

VISOKOZMOGLJIVO HIBRIDNO KEMIČNO SIDRALO

- Smola na osnovi uretan-metakrilat
- CE opcija 1 za razpokan in nerazpokan beton
- Kategorija protipotresne učinkovitosti C2 (M12-M24)
- Certifikat odpornosti na ogenj F120
- Skladno z zahtevami LEED® v4.1 BETA
- Razred A+ na področju oddajanja lahko hlapljivih snovi (VOC) v bivalnih prostorih
- Idealno za zelo težka sidrala in naknadno nameščene armaturne palice
- Odlična in dolgotrajna viskoznost
- Suh ali moker beton
- Beton s skritimi luknjami
- Dovoljena uporaba od spodaj (overhead application allowed)
- Certificirana montaža tudi s sesalnim nastavkom z utorom



KODE IN DIMENZIJE

KODA	vsebnost [ml]	št. kosov
HYB280	280	12
HYB420	420	12

Rok trajanja od datuma proizvodnje: 18 mesecev.

Temperatura skladiščenja od +5 do +25 °C

DODATNI IZDELKI - OPREMA

tip	opis	vsebnost	št. kosov
MAM400	pištola za kartuše	420 ml	1
FLY	pištola za kartuše	280 ml	1
STING	dulec	-	12
STINGEXT	ceveni podaljšek za dulec	-	1
STINGRED	reduktor za cevko dulca	-	1
PLU	vbrizgalna šoba	M12 - M30	-
FILL	podložka za polnjenje	M8 - M24	-
BRUH	jeklena ščetka	M8 - M30	-
BRUHAND	ročaj in podaljšek za ščetko	-	1
IR (INTERNAL THREADED ROD)	nasadni ključ z notranjim metričnim navojem	M8 - M16	-
PONY	pumpica za vpihavanje zraka	-	1
CAT	pištola na stisnjen zrak	-	1
HDE	sesalni nastavek z utorom za beton	M8 - M30	-
DUXHA	sesalni nastavek z utorom za beton	M16 - M30	-
DUISPS	sesalni sistem razred M	-	1

ČAS VGRADNJE IN DELOVNE TEMPERATURE

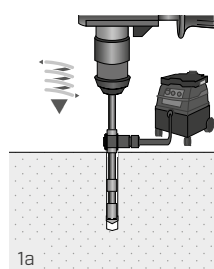
temperatura podlage	čas obdelovanja	čas pred namestitvijo obremenitve	
		suha podlaga	vlažna podlaga
-5 ÷ -1 °C	50 min	5 h	10 h
0 ÷ +4 °C	25 min	3,5 h	7 h
+5 ÷ +9 °C	15 min	2 h	4 h
+10 ÷ +14 °C	10 min	1 h	2 h
+15 ÷ +19 °C	6 min	40 min	80 min
+20 ÷ +29 °C	3 min	30 min	60 min
+30 ÷ +40 °C	2 min	30 min	60 min

Temperatura za skladiščenje kartuše +5 - +40 °C.

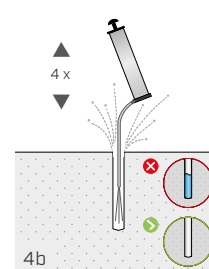
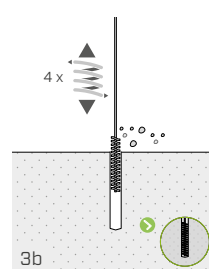
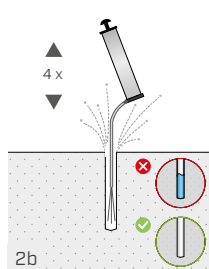
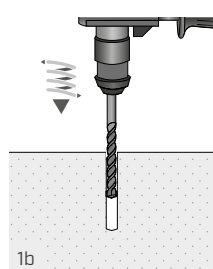
MONTAŽA

Izdelava luknje: tri različne možnosti namestitve.

