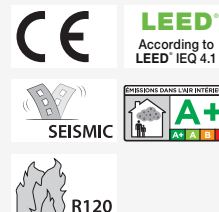


EPOPLUS

Kemijsko sidro, epoksidno, visokog učinka

CE opcija 1 - kategorija seizmičkih svojstava C2



- CE opcija 1
- Certificirana primjena za beton s pukotinama i bez pukotina
- Kategorija seizmičkih svojstava C2 (M12-M16)
- Kategorija seizmičkih svojstva C1 (M12-M30)
- Otpornost na vatru R120
- U skladu sa zahtjevima LEED®, IEQ Credit 4.1
- Razred A+ emisije hlapljivih organskih spojeva (VOC) u stambenoj okolini
- Suhi beton, vlažan beton i proširena rupa
- Sidrenje u rupama od svrdala
- Certificirano za kontakt s pitkom vodom
- Dielektrično učvršćenje



EPOPLUS



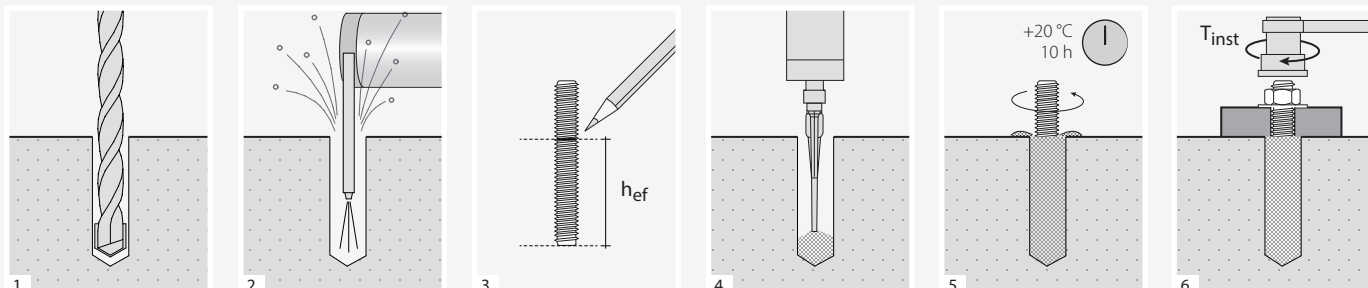
kod	oblik [ml]	kom./pak.
FE400070	385	1

Valjanost od datuma proizvodnje: 24 mjeseci

DODATNI PROIZVODI - DODATNA OPREMA

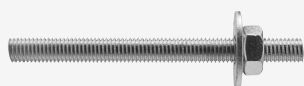
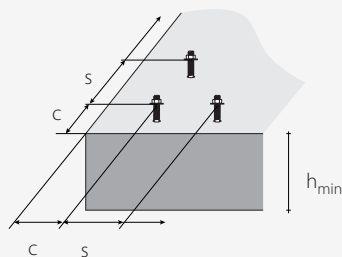
kod	opis	oblik [ml]	kom./pak.
MAMDB	pištolj za dvostruke kartuše	385	1
STING	izljev	-	12
PONY	pumpica za puhanje	-	1

MONTAŽA



MONTAŽA

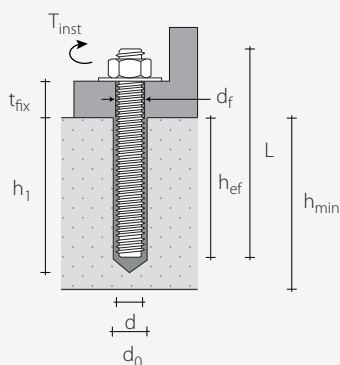
GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE POSTAVLJANJA - ŠIPKE S NAVOJEM (TIP INA ILI MGS)



d	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
d_0	[mm]	10	12	14	18	24	28	32
$h_{ef,min}$	[mm]	64	80	96	128	160	192	216
$h_{ef,max}$	[mm]	96	120	144	192	240	288	324
d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	30
T_{inst}	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Minimalan razmak između osi	s_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	135
Minimalna udaljenost od ruba	c_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	135
Minimalna debljina betonske podloge	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2 d_0$			

