

Kemijaska ampula VZ



Navojna šipka V-A



Navojna šipka V-A A4



Kemijaska ampula VZ-P

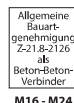
Raspon opterećenja: 3,6 kN–128,0 kN
Kvaliteta betona: C20/25–C50/60
Matrijal: Pocinčani čelik, vruće cinčani čelik, naehrdajući čelik A4, HCR

Opis

Kompozitno sidro VZ, koje se sastoji od kompozitne ampule bez stirena VZ-P i sidrene šipke V-A, posjeduje je Europsku tehničku ocjenu za napukli i ne napukli beton. Montaža se izvodi brzo i jednostavno: nakon umetanja kompozitne ampule u očišćeni provrt, sidrena šipka V-A se postavlja pomoću bušilice, s rotacijom i vibracijom. Budući da kemijsku reakciju spoja pokreće samo kada se sidrena šipka rotira i vibrira, kompozitna smjesa i sidrena šipka mogu se postaviti neovisno jedan o drugom a prekidi rada mogući su bez ikakvih problema. To čini Kompozitno sidro VZ idealno je za serijsku ugradnju. Vrlo kratko vrijeme stvrdnjavanja omogućuje brzo pričvršćivanje teških komponenti bez dugog čekanja. Obrada VZ kompozitnog sidra je od -20 °C do +40 °C temperatura betona. To mu omogućuje upotrebu u unutarnja i vanjska uvjetima tijekom cijele godine kao za upotrebu u hladnjačama. Za bušenje se mogu koristiti udarne bušilice, pneumatske bušilice ili SB usisna svrdla. Kada koristite SB usisna svrdla, zagađenje sitnom prašinom svedeno je na minimum a naknadno čišćenje provrta nije neophodno.

Prednosti

- Europska tehnička procjena u beton bez pukotina
- Visoka dopuštena opterećenja pri malim dubinama sidrenja i debljinama podloge
- Male osne udaljenosti i vrlo male rubne udaljenosti
- Odobreno u okviru seizmičkog djelovanja kategorije snage C1
- Za veće nosivosti u seizmičkim utjecajima upotrebom VS podloške mogu se povećati mosivosti
- Izvešća o protupožarstvu za sve veličine
- Odobrenje opće građevinske tehnike za naknadni spoj beton-beton (Z-21.8-2126)
- Ispitivanje nepropusnosti pod tlakom vode do 7 bara u skladu s Direktivom WU (Vodootporne konstrukcije od betona)
- Odobreno sidrenje u podloge temperature do -20 °C
- Vrlo brzo, pouzdano stvrdnjavanje, stoga vrlo kratko vrijeme čekanja na opterećenje
- Jednako vrijeme stvrdnjavanja u vlažnom i suhom betonu
- Sidrene šipke V-A s vanjskim šesterokutnim prihvatom za brza i jednostavna sidrenja
- Odgovarajući nastavak za stezanje u steznoj glavi uključen je u svaki paket
- Dostupno i s velikim podloškama za sidrenje zaštitnih ograda



- Druge dimenzije na zahtjev mogu isporučiti bez vanjskog šesterokutnog prihvata
- Čišćenje provrta za VZ-P 8 do VZ-P 20 može se provesti s četkama za čišćenje i ručna pumpa za ispuhivanje VM-AP 360
- Kada se upotrebljavaju SB usisna svrdla, čišćenje provrta više nije potrebno
- Bez stirena

Primjerima

Sidrenje velikih tereta u napuknutom i ne napuknutom betonu za: čelične konstrukcije, ograde, police, temeljne ploče, nosači, konzole, ograde, barijere za zaštitu od buke, sidrenje u hladnjačama.