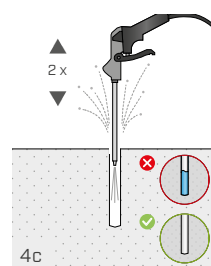
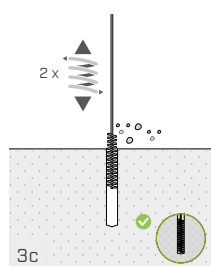
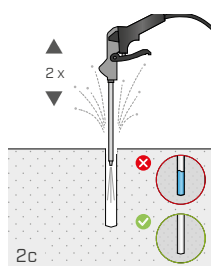
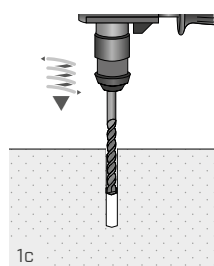
a. MONTAŽA S SESALNIM NASTAVKOM Z UTOROM (HDE)



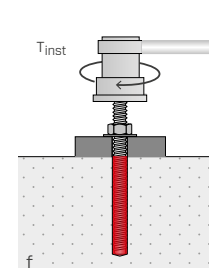
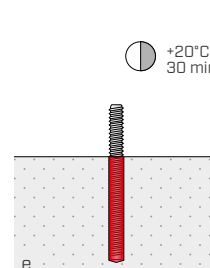
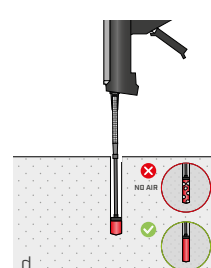
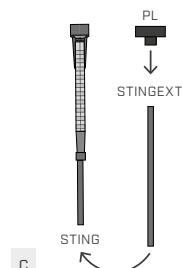
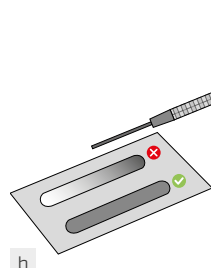
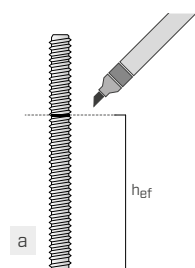
b. MONTAŽA S HP + BRUH (velja samo za nerazpokan beton)



c. MONTAŽA S CAT + BRUH



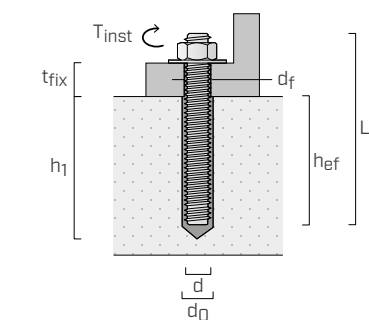
Namestitev palice:



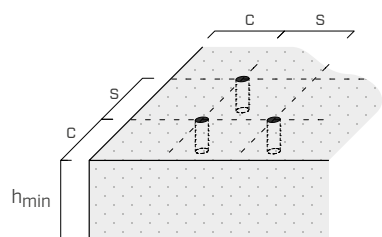
VGRADNJA

GEOMETRIJSKE ZNAČILNOSTI VGRADNJE V BETON

NAVOJNE PALICE (TIPA INA ali MGS)



d	premer sidrala
d_0	premer izvrtine na betonski podlagi
h_{ef}	dejanska globina sidranja
d_f	premer luknje v elementu, ki se bo pritrdi
T_{inst}	massima maksimalni zatezni moment
L	dolžina sidra
t_{fix}	največja debelina za pritrditev
h_1	minimalna globina izvrtine

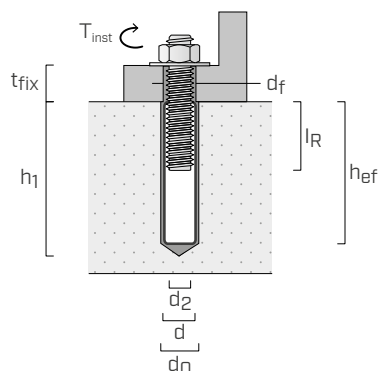


d	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d_0	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
$h_{ef,min}$	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
$h_{ef,max}$	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
T_{inst}	[Nm]	10	20	40	60	100	170	250	300

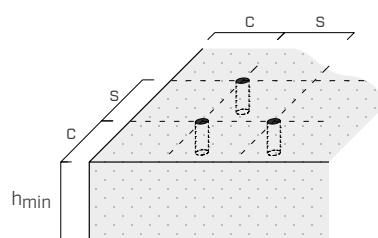
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Minimalno medosje	s_{min} [mm]	40	50	60	75	95	115	125	140
Minimalna razdalja od roba	c_{min} [mm]	35	40	45	50	60	65	75	80
Min. debelina betonske podlage	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2 d_0$				

V primeru medosnih razdalj in razdalj, ki so manjše od kritičnih, bodo vrednosti za trdnost zmanjšane zaradi parametrov vgradnje.

