

Injektionssystem VMZ **dynamic**



Ankerstange VMZ-A dynamic



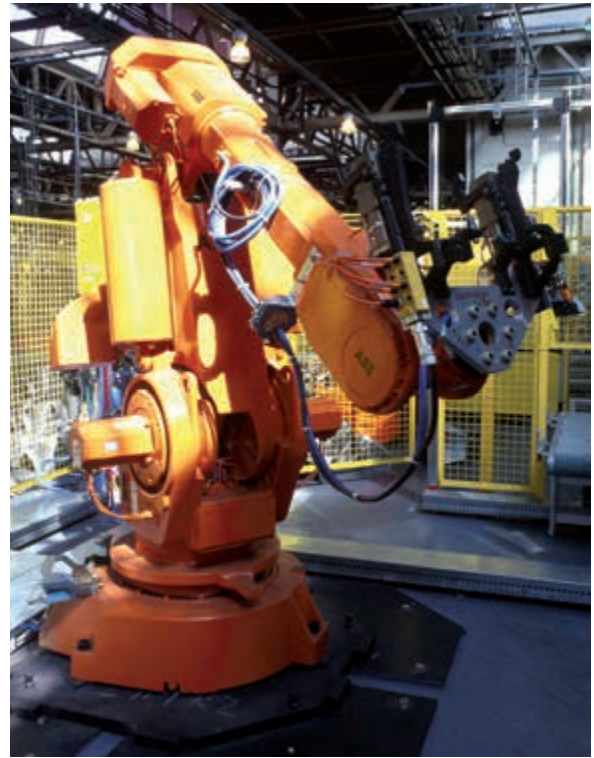
Kartusche VMZ 150
für Silikonpistolen
Inhalt: 150ml



Kartusche VMZ 345
Side-by-side Kartusche
Inhalt: 345ml



Kartusche VMZ 410
Koaxial Kartusche
Inhalt: 410ml



Lastbereich: 4,7 kN - 31,9 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60
Material: Stahl verzinkt, Edelstahl HCR

Beschreibung

Das Injektionssystem VMZ **dynamic** besteht aus einer vormontierten Ankerstange mit konischen Spreizelementen und einem 2-Komponenten Injektionsmörtel. Diese Kombination ermöglicht es, hohe Lasten bei geringen Rand- und Achsabständen in den Untergrund einzuleiten. Damit vereint es die Vorteile von Verbund- und Spreizdübeln in einem zugelassenen Befestigungssystem für gerissenen und ungerissenen Beton.

Vorteile:

- geringe Betonbauteildicken
- unverminderte Tragfähigkeit im nassen und wassergefüllten Bohrloch
- zugelassene Verarbeitung ab -5° C Untergrundtemperatur
- Durchsteckmontage ohne nachträgliches Verfüllen des Anbauteils
- abgedichtetes Bohrloch
- Spezielle Mutter und Unterlegscheibe gleichen Setzungenauigkeiten aus
- angebrochene Kartuschen können mit einem neuen Statikmischer weiter verwendet werden
- vormontierter Dübel inklusive einer zusätzlichen Sicherungsmutter
- sehr hohe Lasten bei Axial- und Schrägzug
- bei einer begrenzten Anzahl von Lastwechseln dürfen höhere Lasten übertragen werden.
- bei der Bemessung kann zwischen ruhendem und nichtruhendem Lastanteil unterschieden werden

Anwendungsbeispiele

Verankerung schwerer Lasten mit ermüdungsrelevanten Einwirkungen bei unbegrenzten Lastspielen im gerissenen und ungerissenen Beton:
Krananlagen, Industrieroboter, Antennenmasten, Lärmschutzwände, Aufzugführungen

Injektionsmörtel VMZ



- Zweikomponentenmörtel, styrolfrei
- Verschiedene Kartuschensysteme
- Zugelassen für gerissenen und ungerissenen Beton

Bezeichnung	Artikel Nummer	Inhalt ml	Inhalt Umkarton Stück	Gewicht pro Umkarton kg	Gewicht pro Stück kg
Kartusche VMZ 150	28999301	150	12	4,32	0,36
Kartusche VMZ 345	28255310	345	12	8,28	0,69
Kartusche VMZ 410	28254701	410	12	9,84	0,82
Statikmischer VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Mischer-Verlängerung VM-XE (200mm)	28306011	-	12	-	0,01
Montagekeil VMZ-MK	33300103	-	10	-	0,01

Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei.

Auspresspistolen und Zubehör zur Bohrlochreinigung siehe Seite 59.