Kemijaska ampula VZ-P



→ Dvokomponentna ampula bez stirena

→ Odobrena za napuknuti i ne napuknuti beton

Opis	Ref. br.	promjer ampule mm	duljina ampule mm	Veliko pak. Stück	težina/velikog pak. kg	Kkom./pak. Stück	Težina /pak. kg
VZ-P 8	64200801	9	85	500	7,2	10	0,14
VZ-P 10	64201001	11	90	500	9,7	10	0,19
VZ-P 12	64201201	13	95	500	12,8	10	0,25
VZ-P 16	64201601	17	95	500	19,5	10	0,38
VZ-P 20	64202001	17	145	200	12,9	10	0,63
VZ-P 24	64202401	23	190	-	-	5	0,72
VZ-P 30	64203001	28	240	-	-	5	1,36

Vrijeme stvrdnjavanja Kemijaska ampule VZ

→ Temperatura ampule za vrijeme montaže -15°C do +40°C

Temp. podloge °C	Minimalno vrijeme stvrdnjavanja
-20°C bis -16°C	17 h
-15°C bis -11°C	7 h
-10°C bis -6°C	4 h
-5°C bis -1°C	3 h
0°C bis +4°C	50 min
+5°C bis +9°C	25 min
+10°C bis +19°C	15 min
+20°C bis +29°C	6 min
+30°C bis +40°C	6 min

Pribor uz kemijsku ampulu VZ

Ampula	Navojna šipka	Promjer provrta	Pumpa/pištolj za ispuhivanje	Četkica za čišćenje provrta RB
mm				
VZ-P 8	M8	10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6
VZ-P 10	M10	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8
VZ-P 12	M12	14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8
VZ-P 16	M16	18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250 / 500	RB 18 M6 RB 18 M8
VZ-P 20	M20	22	VM-AP 360 VM-ABP 250 / 500	RB 22 M6
VZ-P 24	M24	28	VM-ABP 250 / 500	RB 28 M6
VZ-P 30	M30	35	VM-ABP 250 / 500	RB 35 M6 RB 35 M8
Pogledati str.			173	174

Navojne šipke za ampulu VZ

Navojna šipka V-A



→ Za upotrebu u suhim uvjetima

→ Galvanski pocinčani čelik 5.8

Opis	Ref. br.	Promjera provrta x dubina mm	Maks. korisna debljina t _{rx} mm	kom./pak.	težina/pak.
V-A 8-20/110	21101101	10 x 80	20	10	0,43
V-A 8-60/150	21105101	10 x 80	60	10	0,53
V-A 10-15/115	21202101	12 x 90	15	10	0,73
V-A 10-30/130	21203101	12 x 90	30	10	0,81
V-A 10-65/165	21207101	12 x 90	65	10	0,98
V-A 10-90/190	21210101	12 x 90	90	10	1,11
V-A 10-150/250	21216101	12 x 90	150	10	1,42
V-A 10-200/300	21221101	12 x 90	200	10	1,71
V-A 12-10/135	21304101	14 x 110	10	10	1,19
V-A 12-35/160	21306101	14 x 110	35	10	1,37
V-A 12-85/210	21312101	14 x 110	85	10	1,73
V-A 12-95/220	21313101	14 x 110	95	10	1,82
V-A 12-125/250	21316101	14 x 110	125	10	2,02
V-A 12-175/300	21321101	14 x 110	175	10	2,83
V-A 16-20/165	21507101	18 x 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190	21510101	18 x 125	45	10	2,96
V-A 16-85/230	21514101	18 x 125	85	10	3,65
V-A 16-105/250	21516101	18 x 125	105	10	3,91
V-A 16-155/300	21521101	18 x 125	155	10	4,58
V-A 20-20/220	21613101	22 x 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260	21617101	22 x 170	60	10	6,39
V-A 20-100/300	21621101	22 x 170	100	10	7,23
V-A 24-15/260	21717101	28 x 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300	21721101	28 x 210	55	5	5,54
V-A 30-70/380 ¹⁾	21829101	35 x 280	70	5	10,00

Druge duljine na upit

U svakom pak. jedan alat za montažu.

