

VYSOCE ÚČINNÁ CHEMICKÁ KOTVA EPOXIDOVÁ

- CE 1 pro popraskaný i nepopraskaný beton
- Kategorie seismické výkonnosti C2 (M12-M24)
- Certifikováno pro výztužné tyče (ETA-23/0420)
- Osvědčení požární odolnosti F120
- V souladu s požadavky LEED® v4 a v4.1 BETA
- Třída A + emise těkavých organických látek (VOC) v obytných prostředích
- Ideální pro mimořádně těžké kotvení a výztužné tyče
- Vynikající dlouhodobé viskózní chování
- Suchý nebo mokřý beton
- Beton se skrytými štěrbinami
- Povolená aplikace nad hlavou (overhead application allowed)
- Certifikovaná instalace i se sacím dutým vrtákem
- Maximální pevnost v tahu



KÓDY A ROZMĚRY

KÓD	formát [ml]	ks.
EPO585	585	12

Záruční doba od data výroby: 24 měsíců.
Teplota skladování kartuše +5 až +35 °C.

DOPLŇKOVÉ VÝROBKY - PŘÍSLUŠENSTVÍ

typ	popis	formát	ks.
MAMDB	pistole pro dvojité kartuše	585 ml	1
STING	hubička	-	12
STINGRED	redukční nástavec trysky	-	1
FILL	plnicí podložka	M8-M24	-
BRUH	ocelový kartáč	M8-M30	-
BRUHAND	rukojeť a nástavec pro kartáč	-	1
CAT	pistole se stlačeným vzduchem	-	1
PONY	foukací pumpička	-	1
IR (INTERNAL THREADED ROD)	kotevní pouzdro s vnitřním metrickým závitem	M8-M16	-

ČASY A TEPLoty POKLÁDKY

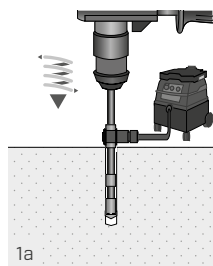
teplota podkladu	teplota kartuše	pracovní doba	čekání na aplikaci zátěže(*)
0°C ÷ +4°C	5°C ÷ +40°C	90 min	144 h
5°C ÷ +9°C		80 min	48 h
10°C ÷ +14°C		60 min	28 h
15°C ÷ +19°C		40 min	18 h
20°C ÷ +24°C		30 min	12 h
25°C ÷ +34°C		12 min	9 h
35°C ÷ +39°C		8 min	6 h
+40°C		8 min	4 h

(*) Pokud je podklad vlhký, doba čekání před zatížením je dvojnásobná

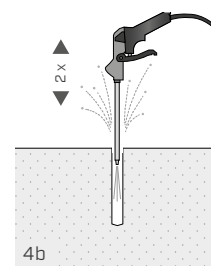
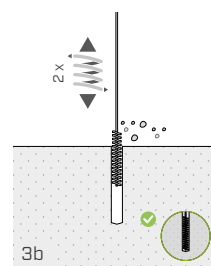
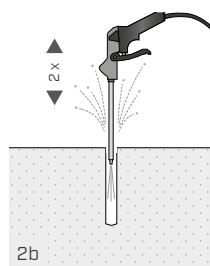
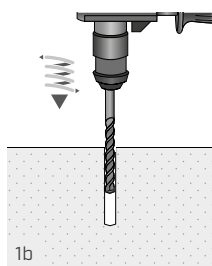
MONTÁŽ

Vrtání otvorů: tři odlišné možnosti montáže.

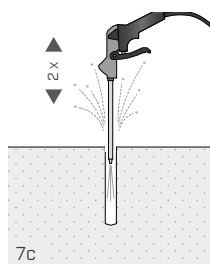
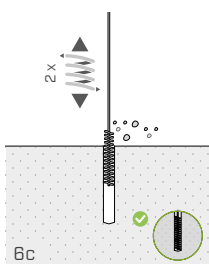
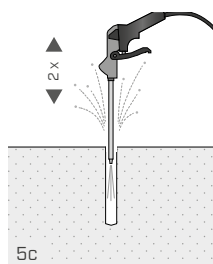
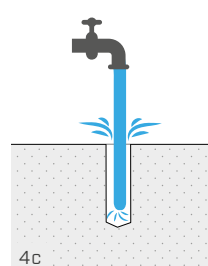
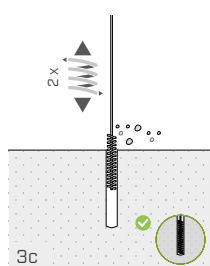
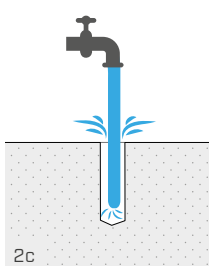
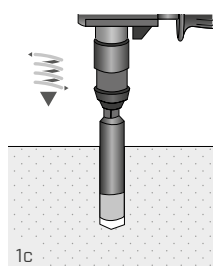
a. MONTÁŽ SE SACÍM DUTÝM VRTÁKEM (HDE)



