

LEKR - Ing. Marián Kršák

SPOJOVACÍ MATERIÁL



Adresa : Štiavnická 10, 821 04 Bratislava

Telefón : 02/4341 2874, 4319 1299

Fax : 02/4342 6774

Mobil: 0907 893 428, 0905 365 482, 0905 825 412

E-mail : lekr@lekr.sk

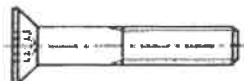
SKRUTKY



DIN 7991

EN 10642

8.8
10.9
čierne
zinok
nerez
A2, A4



Skrutka so zapustenou hlavou s vnútorným šesťhranom

DIN 551

ČSN 1189

čierne
zinok
nerez
A2



Nastavovacie skrutky s drážkou s plochým koncom

DIN 6912

8.8
10.9
čierne
zinok
nerez
A2, A4



Skrutka s nízkou valcovou hlavou s vnútorným šesťhranom

DIN 553

ČSN 1185

čierne
zinok
nerez
A2



Nastavovacie skrutky s drážkou s hrotom

ISO 7380

**BN 11252
BN 19**

10.9
čierne
nerez
A2, A4



Presné skrutky so 6-hrannou hlavou so závitom k hlave

DIN 913

ČSN 1187

čierne
zinok
nerez
A2

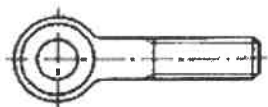


Nastavovacie skrutky s vnútorným šesťhranom s plochým koncom

DIN 444

ČSN 1167

4.6
čierne
zinok
nerez
A2, A4

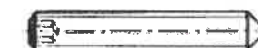


Presné skrutky otočné s okom

DIN 914

ČSN 1191

čierne
zinok
nerez
A2

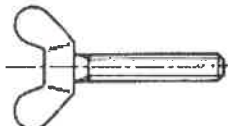


Nastavovacie skrutky s vnútorným šesťhranom s hrotom

DIN 316

ČSN 1365

čierne
zinok
mosadz
nerez
A2

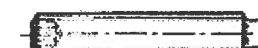


Skrutka s krídlovou hlavou

DIN 915

ČSN 1189

čierne
zinok
nerez
A2



Nastavovacie skrutky s vnútorným šesťhranom s čapom

DIN 94

ČSN 1781

čierne
zinok
nerez
A2



Závlačka

DIN 916

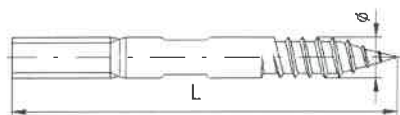
ČSN 1103

čierne
zinok
nerez
A2



Nastavovacie skrutky s vnútorným šesťhranom s kužeľovým vybráním

SKRUTKY

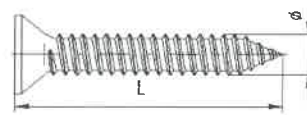


Kombinovaná skrutka

DIN 7982

ČSN 1237

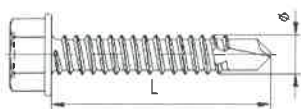
zinok
nerez
A2



Skrutky do plechu so zápustnou hlavou

DIN 7504K

zinok
nerez
A2

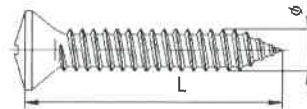


Samorezné skrutky s vrtákom s šesťhrannou hlavou

DIN 7983

ČSN 1239

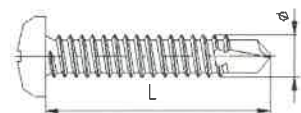
zinok
nerez
A2



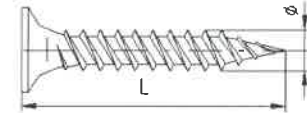
Skrutky do plechu so zápustnou šošovkovou hlavou

DIN 7504N

zinok
nerez
A2



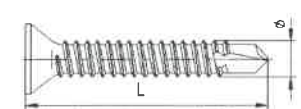
Samorezné skrutky s vrtákom s pologuľatou hlavou



Skrutky pre montáž sadrokartónových dosiek

DIN 7504P

zinok
nerez
A2

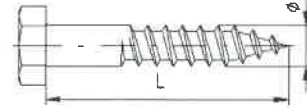


Samorezné skrutky s vrtákom so zápustnou hlavou

DIN 571

ČSN 1810

zinok
nerez
A2, A4

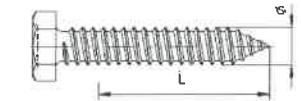


Skrutky do dreva so šesťhrannou hlavou

DIN 7976

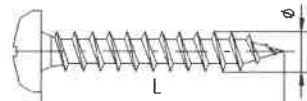
ČSN 1231

zinok
nerez
A2



Skrutky do plechu so šesťhrannou hlavou

zinok
nerez
A2

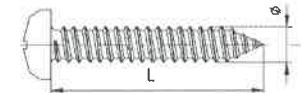


Skrutky do drevotriesok

DIN 7981

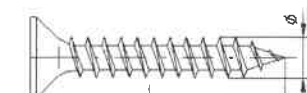
ČSN 1235

zinok
nerez
A2



Skrutky do plechu s pologuľatou hlavou

zinok
nerez
A2



Skrutky do drevotriesok

MATICE



DIN 934

4.0
5.0
8.0
10.0
12.0



Šesťhranná matica

ČSN 1401

čierne
zinok
nerez A2,A4
mosadz
meď
hliník
plast

DIN 315



Krídlová matica

ČSN 1665

čierne
zinok
nerez A2,A4
mosadz
plast

DIN 439

DIN 936

4.0
5.0
8.0
10.0
12.0



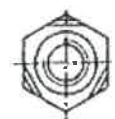
Šesťhranná matica nízka

ČSN 1407

ČSN 1403

čierne
zinok
nerez A2,A4
mosadz

DIN 929



Šesťhranná matica navarovacia

ČSN 1455

čierne
nerez A2

DIN 985

6.0
8.0
10.0



Šesťhranná matica poistná /s teflonovým krúžkom/

ČSN 1492

čierne
zinok
nerez A2,A4
mosadz

DIN 6923

8.0



Šesťhranná matica s prírubou

ČSN 1455

zinok

DIN 935

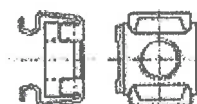
6.0
8.0
10.0



Šesťhranná matica korunková

ČSN 1411

čierne
zinok
nerez A2,A4
mosadz

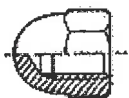


Klipko matice

zinok
nerez

DIN 1587

6.0



Šesťhranná matica uzavretá - /klobúková /

ČSN 1411

čierne
zinok
nerez A2,A4
mosadz
plast

DIN 6334



Šesťhranná matica predĺžená

čierne
zinok
nerez A2
mosadz

DIN 917

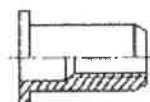
6.0



Šesťhranná matica uzavretá

ČSN 1431

čierne
zinok
nerez A2,A4
mosadz
plast



Matica nitovacia s plochou hlavou

oceľ
nerez A2,A4
mosadz
hliník

PODLOŽKY



DIN 125

ČSN 1702
0

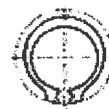


čierna
zinok
nerez A2,A4
mosadz
plast

Podložka plochá

DIN 471

ČSN 2930



čierna
zinok
nerez A2

Poistné krúžky pre hriadele

DIN 127

ČSN 1741
2



čierna
zinok
nerez A2,A4

Podložka pružná

DIN 472

ČSN 2931



čierna
zinok
nerez A2

Poistné krúžky pre diery

DIN 7980

ČSN 1740

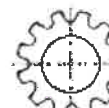


čierna
zinok
nerez A2,A4

Podložka pružná so štvorcovým prierezom

DIN 6797

ČSN 1744

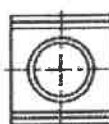


čierna
zinok
nerez A2,A4

Podložka ozubená

DIN 434

ČSN 1739

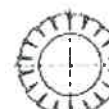


čierna
zinok
nerez A2

Podložka pod I, U profil

DIN 6798

ČSN 1745
2

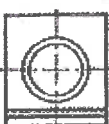


čierna
zinok
nerez A2,A4

Podložka vejárová

DIN 435

ČSN 1739



čierna
zinok
nerez A2

Podložka pod I, U profil

DIN 6779

ČSN 2929

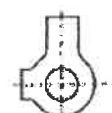


čierna
zinok
nerez A2,A4

Poistný stmeňový krúžok

DIN 463

čierna
zinok
nerez A2



Podložka s 2 jazýčkami

DIN 9021

ČSN 1726
0



čierna
zinok
nerez A2,A4
mosadz
plast

Podložka veľkoplošná

KOLÍKY



DIN 1

ČSN 2153



čierne
nerez A2,A4

Kolík kuželový

DIN 6325

ČSN 2152



čierne
nerez A2

Kolík valcový - kalený

DIN 7

ČSN 2150

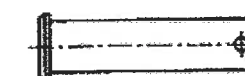


čierne
nerez A2,A4

Kolík valcový

DIN 1434

ČSN 2112



čierne
zínok
nerez A2

Čap s hlavou a dierou pre závlačku

DIN 1481

ČSN 2156



čierne
nerez A2

Kolík pružný

DIN 7346

ČSN 2156



čierne
nerez A2

Kolík pružný

DIN 7978

ČSN 2155



čierne
nerez A2

Kolík kuželový s vnútorným závitom



zínok
nerez A2

Závačkové pružiny- jednoduché

DIN 7979

ČSN 2149



čierne
nerez A2

Kolík valcový s vnútorným závitom



zínok
nerez A2

Závačkové pružiny- dvojité

DIN 6885

ČSN 2562



čierne
zínok
nerez A2

Perá tesné

DIN 1471

ČSN 2170



čierne
nerez A2

Kolík kuželový ryhovaný

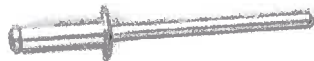
NITY, NITOVACIE MATICE, NITOVACIE KLIESTE



DIN 7337

ČSN 2391

hliník
ocel'
nerez
meď



Nit trhací s plochou hlavou

DIN 7337

ČSN 2391

hliník
ocel'
nerez
meď



Nit trhací s plochou hlavou

DIN 7337

ČSN 2391

hliník
ocel'
nerez
meď



Nit trhací s plochou hlavou

DIN 7337

ČSN 2391

hliník
ocel'
nerez
meď



Nit trhací s plochou hlavou

hliník
ocel'
nerez



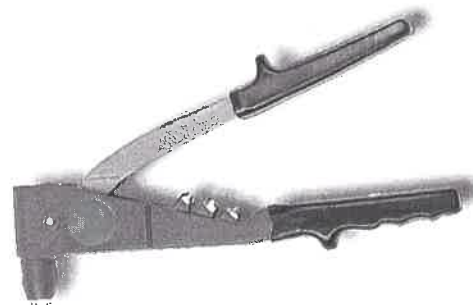
Nitovacie matice

hliník
ocel'
nerez



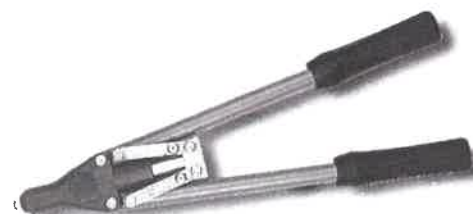
Nitovacie matice

NITOVACIE KLIESTE



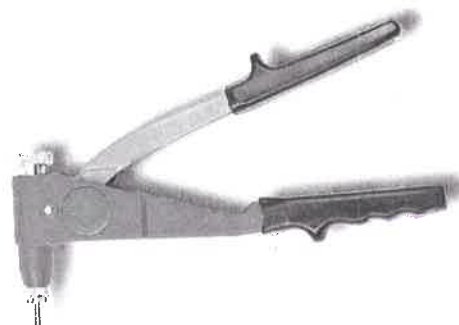
Nitovacie kliešte pre trhacie nity **BM-65**

