

# Injektionssystem VMZ-IG



**Ankerstange VMZ-IG**  
mit Innengewinde



**Kartusche VMZ 150**  
Koaxial Kartusche  
für Silikonpistolen  
Inhalt: 150ml



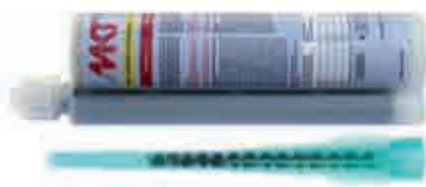
**Kartusche VMZ 280**  
Koaxial Kartusche  
für Silikonpistolen geeignet  
Inhalt: 280ml, inkl. 2 Mischer  
an der Kartusche befestigt



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



**Kartusche VMZ 420**  
Koaxial Kartusche  
Inhalt: 420ml



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

**Lastbereich:** 4,3 kN - 53,2 kN  
**Betongüte:** C20/25 - C50/60  
**Material:** Stahl verzinkt, Edelstahl A4,  
Edelstahl HCR auf Anfrage

### Beschreibung

Das Injektionssystem VMZ-IG besteht aus einer Innengewinde-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 ab M 10 im wassergefüllten Bohrloch
- Zugelassene Verarbeitung ab -5° C Untergrundtemperatur
- Oberflächenbündig wenn das Anbauteil demontiert werden soll

### Anwendungsbeispiele

Verankerung schwerer Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton mit handelsüblichen Schrauben oder Gewindestangen: Stahlkonstruktionen, Konsolen, Geländer, Pfosten, Stützen, Leitern, Tore.

### Injektionsmörtel VMZ



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

Bezeichnung	Artikel- Nummer	Inhalt ml	Inhalt Umkar- ton Stück	Gewicht pro Umkar- ton kg	Gewicht pro Stück kg
Kartusche VMZ 150	28999301	150	12	4,32	0,36
Kartusche VMZ 280 <sup>1)</sup>	28252601	280	12	6,70	0,56
Kartusche VMZ 345	28255310	345	12	8,28	0,69
Kartusche VMZ 420	28254701	420	12	9,84	0,83
Kartusche VMZ 345 express	28254201	345	12	8,00	0,65
Statikmischer VM-X (für alle Kartuschen)	28305111	-	12	0,12	0,01
Mischer-Verlängerung VM-XE 10/200 (200mm)	28306011	-	12	-	0,01
Montagekeil VMZ-MK	33300103	-	10	-	0,01

Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei. Nutzlänge der Statikmischer siehe Seite 84.  
<sup>1)</sup>Pro Kartusche VMZ 280 liegen zwei Statikmischer (an der Kartusche befestigt) bei.

**Auspresspistolen und Zubehör zur Bohrlochreinigung siehe Seite 84/85.**

**Ankerstange VMZ-IG**

Stahl verzinkt



→ Verwendung im trockenen Innenbereich

→ Mit Innengewinde für handelsübliche Schrauben oder Gewindestangen (Festigkeitsklasse 8.8)

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Verankerungstiefe mm	Dübellänge / Setztiefe mm	Gewinde	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
VMZ-IG 40 M6	32802101	10x42	40	41	M6x12	10	0,15
VMZ-IG 50 M6	32804101	10x55	50	52	M6x15	10	0,18
VMZ-IG 60 M8	32812101	12x65	60	63	M8x16	10	0,28
VMZ-IG 75 M8	32814101	12x80	75	78	M8x19	10	0,47
VMZ-IG 70 M10	32822101	14x80	70	74	M10x20	10	0,57
VMZ-IG 80 M10	32824101	14x85	80	84	M10x23	10	0,63
VMZ-IG 90 M12	32832101	18x98	90	94	M12x24	10	1,26
VMZ-IG 105 M12	32834101	18x113	105	109	M12x27	10	1,45
VMZ-IG 125 M12	32836101	18x133	125	130	M12x30	10	1,69
VMZ-IG 115 M16	32852101	22x120	115	120	M16x32	5	1,12
VMZ-IG 170 M16	32854101	24x180	170	180	M16x32	5	2,22
VMZ-IG 170 M20	32862101	26x185	170	182	M20x40	5	2,44