Za razmake između osi i udaljenosti manje od kritičnih javlja se smanjenje vrijednosti otpornosti zbog parametara za montažu.



d = promjer sidrenog vijka
 d_0 = promjer rupe u betonskoj podlozi
 h_{ef} = efektivna dubina sidrenja
 d_f = maksimalan promjer rupe u elementu koji se učvršćuje

T_{inst} = moment pritezanja
 L = duljina sidrenog vijka
 t_{fix} = maksimalna debljina koja se može učvrstiti
 h_1 = minimalna dubina rupe

VRIJEME I TEMPERATURA POSTAVLJANJA

temperatura podloge	vrijeme obradivosti	očekivana primjena opterećenja	
		suha podloga	vlažna podloga
$5 \div 9^\circ\text{C}$	120 min	50 h	4 h
$10 \div 19^\circ\text{C}$	90 min	30 h	160 min
$20 \div 29^\circ\text{C}$	30 min	10 h	90 min
$35 \div 39^\circ\text{C}$	20 min	6 h	40 min
40°C	12 min	4 h	30 min

Temperatura skladištenja kartuše $+5 \div +25^\circ\text{C}$

KARAKTERISTIČNE STATIČKE VRIJEDNOSTI

Vrijede za pojedinu šipku s navojem (tip INA ili MGS) za koju ne postoje razmaci između osi i udaljenosti od ruba te za beton razreda C20/25.

BETON BEZ PUKOTINA ⁽¹⁾

VLAK

šipka	$h_{ef,min}$ [mm]	$N_{Rk,p}^{(2)}$ [kN]				$h_{ef,max}$ [mm]	$N_{Rk,s} / R_{k,p}^{(3)}$ [kN]			
		čelik 5.8	γ_{Mp}	čelik 8.8	γ_{Mp}		čelik 5.8	γ_M	čelik 8.8	γ_{Mp}
M8	64	20,9	1,8	20,9	1,8	96	18,0	$\gamma_{Ms} = 1,5$	31,4	1,8
M10	80	32,7		32,7		120	29,0		49,0	
M12	96	43,4		43,4		144	42,0		65,1	
M16	128	73,1		73,1		192	78,0		115,8	
M20	160	102,2	2,1	102,2	2,1	240	165,9	$\gamma_{Mp} = 2,1$	165,9	2,1
M24	192	134,4		134,4		288	217,1		217,1	
M27	216	160,3		160,3		324	274,8		274,8	

SMIK

šipka	h_{ef} [mm]	$V_{Rk,s}^{(4)}$ [kN]			
		čelik 5.8	γ_{Ms}	čelik 8.8	γ_{Ms}
M8	≥ 64	9,0	1,25	15,0	1,25
M10	≥ 80	15,0		23,0	
M12	≥ 96	21,0		34,0	
M16	≥ 128	39,0		63,0	
M20	≥ 160	61,0		98,0	
M24	≥ 192	88,0		141,0	
M27	≥ 216	115,0		184,0	

faktor povećanja za $N_{Rk,p}^{(5)}$		
ψ_c	C25/30	1,02
	C30/37	1,04
	C40/50	1,08
	C50/60	1,10

BETON S PUKOTINAMA ⁽¹⁾

VLAK

šipka	$h_{ef,min}$ [mm]	$N_{Rk,p}^{(2)}$ [kN]				$h_{ef,max}$ [mm]	$N_{Rk,p}^{(2)}$ [kN]			
		čelik 5.8	γ_{Mp}	čelik 8.8	γ_{Mp}		čelik 5.8	γ_{Mp}	čelik 8.8	γ_{Mp}
M12	96	23,5	1,8	23,5	1,8	144	35,3	1,8	35,3	1,8
M16	128	35,4		35,4		192	53,1		53,1	
M20	160	50,3	2,1	50,3	2,1	240	75,4	2,1	75,4	2,1
M24	192	65,1		65,1		288	97,7		97,7	
M27	216	82,4		82,4		324	123,7		123,7	