NITOVACIE KLIESTE



Nitovacie kliešte pre trhacie nity **BM-93**

NITOVACIE KLIESTE

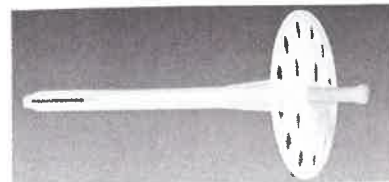


Nitovacie kliešte pre nitovacie matice **TR-100**

HMOŽDINKY



Hmoždinka do plných materiálov



Hmoždinka tanierová



Hmoždinka do pórobetónu



Hmoždinka univerzálna - kovová



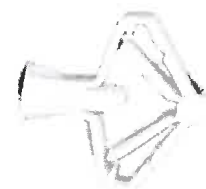
Hmoždinka univerzálna



Hmoždinka do sadrokartónu



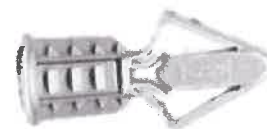
Hmoždinka rámová



Hmoždinka do sadrokartónu



Hmoždinka pre viazaciú pásku



Hmoždinka do sadrokartónu

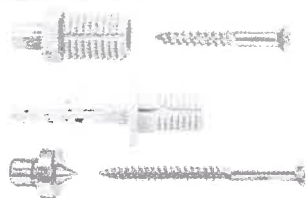


Hmoždinka uzlovacia



Hmoždinka do sadrokartónu

HMOŽDINKY, KOTVY



Hmoždinka schodisková



Hmoždinka zatĺkacia



Hmoždinka rámová - kovová



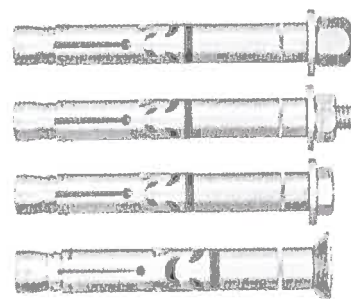
Kotva svorniková



Hmoždinka mosadzná



Kotva -SLM-N



Kotvy - FH



Dverový doraz



Kotva s okom



Kotva -TQS



Kotva zarážacia

Rôzne



Kotva chemická



Skrutka napínacia



Kotúč rezný

DIN 580

ČSN 1369



Skrutka s okom



Kotúč brúsny

DIN 582

ČSN 1669



Matica s okom



Vrták - HSS



Kotúč lamelový



Vrták - SDS

Oceľová kotva AV – žltý zinok



- s antirotačnými krídlami, najvhodnejšie na ťažké kotvenie v betóne a kompaktnej hmote (omietke). Červený kryt je proti vniknutiu prachu do závitov. Nachádza široké uplatnenie vo všetkých kompaktných materiáloch ako betón, prírodný kameň, plná tehla, skala a pod. Vhodná pre tesárske spoje, zábradlia, dopravné značenia, strojárske zariadenia a mnoho iných.

TYP	dĺžka kotvy /mm/	na skrutku	vŕtanie Ø mm	balenie
AV 6	47	M 6	12	100
AV 8	55	M 8	14	50
AV 10	65	M 10	16	50
AV 12	75	M 12	20	25
AV 16	92	M 16	24	10
AV 20	110	M 20	30	5

Kotva AV INOX A2 (nerez) (AISI 304)

TYP	dĺžka kotvy /mm/	na skrutku	vŕtanie Ø mm	balenie
AV inox A2 6	47	M 6	12	50
AV inox A2 8	55	M 8	14	50
AV inox A2 10	65	M 10	16	25
AV inox A2 12	75	M 12	20	10

Kotva AV INOX A4 (AISI 316)

TYP	dĺžka kotvy /mm/	na skrutku	vŕtanie Ø mm	balenie
AV inox A4 6	47	M 6	12	25
AV inox A4 8	55	M 8	14	20
AV inox A4 10	65	M 10	16	10

Kotva AV so skrutkou T.E. 8.8. – žltý zinok



TYP	dĺžka kotvy /mm/	vŕtanie	skrutka	balenie
AV 6 BU	47	12	M 6 X 55	50
AV 8 BU	55	14	M 8 X 70	50
AV 10 BU	65	16	M 10 X 80	25
AV 12 BU	75	20	M 12 X 100	20
AV 16 BU	92	24	M 16 X 110	10
AV 20 BU	110	30	M 20 X 130	5



Kotva AV INOX A2 so skrutkou T.E. nerez (AISI 304)

TYP	dĺžka kotvy /mm/	vŕtanie	skrutka	balenie
AV inox A2 6 BU	47	12	M 6 X 55	50
AV inox A2 8 BU	55	14	M 8 X 70	50
AV inox A2 10 BU	65	16	M 10 X 80	25
AV inox A2 12 BU	75	20	M 12 X 100	10

Kotva AV INOX A4 so skrutkou T.E. nerez (AISI 316)

TYP	dĺžka kotvy /mm/	vŕtanie	skrutka	balenie
AV inox A4 6 BU	47	12	M 6 X 55	25
AV inox A4 8 BU	55	14	M 8 X 70	20
AV inox A4 10 BU	65	16	M 10 X 80	10

Kotva AV so svorníkom a maticou – žltý zinok



TYP	dĺžka kotvy /mm/	vŕtanie	skrutka	balenie
AV 6 BD 60	47	12	M 6 X 60	50
AV 8 BD 50	30	14	M 8 X 50	50
AV 8 BD 75	55	14	M 8 X 75	50
AV 8 BD 100	55	14	M 8 X 100	50
AV 8 BD 120	55	14	M 8 X 120	50
AV 8 BD 130	55	14	M 8 X 130	50
AV 10 BD 85	65	16	M 10 X 85	25
AV 12 BD 105	75	20	M 12 X 110	20
AV 16 BD 135	92	24	M 16 X 135	10

Kotva AV INOX A2 so svorníkom a maticou – nerez (AISI 304)

TYP	dĺžka kotvy /mm/	vŕtanie	skrutka	balenie
AV inox A2 6 BD	47	12	M 6 X 60	50
AV inox A2 8 BD	55	14	M 8 X 75	50
AV inox A2 10 BD	65	16	M 10 X 85	25

Kotva AV – OKO – žltý zinok - lisovaná



TYP	dĺžka kotvy /mm/	vŕtanie	oko mm	priemer oka	balenie
AV 6 OS	47	12	M 6 X 55	10 ±0,5	50
AV 8 OS	55	14	M 8 X 60	11 ±0,5	50
AV 10 OS	65	16	M 10 X 73	14 ±0,5	25
AV12 OS	75	20	M 12 X 90	17 ±0,5	10
AV 16 OS	92	24	M 16 X 95	25 ±0,5	5

Kotva AV INOX A2 – OKO - nerez

TYP	dĺžka /mm/	vŕtanie	oko mm	priemer oka	balenie
AV inox A2 6 OS	47	12	M 6 X 55	10 ±0,5	50
AV inox A2 8 OS	55	14	M 8 X 60	11 ±0,5	50
AV inox A2 8 OS	65	16	M 10 X 73	14 ±0,5	25
AV inox A2 12 OS	75	20	M 12 X 90	17 ±0,5	10

Kotva AV – HÁK – žltý zinok – lisovaný

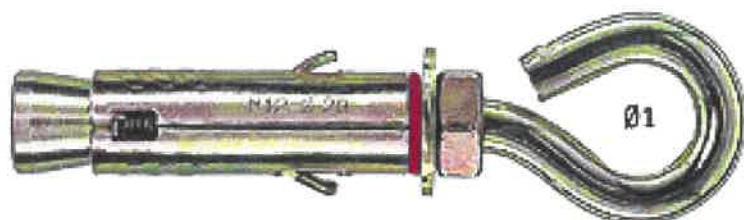


TYP	dĺžka /mm/	vŕtanie	hák	hák	balenie
AV 6 GS	47	12	M 6 X 55	10±0,5	50
AV 8 GS	55	14	M 8 X 60	11 ±0,5	50
AV 10 GS	65	16	M 10 X 73	12,5±0,5	25
AV 12 GS	75	20	M 12 X 90	14±0,5	10
AV 16 GS	92	24	M 16 X 95	24±0,5	5

Kotva AV INOX A2 – HÁK – nerez

TYP	dĺžka /mm/	vŕtanie	hák	hák	balenie
AV inox A2 6 GS	47	12	M 6 X 55	10±0,5	50
AV inox A2 8 GS	55	14	M 8 X 60	11 ±0,5	50
AV inox A2 10 GS	65	16	M 10 X 73	12,5±0,5	25
AV inox A2 12 GS	75	20	M 12 X 90	14±0,5	10

Kotva AV uzatvorené oko – žltý zinok



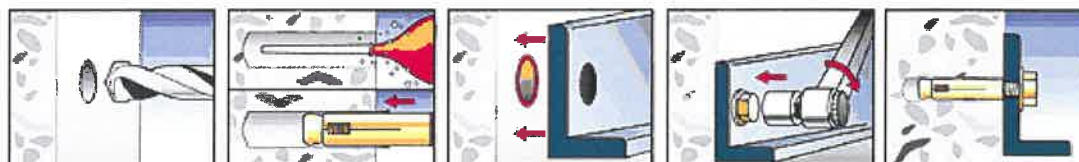
TYP	dĺžka /mm/	vŕtanie	oko	oko	balenie
AV 6 OA	47	12	M 6 X 55	13±0,5	50
AV 8 OA	55	14	M 8 X 65	16±0,5	50
AV 10 OA	65	16	M 10 X 75	23±0,5	25
AV 12 OA	75	20	M 12 X 90	20±0,5	10