**Ankerstange VMZ-IG A4**

Edelstahl A4



→ Verwendung im Innen- und Außenbereich

→ Mit Innengewinde für handelsübliche Schrauben oder Gewindestangen (Festigkeitsklasse 70)

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Verankerungstiefe mm	Dübellänge / Setztiefe mm	Gewinde	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
VMZ-IG 40 M6 A4	32802501	10x42	40	41	M6x12	10	0,15
VMZ-IG 50 M6 A4	32804501	10x55	50	52	M6x15	10	0,18
VMZ-IG 60 M8 A4	32812501	12x65	60	63	M8x16	10	0,28
VMZ-IG 75 M8 A4	32814501	12x80	75	78	M8x19	10	0,47
VMZ-IG 70 M10 A4	32822501	14x80	70	74	M10x20	10	0,57
VMZ-IG 80 M10 A4	32824501	14x85	80	84	M10x23	10	0,63
VMZ-IG 90 M12 A4	32832501	18x98	90	94	M12x24	10	1,26
VMZ-IG 105 M12 A4	32834501	18x113	105	109	M12x27	10	1,45
VMZ-IG 125 M12 A4	32836501	18x133	125	130	M12x30	10	1,69
VMZ-IG 115 M16 A4	32852501	22x120	115	120	M16x32	5	1,12
VMZ-IG 170 M16 A4	32854501	24x180	170	180	M16x32	5	2,22
VMZ-IG 170 M20 A4	32862501	26x185	170	182	M20x40	5	2,44

HCR auf Anfrage

**Aushärtezeiten Injektionsmörtel VMZ**

→ Kartuscentemperatur 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 <sup>1)</sup>
-4°C bis -1°C	45 min	6:00 h	12:00 h <sup>1)</sup>
0°C bis +4°C	20 min	3:00 h	6:00 h
+5°C bis +9°C	12 min	2:00 h	4:00 h
+10°C bis +19°C	6 min	1:20 h	2:40 h
+20°C bis +29°C	4 min	45 min	1:30 h
+30°C bis +34°C	2 min	25 min	50 min
+35°C bis +39°C	1,4 min	20 min	40 min
+40°C	1,4 min	15 min	30 min

<sup>1)</sup>Es ist sicherzustellen, dass kein Eisansatz im Bohrloch entsteht.

Das Bohrloch muss unmittelbar vor dem Setzen des Dübels erstellt und gereinigt werden.

**Aushärtezeiten Injektionsmörtel VMZ express**

→ Kartuscentemperatur bei der Verarbeitung min. + 5°C.

Temperatur (°C) im Bohrloch	Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	
		trockener Beton	feuchter Beton
-5°C	40 min	4:00 h	8:00 h <sup>1)</sup>
-4°C bis -1°C	20 min	4:00 h	8:00 h <sup>1)</sup>
0°C bis +4°C	10 min	2:00 h	4:00 h
+5°C bis +9°C	6 min	1:00 h	2:00 h
+10°C bis +19°C	3 min	40 min	80 min
+20°C bis +29°C	1 min	20 min	40 min
+30°C	1 min	10 min	20 min

<sup>1)</sup>Es ist sicherzustellen, dass kein Eisansatz im Bohrloch entsteht.

Das Bohrloch muss unmittelbar vor dem Setzen des Dübels erstellt und gereinigt werden.



**Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-04/0092**

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis +80°C <sup>1)</sup> (Zulässige Werte für den Temperaturbereich -40°C bis +120°C siehe ETA-04/0092). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_P$ ).

