$). Kartáčujte 2krát kartáčem předepsané velikosti (viz tabulka 6) tak, ře ocelový kartáč zasunete do zadní řasti otvoru (v případě potřeby s nástavcem) otáčivým pohybem a vyjmete jej.

X 2 Znovu vyfoukněte stlačeným vzduchem alespoň 2krát.



Sejměte z kazety uzávěr se závitem. Pevně nasadřte směřovací trysku. Mixér nijak neupravujte. Ujistěte se, ře je směřovací prvek uvnitř směřovače. Používejte pouze dodaný směřovač. Vložte kartuři do dávkovací pistole. Zlikvidujte počáteční tahy spouřřtě lepidla. Zlikvidujte prvních 12 ml pryskyřice. Upozorňujeme, ře po každě další výměně směřovače by mělo být do odpadu vytlačeno počátečních 12 ml pryskyřice, aby se pokračovalo v rovnoměrném míchání.



Lepidlo vstřikujte od zadní řasti otvoru a při každém stisknutí spouřřtě pomalu vytahujte míchačku. Otvory naplňte přibližně do 2/3, aby byla prstencová mezera mezi kotvou a betonem zcela vyplněna lepidlem podél hloubky zapuřřění. Před použitím zkontrolujte, zda je závitová tyč suchá a bez nečistot. Instalujte závitovou tyč do požadované hloubky zapuřřění během otevřené doby gelu t_{gel} uplynula. Pracovní doba t_{gel} je uvedena v tabulce 7. Kotvu lze zatřžít po uplynutí požadované doby vytvrzení t_{cure} (viz tabulka 7). Použitý kroutící moment nesmí překročit hodnoty T_{max} uvedené v tabulce 1.

VINYLESTER PRO 410, 300 VE

Poznámky

STRANA 2 :

Typická charakteristika a konstrukční odolnost při použití čepů třídy 5,8 a související údaje o instalaci

Všechny údaje jsou založeny na správné montáži - viz

návod k použití Bez vlivu hran a roztečí

Minimální tloušťka základního materiálu hef +30mm >100mm pro M8 až M12 a pro M16 až M30 hef +2 d

h_{ef} rozsah minimálně nebo 4d podle toho, co je větší, do

20d pevnost betonu C20/25 - f kostka = 25N/mm²

(25MPa)

Stupeň 5.8

Teplotní rozsah I maximální dlouhodobá / krátkodobá teplota +24/40 C°

STRANA 3 až 5:

Návrh odolnosti s různou pevností/svorníků, materiálem a výztuží.

Poznámka 1 pro nerezovou ocel je pevnost v tahu 500 N/mm²

(500MPa) Poznámka 2 pro nerezovou ocel je pevnost v tahu 700

N/mm² (700MPa).

Údaje uvedené pod minimální hloubkou zapuštění jsou pouze orientační. Ohledně doporučení se obraťte na výrobce.

STRANA 6 a 8 :

Charakteristická a návrhová odolnost proti zatížení na základě charakteristických pevností vazby pro hef 4d (minimální zapuštění) až 20d

Všechny údaje jsou založeny na správné montáži - viz

návod k použití Bez vlivu hran a roztečí

Minimální tloušťka základního materiálu hef +30mm >100mm pro M8 až M12 a pro M16 až M30 hef +2 d

h_{ef} rozsah minimálně nebo 4d podle toho, co je větší, do

20d pevnost betonu C20/25 - f kostka = 25N/mm²

(25MPa)

Teplotní rozsah i maximální dlouhodobá / krátkodobá teplota +24/40 C°

STRANA 7 A 9 :

Faktory pevnosti spoje

Zvolte pevnost betonu a podmínky prostředí a použijte tabulku pevnosti spoje na straně 4.

STRANA 10 :

Vlastnosti materiálu pro ostatní závitové tyče a výztuže

Všechny stupně jsou uvedeny pro informaci

M30 je třída 8.8 místo třídy 5.8. >M27 pro A4-70 pevnost v tahu 500N/mm² místo 700N/mm² M30 pro A4-70 pevnost v

tahu 500N/mm² (500MPa) místo 700N/mm² (700MPa).

Bezpečnostní faktor je 1,5 v tahu a 1,25 ve smyku pro všechny uhlíkové oceli.

Bezpečnostní faktor je 1,87 pro nerezovou ocel do M24, M27 až M36 je 2,86.

Součinitel bezpečnosti je 1,56 pro nerezovou ocel ve smyku, do M24, M27 až M36

je 2,37 Součinitel bezpečnosti je 1,4 v tahu a 1,5 ve smyku pro výztuž BSt 500.

Dílič bezpečnostní faktory pro strany 2,3,4,5,6,7 :

1,5 pro všechny velikosti čepů

1,8 pro všechny velikosti výztuže