Kotva AV so svorníkom a maticou



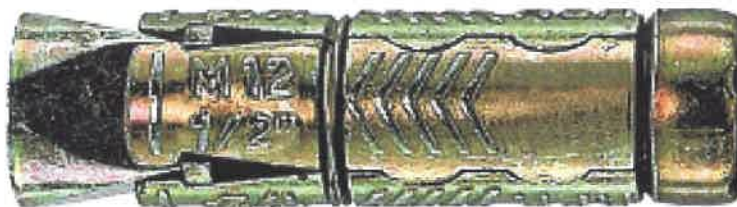
TYP	dĺžka /mm/	vŕtanie	svorník	s	balenie
AV 6 BP	87	12	M 6 X 110	10	50
AV 8 BP	95	14	M 8 X 120	15	25
AV 10 BP	115	16	M 10 X 140	20	20
AV 12 BP	125	20	M 12 X 155	20	10

montáž



Kotva	AV 6	AV 8	AV 10	AV 12	AV 16	AV 20
Najväčšie prípustné hodnoty v N na aplikáciu v betóne typu $R_c \geq 25 \text{ N/mm}^2$						
skrutka typu 8.8						
matica typu 8.8	330	460	570	770	880	1050
skrutka typu 4.8						
matica typu 4.8	220	350	570	700	800	950
kotva oko oceľ a inox	140	240	360	600	700	
kotva hák oceľ a inox	35	75	105	120	200	
kotva uzatvorené oko	35	75	105	110		
skrutky inox A2-A4	300	420	500			
Podmienky inštalácie (vzdialenosti)						
kritická vzdialenosť osí (vŕtania) a (mm)	160	180	220	280	320	440
kritická vzdialenosť od okraja a1 (mm)	90	100	120	150	170	185
minimálna vzdialenosť medzi osami (vŕtania) kotiev / a min. (mm)	70	80	90	120	130	145
minimálna vzdialenosť od kraja a1 min (mm)	60	70	80	100	115	125
minimálna hrúbka podstavca S (mm)	100	100	100	120	140	160
krútiaci moment skrutiek 8.8 A2 (Nm)	10	25	50	85	205	400

Kotva VHM – žltý zinok



- používaná do betónu a kameňa, je vhodná aj do starých, nehomogénnych materiálov. Ponúka výhodu nekorózneho tela.

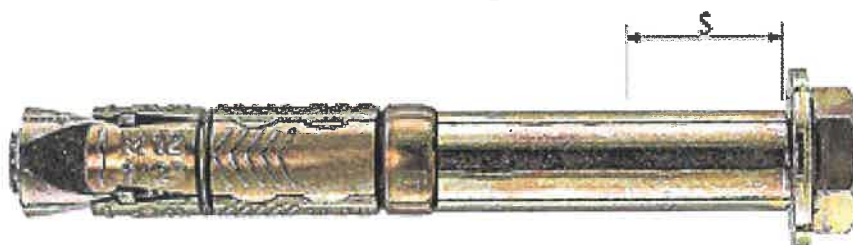
TYP	dĺžka kotvy /mm/	na skrutku	vŕtanie	balenie
VHM 6	47	M 6	12	100
VHM 8	50	M 8	14	50
VHM 10	57	M 10	16	50
VHM 12	72	M 12	20	25
VHM 16	107	M 16	25	10
VHM 20	130	M 20	32	5
VHM 24	150	M 24	38	5

Kotva VHM so skrutkou – žltý zinok



TYP	dĺžka /mm/	vŕtanie	skrutka	s	balenie
VHM 6 BU	47	12	M 6 X 55	10	50
VHM 8 BU	50	14	M 8 X 70	15	50
VHM 10 BU	57	16	M 10 X 80	20	25
VHM 12 BU	72	20	M 12 X 100	20	25
VHM 16 BU	107	25	M 16 X 140	25	10
VHM 20 BU	130	32	M 20 X 150	30	5
VHM 24 BU	150	38	M 24 X 180	40	5

Kotva VHM so skrutkou T.E. 8.8 a predĺžením – žltý zinok



Typ	dĺžka	vŕtanie	skrutka	S /mm/	balenie
VHM 6 BP 60	60	12	M 6X60	15	50
VHM 8 BP 80	80	14	M 8X80	25	50
VHM 10 BP 100	100	14	M 8X100	35	50
VHM 12 BP 80	80	16	M 10X80	25	25
VHM 16 BP 100	100	16	M 10X100	30	20
VHM 20 BP 130	130	16	M10 X 130	60	20
VHM 24 BP 140	140	20	M 10X140	40	10

Kotva VHM – oko kované – žltý zinok



Typ	dĺžka	vŕtanie	oko	priemer	balenie
VHM 6 OS	47	12	M 6X 55	10±0,5	50
VHM 8 OS	50	14	M 8X 65	11 ±0,5	50
VHM 10 OS	57	16	M 10X 75	14 ±0,5	25
VHM 12 OS	72	20	M 12X 80	17±0,5	10

Kotva VHM – hák kovaný – žltý zinok



Typ	dĺžka	vŕtanie	háč	priemer	balenie
VHM 6 GF	47	12	M 6X 50	10±0,5	50
VHM 8 GF	50	14	M 8X 60	11±0,5	50
VHM 10 GF	57	16	M 10X 70	14±0,5	25
VHM 12 GF	72	20	M 12X 90	17±0,5	10

KOTVA	VHM 6	VHM 8	VHM 10	VHM 12	VHM 16	VHM 20	VHM 24
Max. prípustné zaťaženie v N, na aplikáciu v betóne triedy Rc>=25 N/mm²							
skrutka triedy 8.8	250	460	560	800	1280	1900	3000
oko	140	240	360	600			
háč	90	135	195	320			
Podmienky montáže							
kritická vzdialenosť medzi kotvami a/mm/	200	220	260	320	440	590	720
kritická vzdialenosť od kraja a1/mm/	100	100	130	160	225	300	360
minim. vzdialenosť medzi kotvami a min/mm/	85	85	105	135	180	245	290
min. vzdialenosť od kraja a1min /mm/	50	50	65	80	110	150	180
Minimálna hrúbka kotvenia S /mm/	100	100	150	160	200	250	300
krútiaci moment 8.8 Nm	10	25	50	85	250	400	690

Kotva VS – typu V ocel' so skrutkou T.E. 8.8 – žltý zinok



TYP	dĺžka	vŕtanie	S	profes. umiest	skrutka	balenie
VSV 8/ 60	60	8	10	50	M 5 X 60	100
VSV 8/ 80	80	8	30	50	M 5 X 80	100
VSV 10/ 80	80	10	20	60	M 6 X 80	50
VSV 10/ 110	110	10	50	60	M 6 X 110	50
VSV 12/ 90	90	12	20	70	M 8 X 90	50
VSV 12/ 120	120	12	50	70	M 8 X 120	50
VSV 14/ 100	100	14	20	80	M 10 X 100	25
VSV 14/ 130	130	14	50	80	M 10 X 130	25
VSV 16/ 110	110	16	20	90	M 12 X 110	25
VSV 16/ 140	140	16	50	90	M 12 X 140	25
VSV 18/ 120	120	18	25	95	M 12 X 120	20
VSV 18/ 150	150	18	55	95	M 12 X 150	20
VSV 20/ 130	130	20	30	100	M 14 X 130	10
VSV 20/ 160	160	20	60	100	M 14 X 160	10
VSV 24/ 150	150	24	30	120	M 16 X 150	4
VSV 24/ 180	180	24	60	120	M 16 X 180	4

Oceľová kotva VS – typu B so svorníkom a maticou - žltý zinok



TYP	dĺžka	vŕtanie	šírka uchyt.materiálu	hĺbka	skrutka	balenie
VSB 10/ 80	80	10	20	60	M 6 X 88	50
VSB 10/ 110	110	10	50	60	M 6 X 121	50
VSB 12/ 90	90	12	20	70	M 8 X 102	50
VSB 12/ 120	120	12	50	70	M 8 X 132	50
VSB 14/ 100	100	14	20	80	M 10 X 110	25
VSB 14/ 130	130	14	50	80	M 10 X 140	25
VSB 16/ 110	110	16	20	90	M 12 X 125	25
VSB 16/ 140	140	16	50	90	M 12 X 150	25
VSB 18/ 120	120	18	25	95	M 12 X 130	20
VSB 18/ 150	150	18	55	95	M 12 X 160	20
VSB 20/ 130	130	20	30	100	M 14 X 145	10
VSB 20/ 160	160	20	60	100	M 14 X 180	10

Oceľová kotva VS – typu D so svorníkom a uzavretou maticou - žltý zinok



TYP	dĺžka	vŕtanie	šírka uchyť.mat	hlbka	skrutka	kľúč M	balenie
VSD 10/ 80	80	10	20	60	M 6 X 88	10	50
VSD 10/ 110	110	10	50	60	M 6 X 121	10	50
VSD 12/ 90	90	12	20	70	M 8 X 102	13	50
VSD 12/ 120	120	12	50	70	M 8 X 132	13	50
VSD 14/ 100	100	14	20	80	M 10 X 110	17	25
VSD 14/ 130	130	14	50	80	M 10 X 140	17	25
VSD 16/ 110	110	16	20	90	M 12 X 125	19	25
VSD 16/ 140	140	16	50	90	M 12 X 150	19	25
VSD 18/ 120	120	18	25	95	M 12 X 130	19	20
VSD 18/ 150	150	18	55	95	M 12 X 160	19	20

(1N≥1kg)

KOTVA	VS8/ M5	VS10/ M6	VS12/ M8	VS14/ M10	VS16/ M12	VS18/ M12	VS20/ M14	VS24/ M16
Max. prípustné hodnoty v N, na aplikáciu v cemente triedy Rc>=25 N/mm²								
skrutka triedy 8.8	250	350	600	750	820	950	1200	1450
zavítova tyč 6.8 uzavretá matica	225	315	540	675	740	855	1080	1300
Podmienky inštalácie								
kritická vzdialenosť medzi osami kotiev a /mm/	150	240	250	250	350	370	400	420
kritická vzdialenosť od okraja a1 /mm/	140	150	160	190	200	260	280	300
minim. vzdialenosť medzi kotvami a /mm/	50	60	65	65	70	90	110	110
min. vzdialenosť od okraja a1/mm/	100	110	120	150	195	200	210	220
krútiaci moment skrutka 8.8	6	10	25	50	85	85	135	205