NASADNI KLJUČ Z NOTRANJIM METRIČNIM NAVOJEM (TIPA IR)



d_2	premer notranje navojne palice
d	premer sidranega elementa na beton
d_0	premer izvrtine na betonski podlagi
h_{ef}	dejanska globina sidranja
d_f	premer luknje v elementu, ki se bo pritrdi
T_{inst}	massima maksimalni zatezni moment
t_{fix}	največja debelina za pritrditev
h_1	minimalna globina izvrtine
l_R	dolžina notranje navojne palice



		IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16
d_2	[mm]	8	10	12	16
d	[mm]	12	16	20	24
d_0	[mm]	14	18	22	28
$h_{ef,min}$	[mm]	70	80	90	96
$h_{ef,max}$	[mm]	240	320	400	480
d_f	[mm]	9	12	14	18
T_{inst}	[mm]	10	20	40	60
$l_{R,min}$	[mm]	8	10	12	16
$l_{R,max}$	[mm]	20	25	30	32

		IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16
Minimalno medosje	s_{min} [mm]	60	75	95	115
Minimalna razdalja od roba	c_{min} [mm]	45	50	60	65
Min. debelina betonske podlage	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2 d_0$

V primeru medosnih razdalj in razdalj, ki so manjše od kritičnih, bodo vrednosti za trdnost zmanjšane zaradi parametrov vgradnje.

ZNAČILNE STATIČNE VREDNOSTI

Veljajo za posamezno navojno palico (tipa INA ali MGS) brez medosnih razdalj in razdalj od roba, za beton C20/25 velike debeline z redkejšo armaturno mrežo.

NERAZPOKAN BETON⁽¹⁾

NATEZNA SILA

palica	h _{ef,standard} [mm]	N _{Rk,p} /N _{Rk,s} [kN]				h _{ef} [mm]	N _{Rk,s} ⁽²⁾ [kN]			
		jeklo 5.8	γ _M	jeklo 8.8	γ _M		jeklo 5.8	γ _{Ms}	jeklo 8.8	γ _{Ms}
M8	80	18,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽²⁾	29,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽²⁾	≥ 80	18,0	1,5	29,0	1,5
M10	90	29,0		42,0		≥ 100	29,0		46,0	
M12	110	42,0		56,8		≥ 130	42,0		67,0	
M16	128	71,2	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	71,2	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	≥ 180	78,0		125,0	
M20 ⁽³⁾	170	109,0		109,0		≥ 250	122,0		196,0	
M24 ⁽³⁾	210	149,7		149,7		≥ 325	176,0		282,0	
M27 ⁽³⁾	240	182,9		182,9		≥ 390	230,0		368,0	
M30 ⁽³⁾	270	218,2		218,2		≥ 440	280,0		449,0	

STRIŽNA

palica	h _{ef} [mm]	V _{Rk,s} ⁽²⁾ [kN]			
		jeklo 5.8	γ _{Ms}	jeklo 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 ⁽³⁾	≥ 100	74,0		98,0	
M24 ⁽³⁾	≥ 130	106,0		141,0	
M27 ⁽³⁾	≥ 155	138,0		184,0	
M30 ⁽³⁾	≥ 175	168,0		224,0	