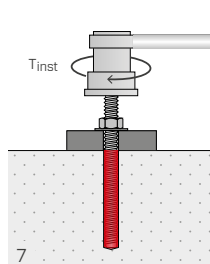
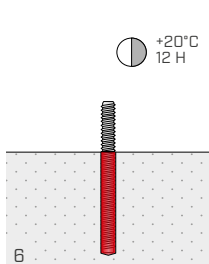
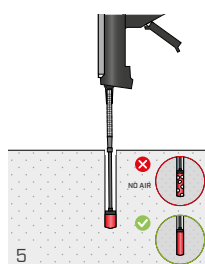
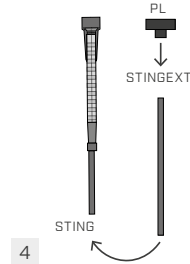
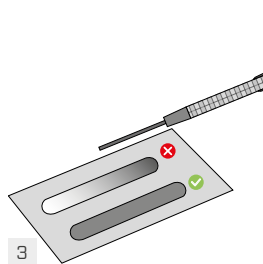
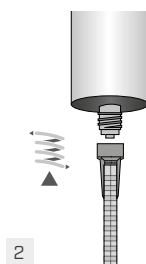
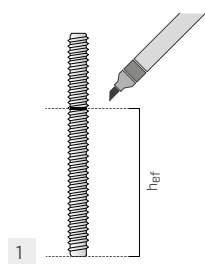
b. MONTÁŽ S PŘÍKLEPOVOU VRTAČKOU (HAMMER DRILLING HD)



c. MONTÁŽ S DIAMANTOVÝM VRTÁKEM (DIAMONT DRILL BIT)



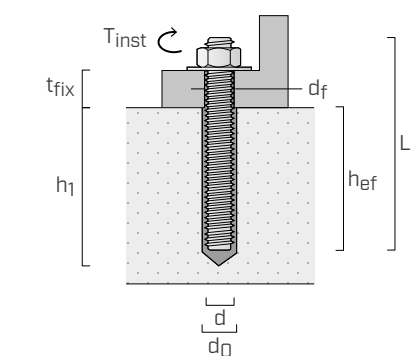
Instalace tyče:



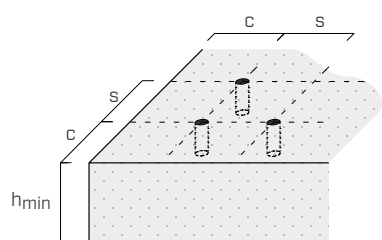
■ INSTALACE

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY POKLÁDKY DO BETONU

ZÁVITOVÉ TYČE (TYPU INA NEBO MGS)



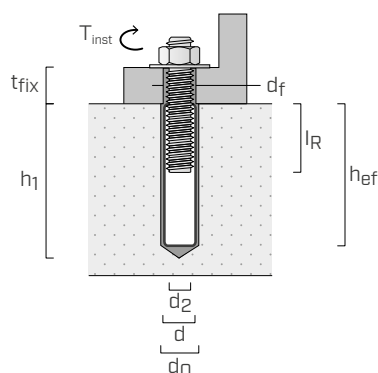
d průměr kotvicího prvku
d₀ průměr otvoru v betonové podpěře
hef skutečná hloubka ukotvení
df průměr díry do upevňovaného prvku
T_{inst} maximální uťahovací moment
L délka kotvicího prvku
t_{fix} maximální upevňovaná tloušťka
h₁ minimální hloubka otvoru