Ankerstange VMZ-A dynamic

Stahl verzinkt



→ Zugelassen für gerissenen und ungerissenen Beton mit ermüdungsrelevanten Einwirkungen bei unbegrenzten Lastspielen

→ Verwendung im trockenen Innenbereich

Bezeichnung	Artikel Nummer	Bohrloch Ø do mm	Bohrlochtiefe		Klemmstärke		Bohrtiefe durch Anbauteil hd mm	Dübellänge mm	Packung Inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg	Mörtelbedarf pro Dübel ml	Dübel pro Kartusche		
			ho mm min	max	tfix mm min	max						150 ml	345 ml	410 ml
VMZ-A 100 M12-25/160 dyn	36375101	14	105	118	12	25	130	160	10	2,22	12,2	9	25	30
VMZ-A 100 M12-50/181 dyn	36385101	14	105	143	12	50	155	181	10	2,46	15,2	7	20	24
VMZ-A 125 M16-30/195 dyn	36520101	18	133	147	16	30	163	195	10	4,20	19,3	5	15	19
VMZ-A 125 M16-50/215 dyn	36525101	18	133	167	16	50	183	215	10	4,54	22,5	4	13	16
VMZ-A 170 M20-50/280 dyn	36610101	24	180	210	20	50	230	280	5	4,64	44,6	2	6	8

Ankerstange VMZ-A dynamic HCR

Edelstahl 1.4529



→ Zugelassen für gerissenen und ungerissenen Beton sowie ermüdungsrelevante Einwirkungen

→ Hochkorrosionsbeständiger Edelstahl Güte 1.4529 zur Verwendung im Innen- und Außenbereich und besonders aggressiver Umgebung

Bezeichnung	Artikel Nummer	Bohrloch Ø do mm	Bohrlochtiefe		Klemmstärke		Bohrtiefe durch Anbauteil hd mm	Dübellänge mm	Packung Inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg	Mörtelbedarf pro Dübel ml	Dübel pro Kartusche		
			ho mm min	max	tfix mm min	max						150 ml	345 ml	410ml
VMZ-A 125 M16-25/185 dyn HCR	36520651	18	133	147	16	25	163	185	10	3,02	18,5	6	16	20
VMZ-A 125 M16-50/210 dyn HCR	36525651	18	133	167	16	50	183	210	10	3,44	22,5	4	13	16

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

**Aushärtezeiten Injektionsmörtel VMZ**

→ Kartuschentemperatur bei der Verarbeitung min. +5°C

Temperatur (°C) im Bohrloch	Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	
		trockener Beton	feuchter Beton
-5°C	1:30 h	6:00 h	12:00 h
0°C	45 min	3:00 h	6:00 h
+5°C	20 min	2:00 h	4:00 h
+10°C	12 min	1:20 h	2:40 h
+20°C	6 min	45 min	1:30 h
+30°C	4 min	25 min	50 min
+35°C	2 min	20 min	40 min
+40°C	1,4 min	15 min	30 min



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung Z-21.3-1906

Zulässige nicht vorwiegend ruhende Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis +80°C¹⁾.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_P).

Lasten und Kennwerte Injektionssystem VMZ dynamic



			100 M 12 verzinkt	125 M 16 verzinkt	170 M 20 verzinkt	125 M 16 HCR
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	100	125	170	125
Einzelbefestigung			gerissener und ungerissener Beton			
Zulässige Zuglast	C20/25 ΔN_{ZUL}	[kN]	14,8	22,4	31,9	22,4
Zulässige Querkraft	C20/25 ΔV_{ZUL}	[kN]	6,1	11,1	15,6	11,1
Zulässige Schrägzuglast (45°)	C20/25 $\Delta F_{ZUL,45^\circ}$	[kN]	7,4	13,2	18,1	13,4
Mehrfachbefestigung (je Einzeldübel)			gerissener und ungerissener Beton			
Zulässige Zuglast	C20/25 ΔN_{ZUL}	[kN]	11,4	19,4	24,5	21,1
Zulässige Querkraft	C20/25 ΔV_{ZUL}	[kN]	4,7	8,5	12,0	8,5
Zulässige Schrägzuglast (45°)	C20/25 $\Delta F_{ZUL,45^\circ}$	[kN]	5,7	10,2	13,9	10,3
Achs- und Randabstände						
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	300	375	510	375
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	150	187,5	255	187,5
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	50 (80) ²⁾	60	80	60
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	50 (55) ²⁾	60	80	60
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]	130	170	230	170
Montagedaten						
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	14	18	24	18
Bohrlochtiefe ³⁾	h_o	[mm]	105	133	180	133
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	15	19	25	19
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]	30	50	80	50
Schlüsselweite	SW	[mm]	18	24	30	24
Mindestanbauteildicke	$t_{fix} \geq$	[mm]	12	16	20	16
Durchmesser Kegelpfanne	d_1	[mm]	36	44	50	38
Höhe Kegelpfanne	h_1	[mm]	6	7	8	7

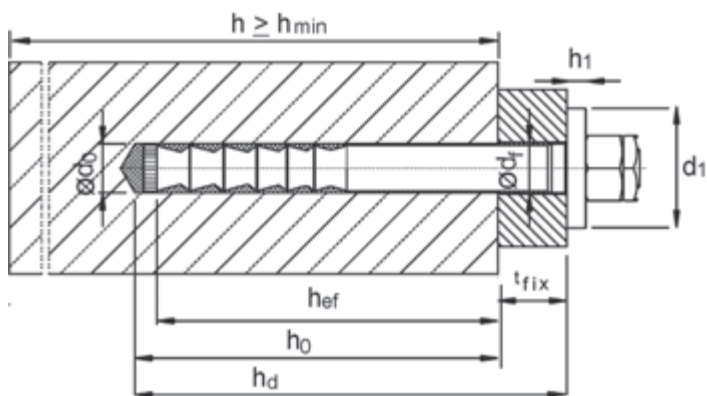
¹⁾ max. Langzeittemperatur +50°C / max. Kurzzeittemperatur +80°C.