RAZPOKAN BETON⁽¹⁾

NATEZNA SILA

palica	h _{ef,standard} [mm]	N _{Rk,p} [kN]				h _{ef,max} [mm]	N _{Rk,s} /N _{Rk,p} [kN]			
		jeklo 5.8	γ _{Mp}	jeklo 8.8	γ _M		jeklo 5.8	γ _M	jeklo 8.8	γ _M
M8	80	14,1	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	14,1	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	160	18,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽²⁾	28,2	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾
M10	90	21,2		21,2		200	29,0		46,0	
M12	110	33,2		33,2		240	42,0		67,0	
M16	128	49,9	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	49,9	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	320	78,0		125,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽²⁾
M20 ⁽³⁾	170	76,3		76,3		400	122,0		196,0	
M24 ⁽³⁾	210	104,8		104,8		480	176,0		253,3	
M27 ⁽³⁾	240	128,0		128,0		540	230,0		320,6	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾
M30 ⁽³⁾	270	152,8		152,8		600	280,0		395,8	

STRIŽNA

palica	h _{ef,standard} [mm]	V _{Rk,s} ⁽²⁾ [kN]			
		jeklo 5.8	γ _{Ms}	jeklo 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 ⁽³⁾	170	74,0		98,0	
M24 ⁽³⁾	210	106,0		141,0	
M27 ⁽³⁾	240	138,0		184,0	
M30 ⁽³⁾	270	168,0		224,0	

faktor povečanja za N_{Rk,p}⁽⁷⁾

ψ _c	faktor povečanja za N _{Rk,p} ⁽⁷⁾	
	C25/30	1,02
	C30/37	1,04
	C40/50	1,08
	C50/60	1,10

OPOMBE

- ⁽¹⁾ Za uporabo palic z izboljšanim oprijemom si oglejte sklicni dokument ETA.
- ⁽²⁾ Način zloma materiala jekla.
- ⁽³⁾ Namestitve je dovoljena samo s CAT in HDE.
- ⁽⁴⁾ Način zloma konusa betona (concrete cone failure).
- ⁽⁵⁾ Veljavna vrednost varnostnega koeficienta betonskega materiala ob uporabi CAT pri nameščanju. Za različne sisteme nameščanja uporabite koeficient γ_M, enak 1,8.
- ⁽⁶⁾ Način zloma zaradi snetja ter zloma betonskega konusa (pull-out and concrete cone failure).
- ⁽⁷⁾ Faktor povečanja zaradi natezne trdnosti (z izjemo zloma materiala-jekla in konusa betona), veljaven ob prisotnosti nerazpokanega in razpokanega betona.

SPLOŠNA NAČELA

- Značilne vrednosti so določene v skladu s standardom EN 1992-4:2018 s koeficientom α_{SUS}=0,6 in v skladu z ETA-20/1285.
- Projektno vrednosti se pridobivajo iz naslednjih vrednosti: R_d = R_k/γ_M. Količniki γ_M so navedeni v tabeli glede na način zloma in v skladu s certifikati za posamezni izdelek.
- Za izračun sidral z zmanjšanimi medosnimi razdaljami, vgrajenimi v bližini roba ali v primeru pritrdjevanja na beton z višjim razredom trdnosti ali z manjšo debelino ali z gostejšo armaturno mrežo si oglejte dokument ETA.
- Za načrtovanje sidral, podvrženim potresnim obremenitvam, si oglejte ustrezni dokument ETA in podatke iz standarda EN 1992-4:2018.
- Za opredelitev premerov, ki jih zajemajo različne vrste certificiranja (razpokan ali nerazpokan beton, uporaba na potresnih območjih) si oglejte sklicne dokumente ETA.

Razvrstitev komponente A in komponente B: Skin Sens. 1. May cause an allergic skin reaction.

ZNAČILNE STATIČNE VREDNOSTI

Veljavna za eno navojno palico (tipa INA ali MGS), kadar se namesti z IR v beton C20/25 z redko razporejeno armaturo ob upoštevanju razdalje, razdalje od roba, debeline osnovnega betona in neomejujočih parametrov.