Oceľová kotva OV – na ťažké kotvenie v betóne



TYP V/B	kotva /mm/	vŕtak	skrutka	hlbka	skrutka uchytu	balenie
OV 10/ 10	65	10	M 6	60	10	50
OV 10/ 25	80	10	M 6	60	25	50
OV 10/ 50	100	10	M 6	60	50	50
OV 12/ 10	75	12	M 8	70	10	50
OV 12/ 25	90	12	M 8	70	25	50
OV 12/ 50	115	12	M 8	70	50	25
OV 14/ 25	100	14	M 10	85	25	25
OV 14/ 50	125	14	M 10	85	50	25
OV 14/ 100	170	14	M 10	85	100	25
OV 18/ 15	105	18	M 12	100	15	20
OV 18/ 40	130	18	M 12	100	40	20
OV 18/ 70	160	18	M 12	85	70	20
OV 24/ 25	140	24	M 16	125	25	10
OV 24/ 50	160	24	M 16	125	50	10
OV 28/ 30	170	28	M 20	135	30	10
OV 28/ 60	200	28	M 20	135	60	5

Výber z certifikátu homologizácie

závit skrutky		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
maximálne	B15	2,2	3	4,9	7,3	10,5	15,4
zaťaženie v Kn v	B25	3,2	4,3	7,1	10,5	15	22
rôznych druhoch	B35	3,7	5	8,3	12,3	17,7	25,9
betónu	B45	4,1	5,7	9,5	14	20,1	29,4
(monfesorato)	B55	4,1	6,3	10,5	15,5	22,2	32,5
hlbka vŕtania	mm	60	70	85	100	125	150
min. hĺbka vŕtania	mm	45	55	65	80	100	125
min. vzdialenosť							
medzi kotvami a	cm	36	44	52	60	90	130
min. vzdialenosť							
medzi kotvami b	cm	36	44	52	60	90	130
kritická vzdialenosť							
od kraja ar	cm	15	22	26	30	45	55
min. šírka betónu d	cm	12	16	20	24	30	390
vŕtanie							
prichytávaného							
materiálu bez	>=(mm)	11	13	16	21	26	31
vŕtanie							
prichytávaného							
materiálu so	>=(mm)	7	9	12	14	18	22
krútiaci moment	Nm	10	25	50	80	200	400

Oceľové kotvy VSX

- rozšírený koniec zaručuje konštantnú a uniformnú pevnosť v hĺbke kompaktných materiálov
- červený krúžok zabráňuje rotácii kotvy vo fáze jej rozširovania
- skrátený diameter, praktickosť v inštalácii, vynikajúca estetickosť kotvy VSX ju robia vhodnou na rôznorodé aplikácie rýchlym a bezpečným spôsobom

Kotvy typu VE.CE (S-KA) svorníková s prstencom – certifikované CE-ETA



Oceľová kotva VE.CE – s expanzívnym prstencom – zinkovaná



TYP	dĺžka /mm/	do /mm/	h nom /mm/	t fix	dĺžka závitu	h1	balenie
VE.CE 8/10 - 75	75	8	55	10	32	65	50
VE.CE 8/30 - 95	95	8	55	30	41	65	50
VE.CE 8/55 - 120	120	8	55	55	66	65	50
VE.CE 10/10 - 80	80	10	60	10	34	70	50
VE.CE 10/30 - 100	100	10	60	30	54	70	25
VE.CE 10/55 - 125	125	10	60	55	67	70	25
VE.CE 12/5 - 85	85	12	70	5	35	80	25
VE.CE 12/20 - 100	100	12	70	20	50	80	25
VE.CE 12/35 - 115	115	12	70	35	52	80	25
VE.CE 12/65 - 145	145	12	70	65	82	80	25
VE.CE 16/5 - 110	110	16	95	5	53	105	10
VE.CE 16/20 - 125	125	16	95	20	65	105	10
VE.CE 16/45 - 150	150	16	95	45	76	105	10
VE.CE 16/70 - 175	175	16	95	70	55	105	10

Parametre inštalácie:

Typ kotvy d/L (mm)	vrták do (mm) Diameter	šírka uchyť. materiálu t_{fix} max (mm)	hĺbka vŕtania h_1 (mm)	hĺbka kotvenia h_{cf} (mm)	vŕtania prichytu $d_f \geq$ (mm)	krútiaci moment T_{inst} (Nm)
8/75...280	8	10...215	65	50	9	18
10/80...280	10	10...210	70	50	12	30
12/85...310	12	5...230	80	60	14	54
16/110...330	16	5...225	105	80	18	120

Minimálna hrúbka – kotvenia, vzdialenosti medzi kotvami a od uhlov

Typ kotvy	VE.CE M8	VE.CE M10	VE.CE M12	VE.CE M16
minimálna hrúbka kotveného betónu h_{min} (mm)	100	100	120	160
minimálna vzdialenosť medzi kotvami Scr (mm)	300	300	360	480
minimálna vzdialenosť medzi uhlami Ccr (mm)	150	150	180	240

Charakteristická rezistencia FRk a prípustná záťaž FRd v betóne C20/25 a C50/60 a indikácia adaptabilného ochranného faktora, metóda projektu C.

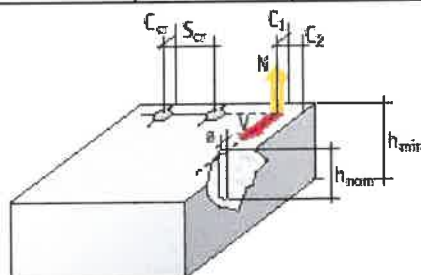
Typ kotvy	VE.CE M8	VE.CE M10	VE.CE M12	VE.CE M16
popraskaný betón s puklinami FRk (N)	500	750	1200	1600
betón s puklinami FRd (N)	230	340	550	740
Nepopraskaný betón FRk (N)	600	900	1600	2500
Nepopraskaný betón FRd (N)	270	410	740	1150
Ochranný faktor pre materiál γ_M	2,16	2,16	2,16	2,16

Ohňovzdornosť

typ kotvy	hĺbka kotvenia (mm)	užitočná vzdialenosť	klasifikácia
VE.CE 8	40	100	R90
VE.CE 8	55	150	R90
VE.CE 10	40	100	R90
VE.CE 10	60	150	R120
VE.CE 12	75	150	R90

Ked' vzdialenosti medzi kotveniami a uhlami sú minimálne (skrátené), výsledná kapacita kotvy bude znížená. Ked' nie je inak uvedené, kapacita medzi kotveniami musí byť počítaná na báze vzdialenosti medzi kotvami a uhlami, ako je uvedené v tabuľke.

typ kotvy	h _{min}	Scr	N		V	
			Ccr	C1 + C2	Ccr	C1 + C2
VE.CE	1,5 x h _{nom}	20 x Ø	10 x Ø	15 x Ø	10 x Ø	30 x Ø



Legenda:

F- sila /všeobecne/

N- sila v tlaku

V- sila v strihu

h_{min}- minimálna šírka kotvenia

h_{nom}- minimálna hĺbka vloženia

Scr- minimálna vzdialenosť medzi kotvami

Ccr- minimálna vzdialenosť od uhlov /kraja/

Prevlačná kotva VE.A s prstencom

Oceľová kotva zložená z oceľového tela, matice, podložky a nerezového prstenca. Vhodná na uchytyvanie mostov do betónu a skaly /prírodnej/. Diameter závitů je rovnaký pri vŕtaní. Expanzia je kontrolovateľná silou. Hlavička kotvy je posilnená, aby nedošlo k poškodeniu závitů a prstenec zároveň zabraňuje rotácii pri dotahovaní.



Oceľová kotva VE.A s nerezovým prstencom



TYP	dĺžka kotvy	vŕtanie	min. hĺbka vŕtania P (mm)	šírka úchytu S (mm)	dĺžka závitu (mm)	klúč	balenie
VE.A 6/ 45	45	6	20	5	25	10	100
VE.A 6/ 65	65	6	50	10	30	10	100
VE.A 6/ 80	80	6	50	25	40	10	100
VE.A 6/ 100	100	6	50	40	60	10	100
VE.A 8/ 55	55	8	35	5	25	13	100
VE.A 6/ 130	130	6	50	70	90	10	100
VE.A 8/ 60	60	8	40	10	30	13	100
VE.A 8/ 75	75	8	55	10	40	13	100
VE.A 8/ 90	90	8	55	25	45	13	100
VE.A 8/ 115	115	8	55	50	80	13	100
VE.A 8/ 130	130	8	55	70	100	13	100
VE.A 8/ 160	160	8	55	100	130	13	50
VE.A 8/ 180	180	8	55	120	130	13	50
VE.A 8/ 200	200	8	55	140	130	13	50
VE.A 10/ 65	65	10	50	5	30	17	100
VE.A 10/ 80	80	10	60	10	40	17	50
VE.A 10/ 90	90	10	60	20	45	17	50
VE.A 10/ 120	120	10	60	50	70	17	50
VE.A 10/ 140	140	10	60	70	90	17	50
VE.A 10/ 170	170	10	60	100	130	17	50
VE.A 10/ 210	210	10	60	160	170	17	50
VE.A 12/ 75	75	12	40	10	35	19	50
VE.A 12/ 90	90	12	65	15	40	19	50
VE.A 12/ 110	110	12	80	20	60	19	50
VE.A 12/ 120	120	12	80	30	75	19	25
VE.A 12/ 145	145	12	80	50	100	19	40
VE.A 12/ 145	145	12	80	50	100	19	40
VE.A 12/ 160	160	12	80	65	100	19	25
VE.A 12/ 180	180	12	80	85	130	19	25
VE.A 12/ 200	200	12	80	100	170	19	25
VE.A 16/ 90	90	16	80	5	42	24	25
VE.A 16/ 110	110	16	80	20	52	24	25
VE.A 16/ 125	125	16	100	10	75	24	20
VE.A 16/ 145	145	16	100	30	82	24	20
VE.A 16/ 175	175	16	100	60	100	24	20
VE.A 16/ 220	220	16	100	105	150	24	20
VE.A 20/ 145	145	20	120	15	64	30	10
VE.A 20/ 170	170	20	120	30	80	30	10
VE.A 20/ 220	220	20	120	80	100	30	10
VE.A 20/ 270	270	20	120	130	100	30	5
VE.A 24/ 180	180	24	150	25	100	36	4
VE.A 24/ 260	260	24	150	100	100	36	4

Nerezová kotva VE.A 2 (AISI 304)



TYP	dĺžka kotvy	vŕtanie	min. hlbka vŕtania P (mm)	šírka úchytu S (mm)	dĺžka závitu (mm)	LEKRA klúč	balenie
VE.A2 6/ 65	65	6	50	10	30	10	100
VE.A2 8/ 55	55	8	35	5	25	13	100
VE.A2 8/ 75	75	8	55	10	40	13	100
VE.A2 8/ 90	90	8	55	25	45	13	100
VE.A2 8/ 115	115	8	55	50	50	13	50
VE.A2 10/ 65	65	10	50	5	30	17	50
VE.A2 10/ 90	90	10	60	20	45	17	50
VE.A2 10/ 120	120	10	60	50	70	17	50
VE.A2 12/ 75	75	12	40	10	35	19	50
VE.A2 12/ 110	110	12	80	20	60	19	50
VE.A2 12/ 130	130	12	80	35	70	19	50
VE.A2 12/ 145	145	12	80	50	85	19	40
VE.A2 16/ 90	90	16	80	5	52	24	20
VE.A2 16/ 110	110	16	80	20	52	24	20
VE.A2 16/ 145	145	16	100	30	82	24	20
VE.A2 16/ 175	175	16	100	65	90	24	10
VE.A2 20/ 160	160	20	120	20	70	30	4

Oceľová kotva VE.ZF – žiarovo pozinkovaná (DACRONET)



Táto úprava umožňuje vyššiu rezistenciu proti korózii ako mnohé iné (vid'. tabuľka) a takisto rešpektuje ambient a je rezistentná teple až do 260 °C.