¹⁾ Za V-A 30-70/380, molimo koristiti alat za montažu br.art. 27804160, naručiti zasebno

Navojna šipka V-A



→ Za upotrebu u suhim uvjetima

→ Galvanski pocinčani čelik 8.8

Opis	Ref. br.	Promjera provrta x dubina mm	Maks. korisna debljina t _{rx} mm	kom./pak.	težina/pak.
V-A 8-20/110 8.8	21101171	10 x 80	20	10	0,43
V-A 8-60/150 8.8	21105171	10 x 80	60	10	0,53
V-A 10-15/115 8.8	21202171	12 x 90	15	10	0,73
V-A 10-30/130 8.8	21203171	12 x 90	30	10	0,81
V-A 10-65/165 8.8	21207171	12 x 90	65	10	0,98
V-A 10-90/190 8.8	21210171	12 x 90	90	10	1,11
V-A 12-10/135 8.8	21304171	14 x 110	10	10	1,19
V-A 12-35/160 8.8	21306171	14 x 110	35	10	1,37
V-A 12-85/210 8.8	21312171	14 x 110	85	10	1,73
V-A 12-125/250 8.8	21316171	14 x 110	125	10	2,02
V-A 12-175/300 8.8	21321171	14 x 110	175	10	2,83
V-A 16-20/165 8.8	21507171	18 x 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190 8.8	21510171	18 x 125	45	10	2,96
V-A 16-85/230 8.8	21514171	18 x 125	85	10	3,65
V-A 16-105/250 8.8	21516171	18 x 125	105	10	3,91
V-A 16-155/300 8.8	21521171	18 x 125	155	10	4,58
V-A 20-20/220 8.8	21613171	22 x 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260 8.8	21617171	22 x 170	60	10	6,39
V-A 20-100/300 8.8	21621171	22 x 170	100	10	7,23
V-A 24-15/260 8.8	21717171	28 x 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300 8.8	21721171	28 x 210	55	5	5,54

Druge duljine na upit

U svakom pak. jedan alat za montažu.

Navojna šipka V-A A4



→ Za upotrebu u vlažnim uvjetima

→ Nehrđajući čelik A4-70 (AISI 316)

Opis	Ref. br.	Promjera provrta x dubina mm	Maks. korisna debljina t_{rx} mm	kom./pak.	težina/pak.
V-A 8-20/110 A4	21101501	10 x 80	20	10	0,43
V-A 8-60/150 A4	21105501	10 x 80	60	10	0,53
V-A 10-15/115 A4	21202501	12 x 90	15	10	0,73
V-A 10-30/130 A4	21203501	12 x 90	30	10	0,81
V-A 10-65/165 A4	21207501	12 x 90	65	10	0,98
V-A 10-90/190 A4	21210501	12 x 90	90	10	1,11
V-A 10-150/250 A4	21216501	12 x 90	150	10	1,42
V-A 10-200/300 A4	21221501	12 x 90	200	10	1,71
V-A 12-10/135 A4	21304501	14 x 110	10	10	1,19
V-A 12-35/160 A4	21306501	14 x 110	35	10	1,37
V-A 12-55/180 A4	21309501	14 x 110	55	10	1,51
V-A 12-85/210 A4	21312501	14 x 110	85	10	1,73
V-A 12-95/220 A4	21313501	14 x 110	95	10	1,82
V-A 12-125/250 A4	21316501	14 x 110	125	10	2,02
V-A 12-175/300 A4	21321501	14 x 110	175	10	2,83
V-A 16-5/150 A4	21505501	18 x 125	5	10	2,38
V-A 16-20/165 A4	21507501	18 x 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190 A4	21510501	18 x 125	45	10	2,96
V-A 16-65/210 A4	21512501	18 x 125	65	10	3,20
V-A 16-85/230 A4	21514501	18 x 125	85	10	3,65
V-A 16-105/250 A4	21516501	18 x 125	105	10	3,91
V-A 16-155/300 A4	21521501	18 x 125	155	10	4,58
V-A 20-20/220 A4	21613501	22 x 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260 A4	21617501	22 x 170	60	10	6,39
V-A 20-100/300 A4	21621501	22 x 170	100	10	7,23
V-A 24-15/260 A4	21717501	28 x 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300 A4	21721501	28 x 210	55	5	5,54
V-A 30-70/380 A4 ¹⁾	21829501	35 x 280	70	5	10,00

Druge duljine na upit. U svakom pak. jedan alat za montažu.