NERAZPOKAN BETON⁽¹⁾

NATEZNA SILA

palica	h_{ef} [mm]	$h_{min}^{(2)}$ [mm]	$N_{Rk,s}/N_{Rk,p}$ [kN]			
			jeklo 5.8	γ_{Ms}	jeklo 8.8	γ_M
IR-M8	80	110	17,0	1,5 ⁽³⁾	27,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(3)}$
IR-M10	80	116	29,0		35,2	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(5)(6)}$
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	42,0		67,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(3)}$
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	76,0		109,0	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(5)(6)}$

STRIŽNA

palica	h_{ef} [mm]	$h_{min}^{(2)}$ [mm]	$V_{Rk,s}^{(3)}$ [kN]			
			jeklo 5.8	γ_{Ms}	jeklo 8.8	γ_{Ms}
IR-M8	80	110	9,0	1,25	14,0	1,25
IR-M10	80	116	15,0		23,0	
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	21,0		34,0	
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	38,0		60,0	

RAZPOKAN BETON⁽¹⁾

NATEZNA SILA

palica	h_{ef} [mm]	$h_{min}^{(2)}$ [mm]	$N_{Rk,s}/N_{Rk,p}$ [kN]				h_{ef} [mm]	$N_{Rk,s}^{(3)}$ [kN]			
			jeklo 5.8	γ_M	jeklo 8.8	γ_M		jeklo 5.8	γ_{Ms}	jeklo 8.8	γ_{Ms}
IR-M8	80	110	17,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(3)}$	19,6	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(6)(7)}$	≥ 120	17,0	1,5	27,0	1,5
IR-M10	80	116	24,6	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(5)(6)}$	24,6	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(5)(6)}$	≥ 150	29,0		46,0	
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	42,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(3)}$	48,1		≥ 180	42,0		67,0	
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	76,0		76,3		≥ 250	76,0		121,0	

STRIŽNA

palica	h _{ef} [mm]	h _{min} ⁽²⁾ [mm]	V _{Rk,s} ⁽³⁾ [kN]				faktor povečanja za N _{Rk,p} ⁽⁸⁾		
			jeklo 5.8	γ _{Ms}	jeklo 8.8	γ _{Ms}	ψ _c		
IR-M8	80	110	9,0	1,25	14,0	1,25		C25/30	1,02
IR-M10	80	116	15,0		23,0			C30/37	1,04
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	21,0		34,0			C40/50	1,08
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	38,0		60,0			C50/60	1,10

OPOMBE

- ⁽¹⁾ Za uporabo palic z izboljšanim oprijemom si oglejte sklicni dokument ETA.
- ⁽²⁾ Min. debelina betonske podlage.
- ⁽³⁾ Način zloma materiala jekla.
- ⁽⁴⁾ Namestitev je dovoljena samo s CAT in HDE.
- ⁽⁵⁾ Način zloma konusa betona (concrete cone failure).
- ⁽⁶⁾ Veljavna vrednost varnostnega koeficienta betonskega materiala ob uporabi CAT pri nameščanju. Za različne sisteme nameščanja uporabite koeficient γ_M , enak 1,8.
- ⁽⁷⁾ Način zloma zaradi snetja ter zloma betonskega konusa (pull-out and concrete cone failure).
- ⁽⁸⁾ Faktor povečanja zaradi natezne trdnosti (z izjemo zloma materiala-jekla in konusa betona), veljaven ob prisotnosti nerazpokanega in razpokanega betona.

SPLOŠNA NAČELA

- Značilne vrednosti so določene v skladu s standardom EN 1992-4:2018 s koeficientom $\alpha_{SUS}=0,6$ in v skladu z ETA-20/1285.
- Projektno vrednosti se pridobivajo iz naslednjih vrednosti: $R_d = R_k/\gamma_M$. Količniki γ_M so navedeni v tabeli glede na način zloma in v skladu s certifikati za posamezni izdelek.
- Za izračun sidral z zmanjšanimi medosnimi razdaljami, vgrajenimi v bližini roba ali v primeru pritrdjevanja na beton z višjim razredom trdnosti ali z manjšo debelino ali z gostejšo armaturno mrežo si oglejte dokument ETA.
- Za načrtovanje sidral, podvrženim potresnim obremenitvam, si oglejte ustrezni dokument ETA in podatke iz standarda EN 1992-4:2018.
- Za opredelitev premerov, ki jih zajemajo različne vrste certificiranja (razpokan ali nerazpokan beton, uporaba na potresnih območjih) si oglejte sklicne dokumente ETA.

Razvrstitev komponente A in komponente B: Skin Sens. 1. May cause an allergic skin reaction.