TYP	dĺžka kotvy	vŕtanie	min. hlbka vŕtania P (mm)	šírka úchytu S (mm)	dĺžka závitu (mm)	klúč	balenie
VE.A ZF 8/ 55	55	8	35	5	25	13	100
VE.A ZF 8/ 75	75	8	55	10	40	13	100
VE.A ZF 8/ 90	90	8	55	30	45	13	100
VE.A ZF 10/ 65	65	10	60	5	30	17	50
VE.A ZF 10/ 90	90	10	60	20	45	17	50
VE.A ZF 10/ 120	120	10	60	50	70	17	50
VE.A ZF 12/ 110	110	12	80	20	60	19	50
VE.A ZF 12/ 145	145	12	80	50	100	19	50
VE.A ZF 12/ 180	180	12	80	85	130	19	50
VE.A ZF 16/ 110	110	16	80	20	52	24	25
VE.A ZF 16/ 145	150	16	100	30	82	24	25
VE.A ZF 20/ 170	170	20	120	30	80	28	10

Kotva typu VE.A s vnútorným závitom



TYP	dĺžka kotvy	vŕtanie	min. hĺbka vŕtania P (mm)	šírka závitu (mm)	prípustné zaťaženie N 1N>=1kg	v strihu	balenie
VE.A M 6 x50	50	8	55	15	300	280	100
VE.A M 8 x50	50	10	55	15	390	490	100
VE.A M10 x60	60	12	65	20	510	560	50
VE.A M12 x75	75	16	80	25	720	890	50

KOTVA VE.A	VE.A6	VE.A8	VE.A10	VE.A12	VE.A16	VE.A20	VE.A24
Maximálne prípustné hodnoty v N pre aplikáciu v betóne triedy $R_c \geq 25 \text{ N/mm}^2$	280	360	480	870	1150	1630	1850
Podmienky inštalácie							
kritická vzdialenosť medzi kotvami a (mm)	180	190	220	300	380	440	520
kritická vzdialenosť od kraja a1(mm)	70	80	100	120	170	240	240
minimálna vzdialenosť medzi kotvami a min. (mm)	90	95	110	150	190	220	290
minimálna vzdialenosť od kraja a1 min. (mm)	35	40	50	60	85	105	115
minimálna hĺbka S (mm)	100	100	100	150	180	210	240

Oceľová kotva V.E s dvoma prstencami

-kvôli vyššej prilnavosti na väčšej ploche

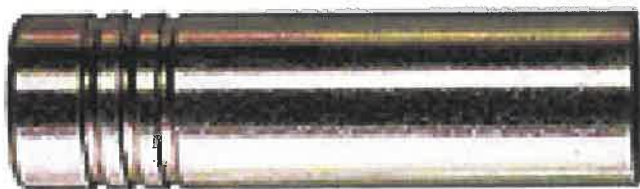
Oceľová kotva V.E s dvoma nerezovými prstencami. Elektrolycky zinkované



TYP	dĺžka kotvy	vrtanie	min. hlbka vrtania P (mm)	S (mm)	klúč	dĺžka závitu	balenie
VE 6/ 45	45	6	30	5	10	19	100
VE 6/ 65	65	6	50	5	10	39	100
VE 6/ 100	100	6	50	40	10	74	100
VE 8/ 55	55	8	35	5	13	20	100
VE 8/ 75	75	8	55	10	13	40	100
VE 8/ 90	90	8	55	25	13	55	100
VE 8/ 115	115	8	55	50	13	75	100
VE 10/ 65	65	10	40	10	17	26	100
VE 10/ 90	90	10	60	20	17	42	50
VE 10/ 120	120	10	60	40	17	71	50
VE 12/ 75	75	12	55	5	19	27	50
VE 12/ 110	110	12	80	15	19	45	50
VE 12/ 145	145	12	80	25	19	90	40
VE 12/ 180	180	12	80	80	19	90	25
VE 14/ 110	110	14	80	15	22	45	40
VE 14/ 145	145	14	80	25	22	75	25
VE 16/ 110	110	16	100	10	24	46	25
VE 16/ 145	145	16	100	25	24	78	20
VE 16/ 175	175	16	100	55	24	81	20
VE 16/ 220	220	16	100	100	24	96	20

KOTVA VE	VE6	VE8	VE10	VE12	VE14	VE16	VE20
Maximálne prípustné hodnoty v N pre aplikáciu v betóne triedy $R_c \geq 25 \text{ N/mm}^2$	250	380	930	1100	1220	1400	1750
Podmienky inštalácie							
kritická vzdialenosť medzi kotvami a (mm)	180	190	220	300	340	380	440
kritická vzdialenosť od kraja a1(mm)	70	80	100	120	150	170	220
minimálna vzdialenosť medzi kotvami a min. (mm)	90	95	110	150	170	190	220
minimálna vzdialenosť od kraja a1 min. (mm)	35	40	50	60	75	85	105
šírka uchytavacieho materiálu S (mm)	100	100	100	150	180	180	210
Torque Nm	8	20	45	65	85	115	200

Oceľová kotva VA s vnútorným závitom



TYP	dĺžka kotvy	dĺžka vnútorného závit	závit	vŕtanie Ø mm	balenie
VA 6	25	12	M 6	8	100
VA 8	30	13	M 8	10	100
VA 10	40	15	M 10	12	50
VA 12	50	18	M 12	15	50
VA 16	65	23	M 16	20	10
VA 20	80	34	M 20	25	10



Oceľová kotva VA s vnútorným nerezovým závitom A4 (AISI 316)

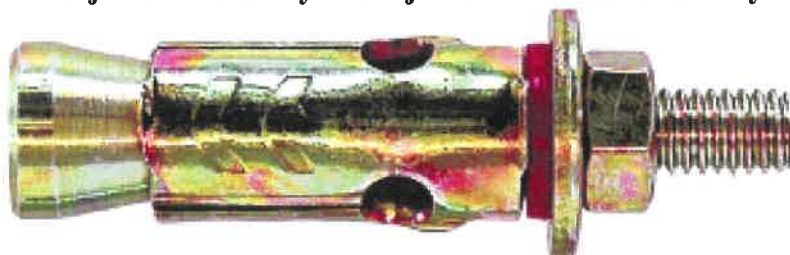
TYP	dĺžka kotvy	dĺžka vnútorného závit	závit	vŕtanie Ø mm	balenie
VA.A4 6	25	12	M 6	8	100
VA.A4 8	30	13	M 8	10	100
VA.A4 10	40	15	M 10	12	50
VA.A4 12	50	18	M 12	15	50
VA.A4 16	65	23	M 16	20	10
VA.A4 20	80	34	M 20	25	10

1N≥1kg

KOTVA VE	AV6	AV8	AV10	AV12	AV16	AV20
Maximálne prípustné hodnoty v N pre aplikáciu v betóne triedy Rc>=25 N/mm2						
skrutky 8.8	85	160	400	600	790	1400
Podmienky inštalácie						
kritická vzdialenosť medzi kotvami a (mm)	220	260	340	420	530	670
kritická vzdialenosť od kraja a1(mm)	105	130	170	210	265	340
minimálna šírka uchytávaniaS (mm)	170	170	220	220	245	330

Oceľová kotva VSC

Vyvinutá hlavne na fixáciu prefabrikovaných panelov a každého materiálu šírky nie menšej ako 30 mm. Rýchla a jednoduchá inštalácia s vysokými hodnotami držania.



Oceľová kotva VSC so svorníkmi pre úzke podklady

TYP	vrt Ø mm	min. hĺbka vrtu (mm)	min. otvor (mm)	dĺžka ??? (mm)	dĺžka závit (mm)	max. šírka úchyty	balenie
VSC M6	12	38	23	25	55	12	50
VSC M8	14	42	26	27	62	16	25
VSC M10	16	45	28	30	75	25	20

KOTVA VE	VSC M 6	VSC M 8	VSC M 10
Maximálne prípustné hodnoty v N pre aplikáciu v dutých paneloch v predpnutom betone			
hrúbka panelu $\geq 25 < 30$	60	60	—
hrúbka panelu $\geq 30 < 40$	70	70	140
hrúbka panelu ≥ 40	120	120	300
minimálna vzdialenosť medzi kotvami mm	75	75	80
minimálna vzdialenosť od kraja mm	105	105	105
Torque krútiaci moment Nm	10	15	20

Prevlačné ocel'ové kotvy VHS



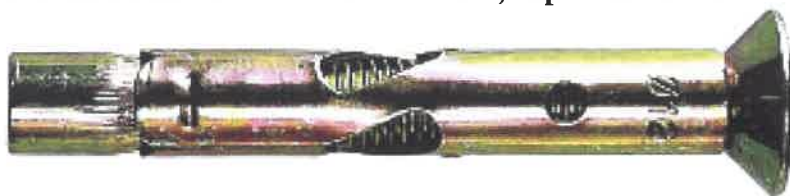
Prevlačná ocel'ová kotva VHS so skrutkou pevnosti 4.8

TYP	dĺžka kotvy	vŕtanie Ø	hrúbka uchyt. mat. S (mm)	rozmer skrutky	balenie
VHS 8/ 45	47	8	10	M 6X 50	100
VHS 8/ 65	65	8	25	M 6X 70	100
VHS 8/ 100	100	8	55	M 6X 100	100
VHS 10/ 50	50	10	10	M 8X 55	50
VHS 10/ 70	70	10	25	M 8X 75	50
VHS 10/ 100	100	10	55	M 8X 100	50
VHS 10/ 120	120	10	75	M 8X 120	50
VHS 12/ 60	60	12	10	M 10X 65	50
VHS 12/ 80	80	12	25	M 10X 80	50
VHS 12/ 100	100	12	45	M 10X 100	50
VHS 12/ 120	120	12	65	M 10X 120	50
VHS 12/ 130	130	12	75	M 10X 130	50