SMIK

šipka	$h_{ef,min}$ [mm]	V_{Rk} [kN]				$h_{ef,max}$ [mm]	$V_{Rk,s}^{(4)}$ [kN]			
		čelik 5.8	γ_{Ms}	čelik 8.8	γ_M		čelik 5.8	γ_{Ms}	čelik 8.8	γ_{Ms}
M12	96	21,0	1,25 ⁽⁴⁾	34,0	$\gamma_{Ms} = 1,25^{(4)}$	144	21,0	1,25	34,0	1,25
M16	128	39,0		70,8	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(6)}$	192	39,0		63,0	
M20	160	61,0		100,5		240	61,0		98,0	
M24	192	88,0		130,3		288	88,0		141,0	
M27	216	115,0		164,9		324	115,0		184,0	

DOPUŠTENE STATIČKE VRIJEDNOSTI

BETON BEZ PUKOTINA

VLAK

šipka	$h_{ef,min}$ [mm]	N_{rec} [kN]		$h_{ef,max}$ [mm]	N_{rec} [kN]	
		čelik 5.8	čelik 8.8		čelik 5.8	čelik 8.8
M8	64	8,3	8,3	96	8,6	12,4
M10	80	13,0	13,0	120	13,8	19,4
M12	96	17,2	17,2	144	20,0	25,9
M16	128	29,0	29,0	192	37,1	46,0
M20	160	34,8	34,8	240	56,4	56,4
M24	192	45,7	45,7	288	73,9	73,9
M27	216	54,5	54,5	324	93,5	93,5

SMIK

šipka	$h_{ef,min}$ [mm]	V_{rec} [kN]	
		čelik 5.8	čelik 8.8
M8	≥ 64	5,1	8,6
M10	≥ 80	8,6	13,1
M12	≥ 96	12,0	19,4
M16	≥ 128	22,3	36,0
M20	≥ 160	34,9	56,0
M24	≥ 192	50,3	80,6
M27	≥ 216	65,7	105,1

BETON S PUKOTINAMA

VLAK

šipka	$h_{ef,min}$ [mm]	N_{rec} [kN]		$h_{ef,max}$ [mm]	N_{rec} [kN]	
		čelik 5.8	čelik 8.8		čelik 5.8	čelik 8.8
M12	96	9,3	9,3	144	14,0	14,0
M16	128	14,0	14,0	192	21,1	21,1
M20	160	17,1	17,1	240	25,6	25,6
M24	192	22,2	22,2	288	33,2	33,2
M27	216	28,0	28,0	324	42,1	42,1

SMIK

šipka	$h_{ef,min}$ [mm]	V_{rec} [kN]		$h_{ef,max}$ [mm]	V_{rec} [kN]	
		čelik 5.8	čelik 8.8		čelik 5.8	čelik 8.8
M12	96	12,0	19,4	144	12,0	19,4
M16	128	22,3	33,7	192	22,3	36,0
M20	160	34,9	47,9	240	34,9	56,0
M24	192	50,3	62,0	288	50,3	80,6
M27	216	65,7	78,5	324	65,7	105,1

OSNOVNA NAČELA

- Karakteristične vrijednosti izračunate su u skladu s ETA prema metodi projektiranja navedenoj u TR029 ili CEN/TS 1992-4:2009.
- Vrijednosti projekta dobivaju se iz karakterističnih vrijednosti kako slijedi:

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_m}$$

- Koeficijenti γ_m navedeni su u tablici i u skladu su s certifikatima proizvođa.
- Preporučene vrijednosti (dopuštene) izračunate su na temelju karakterističnih vrijednosti uz primjenu parcijalnih koeficijenata sigurnosti γ_m za materijale u skladu s ETA te uz primjenu još jednog parcijalnog koeficijenta za radnje jednakog $\gamma_f = 1,4$.
- Za projektiranje sidrenih vijaka izloženih seizmičkom opterećenju pogledajte dokument ETA kao referenciju i navode u ETAG 001 Dodatak E i TR045.
- Za proračun sidrenih vijaka smanjenih razmaka između osi, blizu ruba ili za učvršćenje na beton većeg razreda otpornosti ili smanjene debljine pogledajte dokument ETA.