²⁾ Werte in Klammer gelten für ungerissenen Beton.

³⁾ Wird die maximale Klemmstärke t_{fix} nicht voll ausgenutzt, muss die Bohrlochtiefe um das entsprechende Maß erhöht und der Dübel tiefer gesetzt werden.

Auf Anforderung: Das praxiserprobte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter www.mkt.de

Mörtelbedarf siehe Seite 57.



Montage



Reinigungsbürsten RB M6



RB M6, mit Anschlussgewinde M6



RBL M6, mit Innen- und Außengewinde M6



RBL M6 SDS, mit Innengewinde M6

- ➔ Mit Anschlussgewinde M6 zum Verlängern für große Bohrtiefen und/oder Durchsteckmontage
- ➔ Zum Einspannen in die Bohrmaschine mit Zahnkranzbohrfutter oder mit SDS-Adapter für SDS plus Aufnahme

Bezeichnung	Artikel Nummer	Passend für Bohrloch Ø mm	Gesamtlänge der Bürste mm	Passend für VMZ-A	Passend für VMZ-A dyn	Passend für VMZ-IG	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Stück kg	
RB 10 M6	33510101	10	130	M8	-	M6	1	0,05	
RB 12 M6	33512101	12	140	M10, 75 M12	-	M8	1	0,05	
RB 14 M6	33514101	14	180	M12	M12	M10	1	0,05	
RB 18 M6	33518101	18	200	M16	M16	M12	1	0,05	
RB 22 M6	33522101	22	220	115 M20	-	115 M16	1	0,05	
RB 24 M6	33524101	24	250	M20	M20	M16	1	0,06	
RB 26 M6	33526101	26	290	M24	-	M20	1	0,06	
RBL M6	33968101	Bürstenverlängerung 150 mm mit Gewinde M6						1	0,09
RBL M6 SDS	33350101	SDS Plus Adapter mit Innengewinde M6						1	0,06

Ausblaspumpe VM-AP



- ➔ Bohrlochreinigung für VMZ-A M8-M16, VMZ-A dyn M12-M16 und VMZ-IG M6-M12

Bezeichnung	Artikel Nummer	Max. Bohrtiefe bzw. max Bohrtiefe durch Anbauteil (Durchsteckmontage) mm	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
Ausblaspumpe VM-AP 360	33200101	300	1	0,27

Ausblaspistolen VM-ABP



- ➔ Bohrlochreinigung mit Druckluft für VMZ-A M20-M24, VMZ-A dyn M20 und VMZ-IG M16-M20

Bezeichnung	Artikel Nummer	Max. Bohrtiefe bzw. max Bohrtiefe durch Anbauteil (Durchsteckmontage) mm	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
VM-ABP 250	33100101	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	480	1	1,30

Auspresspistolen VM-P Profi



- ➔ Profi-Pistole mit optimaler Schwerpunktage für ermüdungsfreies Arbeiten
- ➔ Automatische Druckentlastung und minimaler Materialnachlauf

Bezeichnung	Artikel Nummer	Passend für Kartuschen	Packungs-inhalt	Gewicht pro Stück kg
VM-P 345 Profi	28350511	150ml, 280ml, 300ml, 345ml auch für 1k-Silikonkartuschen geeignet	1	1,00
VM-P 380 Profi	28351001	380ml, 410ml, 420ml	1	1,10

Auspresspistolen VM-P Standard



- ➔ Für gelegentliche Anwendungen, Metallausführung
- ➔ Kolbenstange mit Nachstellschraube

Bezeichnung	Artikel Nummer	Passend für Kartuschen	Packungs-inhalt	Gewicht pro Stück kg
VM-P 345 Standard	28350505	150ml, 280ml, 300ml, 345ml auch für 1k-Silikonkartuschen geeignet	1	1,00
VM-P 380 Standard	28353005	380ml, 410ml, 420ml	1	1,15

Auspresspistolen VM-P Pneumatik



- ➔ Professionelle Druckluft-Pistole mit optimaler Schwerpunktage und schnellem Kartuschenwechsel
- ➔ Automatisches Schnelldruckausgleichssystem vermindert den Materialnachlauf auf ein Minimum
- ➔ Einhändige Druckregulierung zur Einstellung der Kolbengeschwindigkeit

Bezeichnung	Artikel Nummer	Passend für Kartuschen	Packungs-inhalt	Gewicht pro Stück kg
VM-P 345 Pneumatik	28350601	345ml max. 8bar Arbeitsdruck, 40l/min	1	2,41
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380ml, 410ml, 420ml max. 8bar Arbeitsdruck, 40l/min	1	2,00