Prevlačná ocel'ová kotva VHS.C so skrutkou pevnosti 8.8

TYP	dĺžka kotvy	vŕtanie Ø	hrúbka uchyt. mat. S (mm)	rozmer skrutky	balenie
VHS.C 8/ 45	45	8	10	M 6X 50	100
VHS.C 8/ 65	65	8	25	M 6X 70	100
VHS.C 8/ 100	100	8	55	M 6X 100	100
VHS.C 10/ 50	50	10	10	M 8X 55	50
VHS.C 10/ 70	70	10	25	M 8X 75	50
VHS.C 10/ 100	100	10	55	M 8X 100	50
VHS.C 10/ 120	120	10	75	M 8X 120	50
VHS.C 12/ 60	60	12	10	M 10X 65	50
VHS.C 12/ 80	80	12	25	M 10X 80	50
VHS.C 12/ 100	100	12	45	M 10X 100	50
VHS.C 12/ 120	120	12	65	M 10X 120	50
VHS.C 12/ 130	130	12	75	M 10X 130	50

Prevlačná kotva VHS.F so skrutkou, zapustené imbusové pevnosť 10.9



TYP	dĺžka kotvy	vŕtanie Ø	hrúbka uchyt. mat. S (mm)	rozmer skrutky	klúč	balenie
VHS.F 8/ 45	45	8	10	M 6X 50	4	100
VHS.F 8/ 65	65	8	25	M 6X 70	4	100
VHS.F 10/ 50	50	10	10	M 8X 60	5	50
VHS.F 10/ 70	70	10	25	M 8X 80	5	50
VHS.F 10/ 100	100	10	45	M 8X 100	5	50
VHS.F 12/ 60	60	12	10	M 10X 65	6	50
VHS.F 12/ 80	80	12	25	M 10X 80	6	50
VHS.F 12/ 100	100	12	45	M 10X 100	6	50

Prevlačná kotva VHS.G s lisovaným hákom

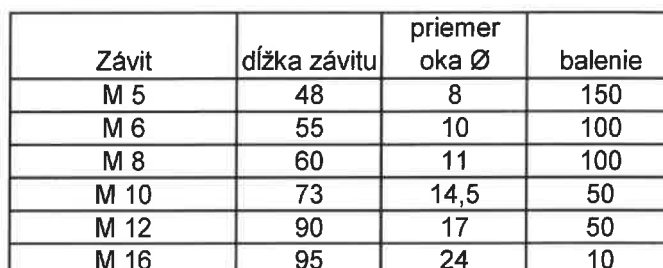


TYP	dĺžka kotvy Lt	vŕtanie Ø	priemer háku P (mm)	závit hák	balenie
VHS.G 8/45	45	8	10,5 ± 0,5	M 6 X 55	100
VHS.G 10/50	50	10	11 ± 0,5	M 8 X 65	50
VHS.G 12/60	60	12	1,5 ± 0,5	M 10 X 75	50

Prevlačná kotva VHS.O s uzatvoreným okom



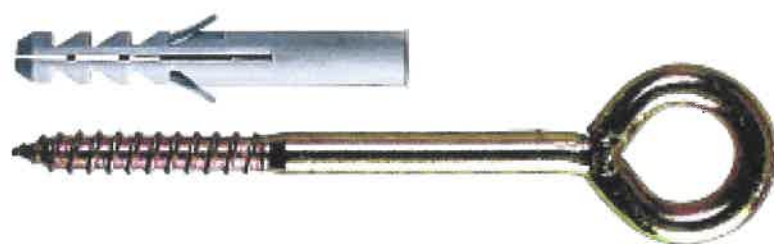
TYP	dĺžka kotvy Lt	vŕtanie Ø	priemer oka	rozmer oka	balenie
VHS.O 8/45	45	8	10 ± 0,5	M 6 X 55	100
VHS.O 10/50	50	10	11 ± 0,5	M 8 X 65	50
VHS.O 12/60	60	12	14 ± 0,5	M 10 X 75	50



A diagram of a U-bolot, which is a U-shaped bolt used for clamping. It consists of a threaded shank and a U-shaped head. A downward arrow labeled 'P' indicates the load applied to the shank.

Priemer závitů	délka závitů	L mm	balenie
M 5	48	7,5	100
M 6	55	9,5	100
M 8	60	10	100
M 10	73	12,5	50
M 12	90	14	25
M 16	95	24	10

Svorníkové oko na ukotvenie v kompaktných a polokompaktných materiáloch
Je znovu použiteľné s novou hmoždinkou.

[illegible]

Nylónová hmoždinka VN so zváraným okom Ø 50 na premostenie



typ	vŕtanie Ø	Lt mm	L2 mm	LO dĺžka oka	Ø 1 mm	torque	balenie
VN 14 OPX 120	14	100	120	145	50	19	25
VN 14 OPX 160	14	100	160	185	50	19	25
VN 14 OPX 200	14	100	200	225	50	19	25
VN 14 R	Hmoždinka rezervná nylon Ø 14x100						

Chemické kotvy CV.E 400 – CV.E 360 – CV.E 300



CV.E 400 s uzatváracím systémom a zmiešavačom

CV.E 360 nové zloženie

CV.E 300 s použitím silikónovej pištole

Chemické kotvy CV.E

- použiteľné aj na drevo a pod vodou

Typ	zahrnuté v balení	balenie
CV.E 400 (380ml)	1 cart. +1 misc./mixer	12
CV.E 360 (360ml)	1 cart. +2 misc./mixers	12
CV.E 300 (300ml)	1 cart. +1 misc./mixer	10

Chemické kotvy injekčné CV.E epoxykrylátový tmel



Rezistenčná nosnosť v kN aplikovaná v betóne triedy $R_c \geq 25 \text{ N/mm}^2$ s oceľovým svorníkom 5.8

Hodnoty ťahu (kN) (1kN=cca 100 kg)						
svorník Ø /mm/	8	10	12	16	20	24
stredné hodnoty zlomenia	25,1	27,2	45,2	59,5	72	85
Hodnoty v strihu kN (1kN = cca 100Kg)						
svorník Ø	8	10	12	16	20	24
stredné hodnoty zlomenia	26	32	52,9	60,1	101,6	115

Zlomenie môže závisieť od:

- odolnosti betónu a svorníka
- odolnosti vzťahu tmelu a svorníka
- prípravy vŕtania
- vzdialenosti medzi kotvami

Odporúčaná nosnosť v kN aplikovaná v betóne triedy $R_c \geq 25 \text{ N/mm}^2$ so svorníkom 5.8

Hodnoty ťahu (kN) (1kN=cca 100 kg)						
svorník Ø	8	10	12	16	20	24
odporúčané zaťaženie	3,5	5,1	7,1	10,7	16	22
Hodnoty v strihu kN (1kN = cca 100Kg)						
svorník Ø	8	10	12	16	20	24
odporúčané zaťaženie	4	5,5	8,5	13,5	21,5	30,5

Chemické kotvenie CV 400 ECO plus – CV 400 AT – CV 235 – CV 150 polystyrénový tmel bez obalu (vinyl benzén – styrol)

Návod na použitie a aplikácie

1. tmel pre svoju vysokú prilľnavosť a ľahkosť prieniku do porózných a dutých materiálov, umožňuje bezpečnú fixáciu bez rozpínavosti a teda bez tlakov na podkladový materiál
2. umožní ukotviť na hocijakom základe, deravých materiáloch so špeciálne k tomu vyrobenou sieťkou alebo priamo v plných materiáloch aj slabej kvality (konzistencie), alebo v krehkých materiáloch
3. nepotrebuje premiešavať – tmel sa premiešava výlučne počas vytlačania v zmiešavači
4. v prípade, že náplň nebude vyprázdnená kompletne, môže byť znovu použitá podľa návodu na ďalšie použitie
5. môže byť použitá aj ako výplň alebo opravná hmota
6. typy CV neobsahujú vinylbenzén – styrol a z tohto dôvodu sú použiteľné aj v uzavretých priestoroch – sú úplne bez zápachu
7. typ CV 400 ECO plus je k dispozícii aj vo verzii AT – vysoká teplota /alta temperatura/ – so zvýšeným časom manipulácie a tvrdnutia, na použitie aj v čase vysokých horúčav (leto) alebo v tropických zemepisných šírkach

Profesionálna pištoľ na CV.E / CV 400

Kapacita stlačenia: 2,5 kN (250 kg) = váha:1kg



Profesionálna pištoľ na CV 300/ CV 150 – silikónová

Kapacita stlačenia: 2,5 kN (25 kg) = váha:1kg



Vzduchová pumpa na čistenie dutín



Zmiešavač (výmenný) CV na kartridže – náplne



Chemická kotva CV – polyesterový tmel
CV 400 ECO PLUS (380ml)
CV 400 AT (380ml)
CV 235 (235ml)
CV 150 (150ml)



Chemická kotva injekčná CV – polyesterový tmel

Rezistentná nosnosť v kN aplikovaná v betóne triedy $R_c \geq 25 \text{ N/mm}^2$

Hodnoty ťahu (kN) (1kN=cca 100 kg)						
svorník Ø	8	10	12	16	20	24
priemerná hodnota zlomenia	24,6	25,7	43,3	53,7	58,3	75
Hodnoty v strihu kN (1kN = cca 100Kg)						
svorník Ø	8	10	12	16	20	24
priemerná hodnota zlomenia	26	32	52,9	60,1	101,6	115

Prípustná nosnosť – doporučená nosnosť v kN aplikovaná v betóne triedy $R_c \geq 25 \text{ N/mm}^2$ s oceľovým svorníkom triedy 5.8

Hodnoty ťahu (kN) (1kN=cca 100 kg)						
svorník Ø	8	10	12	16	20	24
doporučená nosnosť	3	4,8	6	9,5	14	18
Hodnoty v strihu kN (1kN = cca 100Kg)						
svorník Ø	8	10	12	16	20	24
doporučená nosnosť	4	5,5	8,5	13,5	21,5	30,5

Prípustná nosnosť v N – doporučená na fixáciu v **plnej tehle** a kompaktnom murive (1N=1kg)

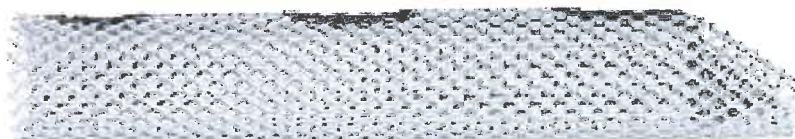
svorník pevnosti 5.8	krútiaci moment torque Nm	vŕtanie		ťah	strih
		priemer	hlbka		
M 8 x 100	15	10	80	200	300
M 10 x 110	30	12	90	260	340
M 12 x 115	50	14	110	280	390

Sieťka CVX plastická – na chemické kotvenie



TYP	Ø vřt mm	hlbka mm	závitové tyče Ø	balenie
CVX 12 X 50	12	60	do 8	20
CVX 15 X 80	16	90	8 - 12	20
CVX 15 X 130	16	140	8 - 12	20
CVX 20 X 85	20	95	12 - 16	20

Sieťka CVH ocel'ová – na chemické kotvenie



TYP	Ø vřt mm	hlbka mm	závitové tyče Ø	balenie
CVH 15 X 85	16	90	8 - 10	10
CVH 15 X 130	16	140	8 - 10	10
CVH 17 X 130	18	130	10 - 14	10

Chemická kotva VF – ampula



TYP	Ø vřt mm	hlbka mm	balenie
VF M 8	10	80	10
VF M 10	12	90	10
VF M 12	14	110	10
VF M 16	18	125	10
VF M 20	24/25	170	6
VF M 24	28	210	6
VF M 30	35	280	2

Aplikovateľné do všetkých kompaktných materiálov. Takéto kotvenie umožňuje rýchlu spoľahlivú a dlhodobú fixáciu.