NAPOMENE

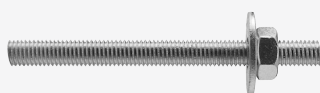
- (1) Za izračun učvršćenja pomoću šipki i poboljšanog prijanjanja pogledajte referentni dokument ETA.
- (2) Način kidanja izvlačenjem i oblikovanjem stošca od betona (pull-out and concrete cone failure).
- (3) Varijabilni način kidanja za šipku razreda 5.8 (materijal čelik / pull-out) i čeličnog materijala za šipku razreda 8.8.
- (4) Način kidanja čeličnog materijala.
- (5) Faktor povećanja za otpornost na vlak (isključeno zatajenje čeličnog materijala) vrijedi u prisutnosti betona bez pukotina kao i s pukotinama.
- (6) Način kidanja skidanjem (pry-out).

INA

Šipka s navojem, razred čelika 5.8 za kemijska sidra

- U kompletu s maticom (ISO4032) i podloškom (ISO7089)
- Čelik 5.8 s galvanskim cinčanjem

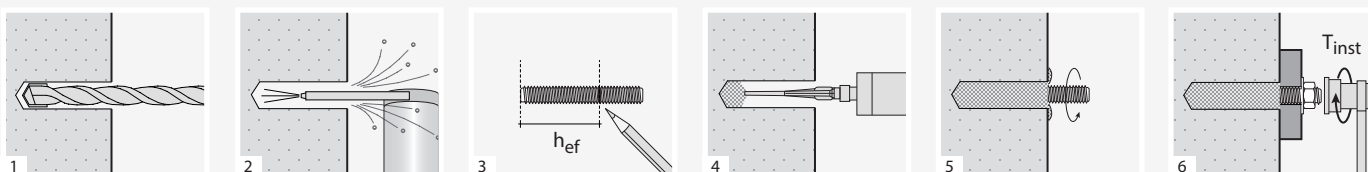
INA



kod	d [mm]	L _t [mm]	d ₀ [mm]	d _f [mm]	kom./pak.
FE210100	M8	110	10	≤ 9	10
FE210105	M10	110	12	≤ 12	10
FE210110		130	12	≤ 13	10
FE210115	M12	130	14	≤ 14	10
FE210119		180	14	≤ 15	10
FE210116	M16	160	18	≤ 18	10
FE210118		190	18	≤ 18	10
FE210121		230	18	≤ 18	10
FE210117	M20	240	24	≤ 22	10
FE210122	M24	270	28	≤ 26	10
FE210123	M27	400	32	≤ 30	10

d₀ = promjer rupe u podlozi / d_f = promjer rupe u elementu koji valja učvrstiti

MONTAŽA



IHP - IHM

Busole za probušene materijale

IHP - PLASTIČNA MREŽA



kod	d ₀ [mm]	L [mm]	šipka [mm]	d ₀ [mm]	kom./pak.
FE210120	16	85	M10 (M8)	16	10
FE210125	16	130	M10 (M8)	16	10
FE210130	20	85	M12 / M16	20	10

IHM - METALNA MREŽA



kod	d ₀ [mm]	L [mm]	šipka [mm]	d ₀ [mm]	kom./pak.
FE210230	12	1000	M8	12	10
FE210235	16	1000	M8 / M10	16	10
FE210240	22	1000	M12 / M16	22	5

MONTAŽA