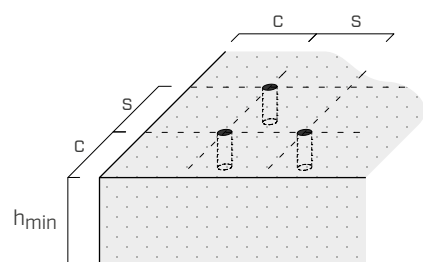
d	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d ₀	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
hef,min	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
hef,max	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
df	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
T _{inst}	[Nm]	10	20	40	60	100	170	250	300

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Minimální vzdálenost mezi středy	s _{min} [mm]	40	50	60	75	95	115	125	140
Minimální vzdálenost od kraje	c _{min} [mm]	35	40	45	50	60	65	75	80
Minimální tloušťka betonového podkladu	h _{min} [mm]	h _{ef} + 30 ≥ 100 mm			h _{ef} + 2 d ₀				

KOTEVNÍ POUZDRO S VNITŘNÍM METRICKÝM ZÁVITEM (TYP IR)



d₂ průměr vnitřní závitové tyče
d průměr prvku ukotveného do betonu
d₀ průměr otvoru v betonové podpěře
hef skutečná hloubka ukotvení
df průměr díry do upevňovaného prvku
T_{inst} maximální uťahovací moment
t_{fix} maximální upevňovaná tloušťka
h₁ minimální hloubka otvoru
l_R délka vnitřní závitové tyče



d	[mm]	IR-M6	IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16	IR-M20
d ₂	[mm]	6	8	10	12	16	20
d	[mm]	10	12	16	20	24	30
d ₀	[mm]	12	14	18	22	28	35
hef,min	[mm]	60	70	80	90	96	120
hef,max	[mm]	200	240	320	400	480	600
df	[mm]	7	9	12	14	18	22
T _{inst}	[Nm]	20	40	60	100	170	300
l _{R,min}	[mm]	6	8	10	12	16	20
l _{R,max}	[mm]	10	12	16	20	24	30

		IR-M6	IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16	IR-M20
Minimální vzdálenost mezi středy	s _{min} [mm]	50	60	75	95	115	140
Minimální vzdálenost od kraje	c _{min} [mm]	40	45	50	60	65	80
Minimální tloušťka betonového podkladu	h _{min} [mm]	h _{ef} + 30 ≥ 100 mm			h _{ef} + 2 d ₀		

CHARAKTERISTICKÉ STATICKÉ HODNOTY

Platí pro jednu závitovou tyč (typ INA nebo MGS) při montáži do betonu C20/25 s řídkou výztuží s ohledem na rozteč, vzdálenost hran a tloušťku podkladního betonu jako neomezuující parametry.

NEPOPRASKANÝ BETON^[5]

TAH

tyč	$h_{ef,standard}$ [mm]	$N_{Rk,c} N_{Rk,s}$ [kN]				$h_{ef,max}$ [mm]	$N_{Rk,s}$ [kN]			
		ocel 5.8	γ_M	ocel 8.8	γ_M		ocel 5.8	γ_M	ocel 8.8	γ_M
M8	80	18,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(1)}$	29,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(1)}$	160	18,0	$\gamma_{Ms} = 1,5$	29,0	$\gamma_{Ms} = 1,5$
M10	90	29,0		42,0		200	29,0		46,0	
M12	110	42,0		56,8		240	42,0		67,0	
M16	128	71,2	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(2)}$	71,2	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(2)}$	320	79,0		126,0	
M20	170	109,0		109,0		400	123,0		196,0	
M24	210	149,7		149,7		480	177,0		282,0	
M27	240	182,9		182,9		540	230,0		367,0	
M30	270	218,3		218,3		600	281,0		449,0	

STŘIH

tyč	h_{ef} [mm]	$V_{Rk,s}^{(1)}$ [kN]			
		ocel 5.8	γ_{Ms}	ocel 8.8	γ_{Ms}
M8	≥ 60	11,0	1,25	15,0	1,25
M10	≥ 60	17,0		23,0	
M12	≥ 70	25,0		34,0	
M16	≥ 80	47,0		63,0	
M20	≥ 120	74,0		98,0	
M24	≥ 150	106,0		141,0	
M27	≥ 180	138,0		184,0	
M30	≥ 200	168,0		224,0	

POPRASKANÝ BETON^[5]