Upozornenie – dôležité: vsunutie tyče – svorníka musí byť uskutočnené za pomoci vřtačky!

Prípustná nosnosť v N – doporučená na fixáciu v **dutých materiáloch** so sieťkou CV 15+80 (1N=1kg)



svorník pevnosti 5.8	krútiaci moment torque Nm	vŕtanie		ťah	strih
		priemer	hlbka		
M 8 x 100	10	16	85	90	100
M 10 x 110	30	16	85	90	150
M 12 x 115	50	16	85	90	200

Upozornenie: nosnosť je indikatívna a môže sa meniť podľa jednotlivých charakteristík materiálov!

Chemická kotva injekčná CV – polyesterový tmel

Ø svorník mm	Ø vŕtanie mm	hlbka mm	priemerný počet ukotvení na 1 náplň pri vyplnení 2/3 dutiny=diameter vŕtania				
			380 ml	300 ml	360 ml	235 ml	150 ml
8	10	80	80	60	70	50	30
10	12	90	50	34	40	30	20
12	14	110	29	20	26	19	10
16	20	125	14	8	11	8	5
20	24	280	7	5	6	3,5	1,5

Upozornenie:

Pri zachovaní týchto podmienok:

- vyplnenie otvoru do 2/3
- vytlačenie primeraného množstva počiatočného vstreku
- pri použití len jedného zmiešavača

Technické údaje tmelu CV.E /epoxykrylát-vynil ester/ a tmelu CV polyester

Teplota		čas na manipuláciu	čas tvrdnutia
°C	F	min	min
-5	18	50	400
0	32	25	280
5	41	12	240
10	50	9	180
15	59	6	150
20	68	5	120
25	77	3	60

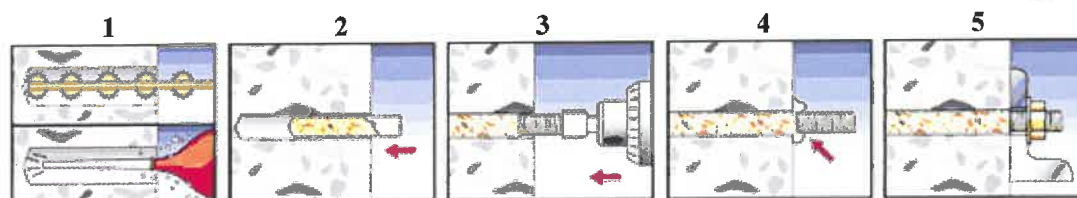
Upozornenie: pri nízkych teplotách je potrebné skladovať náplň medzi 15 až 20 °C.

Technické údaje tmelu CV AT vysoká teplota:

Teplota		čas na manipuláciu	čas tvrdnutia
C	F	min	min
10	50	20	180
15	59	17	150
20	68	15	120
25	77	11	90
30	90	8	60

Poznámka: uvedený čas tvrdnutia je minimálny. Používať iba pri teplotách nad 10 °C.

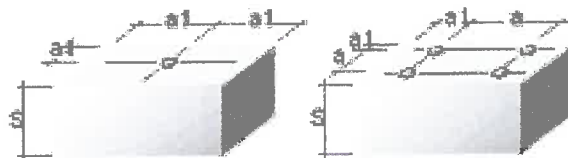
Montáž chemických kotiev VF – ampule



- 1- vyvŕtať otvor podľa tabuliek a vyčistiť ho od prachu
- 2- vsunúť ampulu do vyvŕtaného otvoru
- 3- vsunúť svorník do nadstavca a pokračovať v zasúvaní za pomoci vŕtačky
- 4- uistiť sa, že svorník je zasunutý na doraz alebo po naše označenie
- 5- zaťažovať až po zatvrdnutí podľa časov uvedených v tabuľke

pracovný čas		
teplota	čas tvrdnutia	
	min.	hod.
20°	10	-
10°-20°	20	-
0°-10°	-	1
-5°-0°	-	3

KOTVA	VF 8	VF 10	VF 12	VF 16	VF 20	VF 24	VF 27	VF 30
Maximálne prípustné hodnoty v N pre aplikáciu v betóne triedy $R_c \geq 25 \text{ N/mm}^2$ (1 daN $\approx$ 1Kg)								
skrutka pevnosti 5.8/skrutka inox A2	500	700	1000	1500	2800	4200	5000	6000
Podmienky inštalácie								
kritická vzdialenosť medzi kotvami a (mm)	220	240	290	330	450	550	600	760
kritická vzdialenosť od okraja a1 (mm)	110	130	150	170	230	290	300	380
minimálna vzdialenosť medzi kotvami a min (mm)	90	100	110	130	180	220	260	300
minimálna vzdialenosť od okraja a1 min (mm)	50	60	80	90	110	130	150	170
minimálna šírka materiálu s (mm)	120	130	160	180	220	270	280	300



Umelohmotná hmoždina



Hmoždinky VPU nylon



TYP	dĺžka hmoždinky	vŕtanie	S (mm)	doporučené skrutky	balenie	veľké balenie
VPU 6/ 60	60	6	30	3,5 ÷ 4,5	100	1000
VPU 8/ 60	60	8	25	4,5 ÷ 6	100	1000
VPU 8/ 80	80	8	40	4,5 ÷ 6	100	1000
VPU 8/ 100	100	8	60	4,5 ÷ 6	100	1000
VPU 8/ 120	120	8	80	4,5 ÷ 6	100	1000
VPU 10/ 80	80	10	30	7	100	1000
VPU 10/ 100	100	10	50	7	100	1000
VPU 10/ 115	115	10	65	7	100	500
VPU 10/ 135	135	10	85	7	100	500
VPU 10/ 160	160	10	110	7	100	500

Hmoždinka a skrutka

VPA nylon s drevoskrutkou so zapustenou hlavou



TYP	dĺžka hmoždinky	vŕtanie	S (mm)	dĺžka a priemer skrutky	balenie	veľké balenie
VPA 6/ 60	60	6	30	4 X 65	200	1000
VPA 8/ 60	60	8	25	5,5X 65	100	500
VPA 8/ 80	80	8	40	5,5 X 85	100	500
VPA 8/ 100	100	8	60	5,5 X 105	50	500
VPA 8/ 120	120	8	80	5,5 X 125	50	500
VPA 10/ 80	80	10	30	7 X 85	50	500
VPA 10/ 100	100	10	50	7 X 105	50	250
VPA 10/ 115	115	10	65	7 X 120	50	250
VPA 10/ 135	135	10	85	7 X 140	50	250
VPA 10/ 160	160	10	110	7 X 165	50	250

Hmoždiny VPS – nylónové s drevoskrutkou so 6 mm hlavou 5.8



TYP	dĺžka hmoždinky	vŕtanie	S (mm)	Øv + Lv	kľúč	balenie	kartón
VPS 10/ 60	60	10	10	7 X 65	13	50	200
VPS 10/ 70	70	10	20	7 X 75	13	50	200
VPS 10/ 80	80	10	30	7 X 85	13	50	200
VPS 10/ 100	100	10	50	7 X 105	13	50	200
VPS 10/ 115	115	10	65	7 X 120	13	50	200
VPS 10/ 135	135	10	85	7 X 140	13	50	200
VPS 10/ 160	160	10	110	7 X 165	13	50	200

Hodnoty na ťah (1N=1kg)



Hmoždinka	VPU/VPAN/PS 6	VPU/VPAN/PS 8	VPU/VPAN/PS 10
Betón R250	200	380	450
Plná tehla	150	340	380
Deravá tehla	105	200	—

VPR, VPE, VPZ – predĺžená nylónová fixácia v deravej tehle – duté prostredie



VPR nylónová na prievlačnú fixáciu s multikrídolkami v deravom prostredí

TYP	dĺžka hmoždinky	vŕtanie	S šírka úchyty(mm)	na skrutku Ø	balenie	kartón
VPR 8/ 80	80	8	10	5, 5	100	1000
VPR 8/ 100	100	8	30	5, 5	100	1000
VPR 8/ 120	120	8	50	5, 5	100	1000
VPR 10/ 80	80	10	20	7	100	1000
VPR 10/ 100	100	10	30	7	100	1000
VPR 10/ 115	115	10	50	7	100	500
VPR 10/ 135	135	10	80	7	100	500
VPR 10/ 160	160	10	110	7	100	500
VPR 10/ 200	200	10	150	7	100	500
VPR 16/ 160	160	16	40	12	20	100

VPE – nylónové s multi krídolkami a zapustenou drevoskrutkou



TYP	dĺžka	vŕtanie	S šírka úchyty(mm)	drevoskrutka	balenie
VPE 8/ 80	80	8	10	5,5 X 85	100
VPE 8/ 100	100	8	30	5,5 X 105	100
VPE 8/ 120	120	8	50	5,5 X 125	100
VPE 10/ 100	100	10	30	7 X 105	50
VPE 10/ 115	115	10	50	7 X 120	50
VPE 10/ 135	135	10	80	7 X 140	50
VPE 10/ 160	160	10	70	7 X 165	50
VPE 10/ 200	200	10	110	7 X 205	50

VPZ – nylónové s multi krídolkami a šesťhrannou drevoskrutkou 5.8



TYP	dĺžka	vŕtanie	S šírka úchytu(mm)	skrutka	kľúč	balenie
VPZ 8/ 80	80	8	10	5,5 X 85	10	100
VPZ 8/ 100	100	8	30	5,5 X 105	10	100
VPZ 8/ 120	120	8	50	5,5 X 125	10	100
VPZ 10/ 100	100	10	10	7 X 105	13	50
VPZ 10/ 115	115	10	25	7 X 120	13	50
VPZ 10/ 135	135	10	45	7 X 140	13	50
VPZ 10/ 160	160	10	70	7 X 165	13	50
VPZ 10/ 200	200	10	110	7 X 200	13	50
VPZ 12/ 200	200	12	30	9,5 X 200	17	20
VPZ 12/ 240	240	12	70	9,5 X 240	17	20
VPZ 16/ 140	140	16	20	12 X 140	19	20
VPZ 16/ 160	160	16	40	12 X 160	19	20
VPZ 16/ 200	200	16	80	12 X 200	19	20
VPZ 16/ 240	240	16	120	12 X 240	19	20