¹⁾Za V-A 30-70/380, molimo koristiti alat za montažu br.art. 27804160, naručiti zasebno

Navojna šipka VA-U za odbojne ograde



→ U spoju s ampulom VZ-P 16

→ Čelik 5.8 vruće ciničani

→ S velikom podloškom ISO 7093 (DIN 9021, Ø=50 mm)

Opis	Ref. br.	Promjer provrta x dubina mm	Navojna šipka x duljina mm	Korisna debljina t_{rx} mm	Kom./pak.	Težina/pak.
					Stück	kg
VA-U 16-20/165 fvz ²⁾	21507791	18x125	M16x165	20	10	2,99

²⁾Odgovara za ampulu VZ-P 16, vidi str. 157.

U svakom pak. jedan alat za montažu.

Navojna šipka V-A vruće ciničana



→ Poboļšana zaštita od korozije

→ Čelik 8.8 vruće ciničano $\geq 50 \mu\text{m}$

Opis	Ref. br.	Promjera provrta x dubina mm	Maks. korisna debljina t_{rx} mm	kom./pak.	težina/pak.
V-A 8-20/110 fvz	21101201	10 x 80	20	10	0,43
V-A 10-30/130 fvz	21203201	12 x 90	30	10	0,81
V-A 10-90/190 fvz	21210201	12 x 90	90	10	1,11
V-A 12-35/160 fvz	21306201	14 x 110	35	10	1,37
V-A 12-95/220 fvz	21313201	14 x 110	95	10	1,82
V-A 16-20/165 fvz	21507201	18 x 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190 fvz	21510201	18 x 125	45	10	2,96
V-A 16-65/210 fvz	21512201	18 x 125	65	10	3,20
V-A 20-20/220 fvz	21613201	22 x 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260 fvz	21617201	22 x 170	60	10	6,39
V-A 24-15/260 fvz	21717201	28 x 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300 fvz	21721201	28 x 210	55	5	5,54

Druge duljine u kvaliteti 8.8 na upit. U svakom pak. jedan alat za montažu.

Navojna šipka V-A HCR



→ Za upotrebu u posebno agresivnim uvjetima

→ Nehrđajući čelik vrlo visoke zaštite od korozije

Opis	Ref. br.	Promjera provrta x dubina mm	Maks. korisna debljina t_{rx} mm	kom./pak.	težina/pak.
V-A 8-20/110 HCR	21101651	10 x 80	20	10	0,43
V-A 10-30/130 HCR	21203651	12 x 90	30	10	0,81
V-A 12-35/160 HCR	21306651	14 x 110	35	10	1,37
V-A 16-45/190 HCR	21510651	18 x 125	45	10	2,96

Druge duljine na upit. U svakom pak. jedan alat za montažu.

Alat za montažu V-M



→ Samo za šipke bez vanjskog šestorokutnog prihvata

Opis	Ref. br.	odgovara za navojnu šipku	kom.pak.	težina/pak.
V-M 8	27105160	M8	1	0,02
V-M 10	27205160	M10	1	0,03
V-M 12	27305160	M12	1	0,05
V-M 16	27505160	M16	1	0,06
V-M 20	27605160	M20	1	0,20
V-M 24	27705160	M24	1	0,33
V-M 30	27805160	M30	1	0,63



Izvadak iz uvjeta primjene europske tehničke ocjene ETA-20/0533 za uporabu u napuknutom (opcija 1) i ne napuknutom betonu

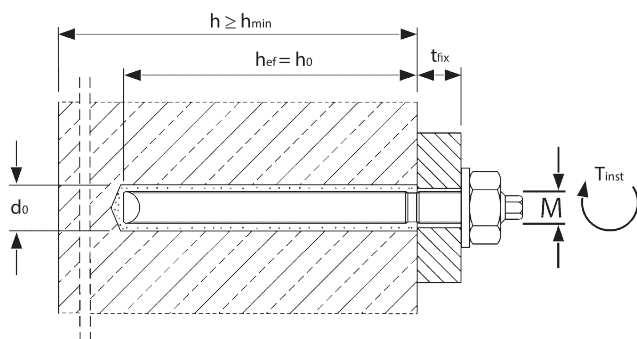
Dopuštena opterećenja prema EN 1992-4 bez utjecaja osnih i rubnih razmaka u suhom ili vlažnom betonu za temperaturni raspon I -40°C do +24°C (kratkotrajno do +40°C) i za temperaturni raspon II -40°C do +50°C (kratkotrajno do +80°C). Utjecaj kontinuiranog opterećenja s faktorom $\Psi_{sus} = 1,0$ i ukupnim koeficijentom sigurnosti (γ_M i γ_F) su uzete u obzir. Za više informacija i temperaturne raspone pogledajte ETA. Za nosivost pod protupožarnim naprežanjem pogledajte stranicu 185.