TAH

tyč	$h_{ef,standard}$ [mm]	$N_{Rk,p} N_{Rk,c}$ [kN]				$h_{ef,max}$ [mm]	$N_{Rk,s} N_{Rk,p}$ [kN]			
		ocel 5.8	γ_M	ocel 8.8	γ_M		ocel 5.8	γ_M	ocel 8.8	γ_M
M8	80	14,1	$\gamma_{Mp} = 1,5^{(4)}$	14,1	$\gamma_{Mp} = 1,5^{(4)}$	160	18,0	$\gamma_{Ms} = 1,5$	28,2	$\gamma_{Mp} = 1,5^{(4)}$
M10	90	19,8		19,8		200	29,0		44,0	
M12	110	35,3		35,3		240	42,0		67,0	
M16	128	49,9	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(2)}$	49,9	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(2)}$	320	78,0		125,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(1)}$
M20	170	76,3		76,3		400	122,0		196,0	
M24	210	104,8		104,8		480	176,0		282,0	
M27	240	128,0		128,0		540	230,0		368,0	
M30	270	152,8		152,8		600	280,0		449,0	

STŘIH

tyč	h_{ef} [mm]	$V_{Rk,s}^{(1)}$ [kN]			
		ocel 5.8	γ_{Ms}	ocel 8.8	γ_{Ms}
M8	80	11,0	1,25	15,0	1,25
M10	90	17,0		23,0	
M12	110	25,0		34,0	
M16	128	47,0		63,0	
M20	170	74,0		98,0	
M24	210	106,0		141,0	
M27	240	138,0		184,0	
M30	270	168,0		224,0	

inkrementální faktor pro $N_{Rk,p}^{(3)}$

ψ_c	C25/30	
	C30/37	
	C40/50	
	C50/60	
		1,02
		1,04
		1,07
		1,10

POZNÁMKY

⁽¹⁾ Způsob selhání materiálu z oceli.

⁽²⁾ Způsob selhání betonového kužele (concrete cone failure).

⁽³⁾ Součinitel zvýšení pro pevnost v tahu (vyjma selhání oceli) platný jak v přítomnosti nepopraskaného, tak i popraskaného betonu.

⁽⁴⁾ Způsob selhání pro vytažení a pro tvorbu kužele betonu (pull-out and concrete cone failure).

⁽⁵⁾ Pro použití tyčí se zvýšenou přilnavostí odkazujeme na referenční dokument ETA.

Pokud jsou přítomny zaplavené otvory, součinitel γ_M ak v případě skluzu a porušení betonového kužele, tak v případě vzniku betonového kužele mají hodnotu 1,8.

Klasifikace složky A: Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 2. Klasifikace složky B: Acute Tox. 4; Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1

HLAVNÍ PRINCIPY

- Charakteristické hodnoty jsou podle EN 1992-4:2018 se součinitelem $\alpha_{sus}=0,6$ a v souladu se ETA-23/0419.
- Konstrukční hodnoty se získají z charakteristických hodnot následujícím způsobem: $R_d = R_k/\gamma_M$. Koeficienty γ_M jsou uvedeny v tabulce v závislosti na způsobu selhání a v souladu s osvědčeními o výrobku.
- Pro výpočet kotvicích prvků se sníženou vzdáleností mezi středy, v blízkosti okrajů nebo pro upevnění do betonu vyšší pevnostní třídy nebo se sníženou tloušťkou nebo s hustě umístěnou železnou výztuží odkazujeme na dokument ETA.
- Pokud jde o projektování kotevních prvků vystavených seismickému zatížení, odkazujeme na dokument ETA a informace uvedené v EN 1992-4:2018.
- Ohledně stanovení průměrů, na něž se vztahují různé typy certifikace (zarořovaný beton, nezarořovaný beton, použití v seismické oblasti), odkazujeme na referenční dokumenty ETA.

CHARAKTERISTICKÉ STATICKÉ HODNOTY

Platí pro jednu závitovou tyč (typ INA nebo MGS) při montáži s IR do betonu C20/25 s řídkou výztuží s ohledem na rozteč, vzdálenost hran a tloušťku podkladního betonu jako neomezující parametry.