Hodnoty na ťah (1N=1kg)

Hmoždinka	VPR/VPE 8	VPR/VPE/VPZ 10	VPZ 12	VPR/VPZ 16
Betón R250	400	520	590	650
Plná tehla	210	350	350	350
Deravá tehla	180	300	-	-

Natĺkacie hmoždiny



VPO – natĺkacia skrutka zinkovaná, zapustená hmoždina

TYP	dĺžka	vŕtanie	S šírka úchytu(mm)	skrutka	balenie	kartón
VPO 5/ 30	30	5	5	3,5 X 35	200	1000
VPO 5/ 50	50	5	25	3,5 X 55	200	1000
VPO 6/ 40	40	6	10	4 X 45	200	1000
VPO 6/ 50	50	6	10	4 X 55	200	1000
VPO 6/ 60	60	6	30	4 X 65	200	1000
VPO 6/ 70	70	6	30	4 X 75	200	1000
VPO 6/ 80	80	6	80	4 X 85	100	500
VPO 8/ 60	60	8	20	5 X 65	100	500
VPO 8/ 80	80	8	40	5 X 85	100	500
VPO 8/ 100	100	8	60	5 X 105	100	500
VPO 8/ 120	120	8	80	5 X 125	100	500
VPO 8/ 140	140	8	100	5 X 145	100	500
VPO 10/ 100	100	10	60	7 X 105	100	500

VPI – natĺkacia skrutka zinkovaná, hríbová hmoždina Ø mm. 10



TYP	dĺžka	vŕtanie	S šírka úchytu(mm)	skrutka	balenie	kartón
VPI 5/ 30	30	5	5	3,5 X 35	200	1000
VPI 5/ 50	50	5	25	3,5 X 55	200	1000
VPI 6/ 50	50	6	10	4 X 55	200	1000
VPI 6/ 60	60	6	30	4 X 65	200	1000
VPI 6/ 80	80	6	80	4 X 85	100	500
VPI 8/ 60	60	8	20	5 X 65	100	500
VPI 8/ 80	80	8	40	5 X 85	100	500
VPI 8/ 100	100	8	60	5 X 105	100	500
VPI 8/ 120	120	8	80	5 X 125	100	500
VPI 8/ 140	140	8	100	5 X 145	100	500

VPX – natĺkacia skrutka zinkovaná, hríbová hmoždinka Ø mm. 10



TYP	dĺžka	vŕtanie	S šírka úchytu(mm)	balenie	kartón
VPX 5/30	27	5	5	200	1000
VPX 6/40	35	6	10	200	1000
VPX 6/50	45	6	20	200	1000
VPX 6/60	55	6	30	200	1000
VPX 8/50	45	8	10	100	500
VPX 8/70	70	8	30	100	500

Hodnoty na ťah (1N=1kg)

Hmoždinka	VP/VPO 5	VP/VPO/PG 6	VP/VPO 8	VP/VPO 10
Betón R250	100	130	180	335
Plná tehla	95	120	160	305

Zatepl'ovacie hmoždinky ISO



TYP	dĺžka	vŕtanie	šírka izolácie min/max	balenie
ISO 8/ 50	50	8 - 9	10/ 30	500
ISO 8/ 70	70	8 - 9	10/ 40	500
ISO 8/ 80	80	8 - 9	10/ 50	500
ISO 8/ 90	90	8.IX	10/ 60	200
ISO 8/ 110	110	8 - 9	10/ 80	200
ISO 8/ 130	130	8 - 9	10/ 100	200
ISO ROND ø 90				500

Hodnoty na ťah (1N=1kg)

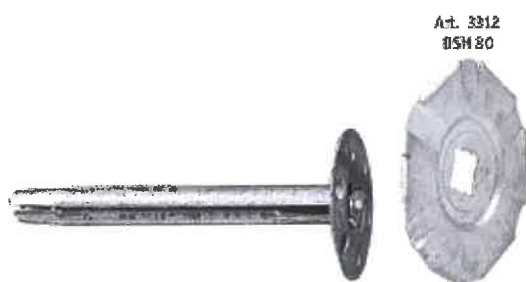
typ	ISO
Betón R250	40
Plná tehla	30
dvojitá tehla	20



Oceľové zatepl'ovacie hmoždínky

Odporúčané tam, kde požiarne predpisy zakazujú plastový materiál

Oceľové zatepl'ovacie hmoždínky DSK/H – zinkované

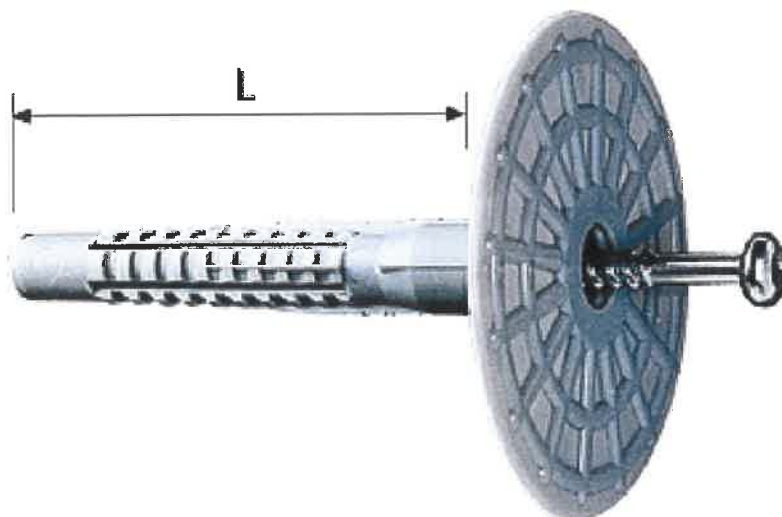


TYP	vŕtanie	min.hĺbka P(mm)	šírka úchytu	balenie
DSK 30	8	50	0 - 30	200
DSK 60	8	50	30 - 60	200
DSH 80	-	-	-	200

Hodnoty na ťah (1N=1kg)

typ	DSK
Betón R250	90
Plná tehla	90
dvojitá tehla	40

Zatepl'ovacie hmoždínky ISO FIB – so skrutkou



TYP	dĺžka	vŕtanie	šírka izolácie min/max	balenie
ISO.FIB 10/ 90	90	10	10/ 60	250



Hodnoty na ťah (1N=1kg)

typ	ISO.FIB
Betón R250	290
Plná tehla	165
deravá tehla	120
fibrocement	45

VGN/VGA nylónové ocel'ové pre serramenti – frame fixing /frame – nosná konštrukcia/



VGN – nylónové predĺžené hmoždínky s plochou zapustenou hlavou

TYP	dĺžka	vŕtanie	min.hĺbka P(mm)	balenie
VGN 8/ 75	75	8	40	100
VGN 8/ 100	100	8	40	100
VGN 8/ 120	120	8	40	100
VGN 8/ 140	140	8	40	100
VGN 10/ 75	75	10	50	100
VGN 10/ 100	100	10	50	100
VGN 10/ 120	120	10	50	100
VGN 10/ 140	140	10	50	100
VGN 10/ 160	160	10	50	100

Krytka biela

VG.CA ø14				50
-----------	--	--	--	----

Hodnoty na ťah (1N=1kg)

	VGN 8	VGN 10	VGA 8	VGA 10
hmoždínka				
Betón R250	290	580	270	540
Plná tehla	330	550	280	490
dvojitá tehla	105	120	80	120

VGA – ocel'ové predĺžené s plochou zapustenou hlavou



TYP	dĺžka	vŕtanie	min.hĺbka P(mm)	balenie
VGA 8/ 72	72	8	40	100
VGA 8/ 92	92	8	40	100
VGA 8/ 112	112	8	40	100
VGA 10/ 72	72	10	50	100
VGA 10/ 92	92	10	50	100
VGA 10/ 112	112	10	50	100
VGA 10/ 132	132	10	50	100
VGA 10/ 152	152	10	50	100
VGA 10/ 182	182	10	50	100

Bezpečnostné skrutky VVS/VVL

- môžu byť používané v kombinácii s nylónovými hmoždinkami VPU a VPR (pre VVS) a VN (pre VVL)



VVS



TYP	dĺžka skrutky	priemer skrutky	TORX	balenie
VVS 7X70	70	17	T 40	100
VVS 7X80	80	17	T 40	100
VVS 7X90	90	17	T 40	100
VVS 7X105	105	17	T 40	100
VVS 7X120	120	17	T 40	100

Bezpečnostné skrutky VVL – do dreva DIN 571 (čierny zinok)



TYP	dĺžka skrutky	priemer skrutky	TORX	balenie
VVL 6X 50	50	12	T 30	100
VVL 7X 50	50	17	T 30	100
VVL 7X 60	60	17	T 30	100
VVL 7X 70	70	17	T 30	100
VVL 7X 85	85	17	T 30	100

Skrutky samorezné do betónu



Samorezné skrutky FSS do betónu (muriva) s plochou zapustenou hlavou

TYP	D1 Ø vŕtanie	rozmer skrutky	TORX	hlavička Ø mm	balenie
FSS 42	6	7,5 x 42	T30	11,5	100
FSS 72	6	7,5 x 72	T30	11,5	100
FSS 92	6	7,5 x 92	T30	11,5	100
FSS 100	6	7,5 x 100	T30	11,5	100
FSS 112	6	7,5 x 112	T30	11,5	100
FSS 120	6	7,5 x 120	T30	11,5	100
FSS 132	6	7,5 x 132	T30	11,5	100
FSS 152	6	7,5 x 152	T30	11,5	100
FSS 182	6	7,5 x 182	T30	11,5	100
FSS 212	6	7,5 x 212	T30	11,5	100

skrutky FSC – valcová hlava



TYP	D1 Ø vŕtanie	rozmer skrutky	TORX	hlavička Ø mm	balenie
FSC 42	6	7,5 x 42	T30	8,5	100
FSC 72	6	7,5 x 72	T30	8,5	100
FSC 92	6	7,5 x 92	T30	8,5	100
FSC 100	6	7,5 x 100	T30	8,5	100
FSC 112	6	7,5 x 112	T30	8,5	100
FSC 120	6	7,5 x 120	T30	8,5	100
FSC 132	6	7,5 x 132	T30	8,5	100
FSC 152	6	7,5 x 152	T30	8,5	100
FSC 182	6	7,5 x 182	T30	8,5	100
FSC 212	6	7,5 x 212	T30	8,5	100

Hodnoty na ťah (1N=1kg)

skrutka	Hv-dĺžka závit	N
Betón R250	20	330
Plná tehla	40	130
Plná tehla	80	650
deravá tehla	40	30
deravá tehla	60	100