Nosivosti i podaci						M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Ampula VZ, navojna šipka V-A čvrstoće 5.8												
Dubina sidrenja	h_{ef}	[mm]				80	90	110	125	170	210	270
Odobrene vlačne sile						napuknuti beton						
U temp. rasponu	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		4,2	7,5	11,7	18,6	31,5	48,3	72,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		3,5	6,3	9,9	15,6	26,4	40,7	67,9
Odobrene vlačne sile						ne napuknuti beton						
U temp. rasponu	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		8,3	13,8	20,0	32,7	51,9	71,3	103,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		7,0	13,1	19,2	29,0	49,3	71,3	103,9
Odobrene sile na odrez						napuknuti i ne napuknuti beton						
U temp. rasponu	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Zul. V	[kN]		6,3	9,7	14,3	26,9	41,7	60,6	96,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Zul. V	[kN]		6,3	9,7	14,3	26,9	41,7	60,6	96,0
Ampula VZ, navojna šipka V-A čvrstoće 8.8												
Odobrene vlačne sile						napuknuti beton						
U temp. rasponu	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		4,2	7,5	11,7	18,6	31,5	48,3	72,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		3,5	6,3	9,9	15,6	26,4	40,7	67,9
Odobrene vlačne sile						ne napuknuti beton						
U temp. rasponu	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		8,3	15,3	22,5	32,7	51,9	71,3	103,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		7,0	13,1	19,2	29,0	49,3	71,3	103,9
Odobrene sile na odrez						napuknuti i ne napuknuti beton						
U temp. rasponu	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Zul. V	[kN]		8,4 / 8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	128
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Zul. V	[kN]		7,1 / 8,6	12,7 / 13,1	19,4 / 19,4	31,1 / 36,0	52,9 / 56,0	80,6 / 80,6	128 / 128
Ampula VZ, navojna šipka V-A inoks A4-70, HCR-70												
Odobrene vlačne sile						napuknuti beton						
U temp. rasponu	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		4,2	7,5	11,7	18,6	31,5	48,3	72,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		3,5	6,3	9,9	15,6	26,4	40,7	67,9
Odobrene vlačne sile						ne napuknuti beton						
U temp. rasponu	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		8,3	15,3	22,5	32,7	51,9	71,6	103,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Zul. N	[kN]		7,0	13,1	19,2	29,0	49,3	71,3	103,9
Odobrene sile na odrez						napuknuti i ne napuknuti beton						
U temp. rasponu	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Zul. V	[kN]		7,4	11,4	17,1	31,4	49,1	70,3	112,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Zul. V	[kN]		7,1 / 7,4	11,4	17,1	31,1 / 31,4	49,1	70,3	112,0
Minimalne debljine podloge, osni i rubni razmaci												
Min. debljina podloge	h_{min}	[mm]				110	120	140	160	220	270	340
Min. osni razmaci	s_{min}	[mm]				40	50	60	75	90	115	140
Min. rubni razmaci	c_{min}	[mm]				40	45	45	50	55	60	80
Podaci za montažu												
Promjer provrta	d_0	[mm]				10	12	14	18	22	28	35
Promjer provrta u pričvrstnom elementu	$d_{r \leq}$	[mm]				9	12	14	18	22	26	33
Dubina provrta	h_0	[mm]				80	90	110	125	170	210	270
Moment zatezanja	$T_{inst \leq}$	[Nm]				10	20	40	80	150	200	300
Otvor ključa (matica)	SW	[mm]				13	17	19	24	30	36	46
Otvor ključa (navojna šipka)	SW	[mm]				5	6	8	12	14	17	-

¹⁾ maks. dugoročna temp. / maks. kratkoročna temp.

²⁾ 36,0 kN im ungerissenen Beton

Prema potrebi: proračun opterećenja na www.mkt.de



Sidrenje u pune podloge