NEPOPRASKANÝ BETON

TAH

tyč	$h_{ef,min}$ [mm]	$N_{Rk,c} N_{Rk,s}$ [kN]			
		ocel 5.8	γ_M	ocel 8.8	γ_M
IR-M6	60	10,0	1,5 ⁽¹⁾	16,0	1,5 ⁽¹⁾
IR-M8	70	17,0		27,0	
IR-M10	80	29,0		35,2	
IR-M12	90	42,0	1,5 ⁽²⁾	42,0	1,5 ⁽²⁾
IR-M16	96	46,3		46,3	
IR-M20	120	64,7		64,7	

STŘIH

tyč	$h_{ef,min}$ [mm]	$V_{Rk,s}$ ⁽¹⁾ [kN]			
		ocel 5.8	γ_{Ms}	ocel 8.8	γ_{Ms}
IR-M6	60	5,0	1,25	8,0	1,25
IR-M8	70	9,0		14,0	
IR-M10	80	15,0		23,0	
IR-M12	90	21,0		34,0	
IR-M16	96	38,0		60,0	
IR-M20	120	61,0		98,0	

POPRASKANÝ BETON

TAH

tyč	$h_{ef,min}$ [mm]	$N_{Rk,s} N_{Rk,c}$ [kN]		h_{ef} [mm]	$N_{Rk,s}$ [kN]		h_{ef} [mm]	$N_{Rk,s}$ [kN]	
		ocel 5.8	γ_M		ocel 5.8	γ_M		ocel 8.8	γ_M
IR-M6	60	10,0	1,5 ⁽¹⁾	≥ 70	10,0	1,5 ⁽¹⁾	≥ 70	16,0	1,5 ⁽¹⁾
IR-M8	70	17,0		≥ 80	17,0		≥ 90	27,0	
IR-M10	80	24,6	1,5 ⁽²⁾	≥ 100	29,0		≥ 130	46,0	
IR-M12	90	29,4		≥ 120	42,0		≥ 160	67,0	
IR-M16	96	32,4		≥ 180	76,0		≥ 240	121,0	
IR-M20	120	45,3		≥ 240	123,0		≥ 330	196,0	

STŘIH

tyč	$h_{ef,min}$ [mm]	$V_{Rk,s} V_{Rk,cp}$ [kN]			
		ocel 5.8	γ_{Ms}	ocel 8.8	γ_M
IR-M6	60	5,0	1,25	8,0	1,25 ⁽¹⁾
IR-M8	70	9,0		14,0	
IR-M10	80	15,0		23,0	
IR-M12	90	21,0		34,0	1,5 ⁽⁵⁾
IR-M16	96	38,0		64,8	
IR-M20	120	61,0		90,5	

inkrementální faktor pro $N_{Rk,p}$ ⁽³⁾

ψ_c	C25/30	1,02
	C30/37	1,04
	C40/50	1,07
	C50/60	1,10

POZNÁMKY

⁽¹⁾ Způsob selhání materiálu z oceli.

⁽²⁾ Způsob selhání betonového kužele (concrete cone failure).

⁽³⁾ Součinitel zvýšení pro pevnost v tahu (vyjma selhání oceli) platný jak v přítomnosti nepopraskaného, tak i popraskaného betonu.

⁽⁴⁾ Způsob selhání pro vytažení a pro tvorbu kužele betonu (pull-out and concrete cone failure).

⁽⁵⁾ Selhání pro vylomení betonu (pry-out).

Pokud jsou přítomny zaplavené otvory, součinitel γ_M ak v případě skluzu a porušení betonového kužele, tak v případě vzniku betonového kužele mají hodnotu 1,8.

Klasifikace složky A: Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 2.

Klasifikace složky B: Acute Tox. 4; Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1

HLAVNÍ PRINCIPY

- Hodnoty jsou podle EN 1992-4:2018 se součinitelem $\alpha_{SUS}=0,6$ a v souladu s ETA-23/0419.
- Konstrukční hodnoty se získají z charakteristických hodnot následujícím způsobem: $R_d = R_k / \gamma_M$.
- Koeficienty γ_M jsou uvedeny v tabulce v závislosti na způsobu selhání a v souladu s osvědčeními o výrobku.
- Pro výpočet kotvicích prvků se sníženou vzdáleností mezi středy, v blízkosti okrajů nebo pro upevnění do betonu vyšší pevnostní třídy nebo se sníženou tloušťkou nebo s hustě umístěnou železnou výztuží odkazujeme na dokument ETA.
- Pokud jde o projektování kotevních prvků vystavených seizmickému zatížení, odkazujeme na dokument ETA a informace uvedené v EN 1992-4:2018.
- Ohledně stanovení průměrů, na něž se vztahují různé typy certifikace (zarošťovaný beton, nezarošťovaný beton, použití v seizmické oblasti), odkazujeme na referenční dokumenty ETA.