**Lasten und Kennwerte**

**Injektionssystem VMZ-IG, Stahl verzinkt und Edelstahl A4 / HCR**



				40 M6	50 M6	60 M8	75 M8	70 M10	80 M10	90 M12	105 M12	125 M12	115 M16	170 M16	170 M20
<b>VMZ-IG, Stahl, verzinkt</b>				gerissener Beton											
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	4,3	6,1	8,0	11,1	10,0	12,3	14,6	18,4	24,0	21,1	38,0	38,0
				ungerissener Beton											
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	4,3	7,6	9,0	13,8	14,1	16,7	20,5	25,8	31,9	24,8	53,2	51,4
				gerissener und ungerissener Beton											
Zulässige Querlast	≥ C20/25	zul. V	[kN]	4,6	4,6	5,4	8,6	10,3	10,3	19,4	19,4	19,4	14,9	36,0	30,9
Zulässiges Biegemoment		zul. M	[Nm]	6,9	6,9	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	60,0	60,0	121,1	152,0	296,6
<b>VMZ-IG, Edelstahl A4 / HCR</b>				gerissener Beton											
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	4,3	5,2	8,0	10,0	10,0	12,3	14,6	18,4	22,4	21,1	38,0	38,0
				ungerissener Beton											
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	4,3	5,2	9,0	10,0	14,1	15,7	20,5	22,4	22,4	29,6	41,9	44,8
				gerissener und ungerissener Beton											
Zulässige Querlast	≥ C20/25	zul. V	[kN]	3,1	3,1	5,4	5,7	9,1	9,1	13,7	13,7	13,7	18,3	25,1	26,9
Zulässiges Biegemoment		zul. M	[Nm]	4,9	4,9	12,0	12,0	24,0	24,0	42,3	42,3	42,3	106,9	106,9	208,6

**Achs- und Randabstände**

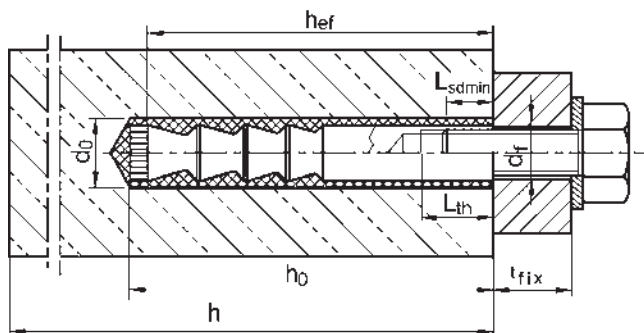
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	40	50	60	75	70	80	90	105	125	115	170	170
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	120	150	180	225	210	240	270	315	375	345	510	510
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	60	75	90	112,5	105	120	135	157,5	187,5	172,5	255	255
			gerissener Beton											
Minimale Bauteildicke	≥ $h_{min}$	[mm]	80	80	100	110	110	110	130	150	170	160	230	230
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	40	40	40	40	55	40	50	50	60	80	80	80
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	40	40	40	40	55	50	50	50	60	80	80	80
			ungerissener Beton											
Minimale Bauteildicke	≥ $h_{min}$	[mm]	80	80	100	110	110	110	130	150	170	160	230	230
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	40	40	50	50	55	55	50	60	60	80	80	80
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	40	40	50	50	55	55	50	60	60	80	80	80

**Montagedaten**

Bohrlochdurchmesser	$d_o$	[mm]	10	10	12	12	14	14	18	18	18	22	24	26
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	[mm]	7	7	9	9	12	12	14	14	14	18	18	22
Bohrlochtiefe	$h_o$	[mm]	42	55	65	80	80	85	98	113	133	120	180	185
Drehmoment beim Verankern	≤ $T_{inst}$	[Nm]	8	8	10	10	15	15	25	25	25	50	50	80
Minimale Einschraubtiefe	$L_{smin}$	[mm]	7	7	9	9	12	12	14	14	14	18	18	22
Maximale Einschraubtiefe	$L_{th}$	[mm]	12	15	16	19	20	23	24	27	30	32	32	40
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	3,4	4,1	6,1	7,0	6,8	8,6	11,1	12,6	14,5	20,8	30,1	33,3
Bohrlöcher pro Kartusche VMZ 150/VMZ 280	Stück		31/70	26/58	18/39	15/34	16/35	12/27	9/21	8/19	7/16	5/11	3/7	3/7
Bohrlöcher pro Kartusche VMZ 345	Stück		88	73	49	43	44	34	27	23	20	14	10	9
Bohrlöcher pro Kartusche VMZ 420	Stück		111	92	62	54	55	44	34	30	26	18	12	11

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

Auf Anforderung: Das praxisingerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter [www.mkt.de](http://www.mkt.de)



**Montage**

