

Injektionsmörtel VM-PY



Kartusche VM-PY 410
Koaxial Kartusche
Inhalt: 410ml

Lastbereich: 0,3 kN - 39,4 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60
Mauerwerk: Vollstein, Lochsteinmauerwerk



Beschreibung

Der Injektionsmörtel VM-PY ist ein auf Polyesterharz basierender Injektionsmörtel zur Befestigung von Gewindestangen oder Betonstahl in Beton, Mauerwerk oder Naturstein. Die bauaufsichtliche Zulassung Z-21.3-1814 regelt die Anwendung in Mauerwerk. Die hierfür zu verwendenden Ankerstangen und Siebhülsen stammen aus dem Injektionssystem VMU-Sortiment (siehe Seite 66-73).

Als Verankerungselement in Beton dienen Ankerstangen aus dem Verbundanker V (S. 61), dem Injektionssystem VMU (S. 68-69) oder dem Injektionsmörtel VM-Sortiment (S. 75 und 92).

Die beiden Komponenten sind in der Kartusche getrennt und werden mit der Auspreßpistole durch den Statikmischer direkt in das Bohrloch bzw. in die Siebhülse injiziert. Das Verankerungselement wird von Hand eingesteckt. Der Injektionsmörtel härtet aus und verbindet das Verankerungselement sicher mit dem Untergrund.

Vorteile

- Bauaufsichtliche Zulassung für Voll- und Hohlsteinmauerwerk
- Geeignet für fast alle Baustoffe und Natursteine
- Auch als Reparaturmörtel geeignet
- Abgedichtetes Bohrloch
- Angebrochene Kartusche kann mit einem neuen Statikmischer weiter verwendet werden
- Mit vielen verschiedenen Befestigungselementen verwendbar: Gewindestangen, Innengewindehülsen, Betonstahl, Haken, Schrauben, usw.

Ankerstange VMU-A

siehe Seite 68-69.



- Stahl verzinkt
- Edelstahl A4



Injektionsmörtel VM-PY



- Universell für fast jeden Untergrund
- Zulassung für Voll- und Lochsteinmauerwerk

Bezeichnung	Artikel Nummer	Inhalt ml	Umkarton-inhalt Kartuschen	Gewicht pro Umkarton kg	Gewicht pro Stück kg
Kartusche VM-PY 410	28256002	410	12	9,95	0,83
Statikmischer VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Mischer-Verlängerung VM-XE (200mm)	28306011	-	12	-	-

Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei. Nutzlänge der Statikmischer siehe Seite 48.

Auspresspistolen VM-P

siehe Seite 93.



Zubehör zur Bohrlochreinigung

siehe Seite 93.



Ankerstange VM-A

siehe Seite 75 und 92.

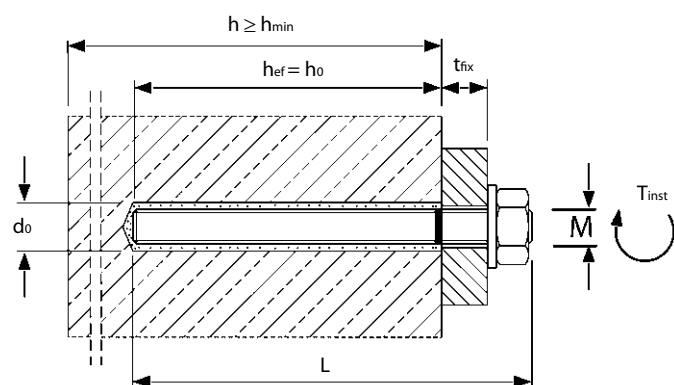


- Stahl verzinkt 5.8, Stahl verzinkt 8.8
- Edelstahl A4
- Gewindestangen, Länge 1m, zum Zuschneiden, mit Festigkeitsnachweis in jeder Packung

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

Lasten und Kennwerte Injektionsmörtel VM-PY mit Ankerstange V-A/VM-A/VMU-A in Beton				M8	M 10	M 12	M 16	M20
				ungerissener Beton				
Empfohlene Zuglast (Stahl 5.8)	$\geq C20/25$	empf. N	[kN]	4,4	6,7	9,5	10,7	18,3
Empfohlene Querlast (Stahl 5.8)	$\geq C20/25$	empf. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9
Empf. Biegemoment (Stahl 5.8)		empf. M	[Nm]	10,9	21,1	37,1	94,9	185,1
Empfohlene Zuglast (A4)	$\geq C20/25$	empf. N	[kN]	4,4	6,7	9,5	10,7	18,3
Empfohlene Querlast (A4)	$\geq C20/25$	empf. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4
Empf. Biegemoment (A4)		empf. M	[Nm]	11,9	23,8	42,1	106,2	207,9
Achs- und Randabstände								
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]		80	90	110	125	170
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]		160	180	220	250	340
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]		80	90	110	125	170
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]		110	120	140	161	218
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]		40	50	60	80	100
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]		40	50	60	80	100
Montagedaten								
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]		10	12	14	18	24
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]		9	12	14	18	22
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]		80	90	110	125	170
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]		10	20	40	60	120
Schlüsselweite	SW	[mm]		13	17	19	24	30
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]		5,2	7,3	10,8	17,1	45,4
Bohrlöcher pro Kartusche VM-PY 410		[Stück]		71	50	34	21	8

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

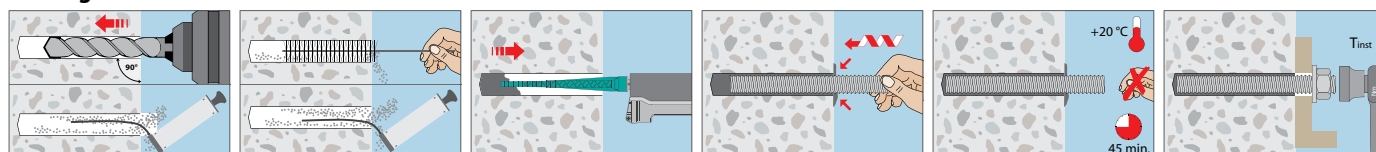


Aushärtezeiten Injektionsmörtel VM-PY

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

Temperatur (°C) im Bohrloch	Verarbeitungszeit	Aushärtezeit
+5°C	25 min	2:00 h
+10°C	15 min	1:20 h
+20°C	6 min	45 min
+30°C	4 min	25 min
+35°C	2 min	20 min

Montage in Beton





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung Z-21.3-1814

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis +80°C⁶⁾.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Lasten und Injektionsmörtel VM-PY mit Ankerstange VMU-A/AH/IG/ Kennwerte IGH Stahl verzinkt / Edelstahl A4 / HCR in Mauerwerk			VMU-A			VMU-AH	VMU-IG/VMU-IGH	
			M 8	M 10	M 12	M 12	M 6	M 8
Zulässiges Biegemoment (Stahl verzinkt 5.8)	Zul. M	[Nm]	11,0	21,0	37,0	37,0	4,4	11,0
Zulässiges Biegemoment (Edelstahl A4)	Zul. M	[Nm]	12,0	24,0	42,0	42,0	4,9	12,0
Zulässiges Biegemoment (Edelstahl HCR 1.4529)	Zul. M	[Nm]	9,4	19,0	33,0	33,0	4,9	9,4
Achs- und Randabstände								
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	93	93	93	93
Achsabstand (Dübelgruppe) ¹⁾	$a \geq$	[mm]				100 (200) ²⁾		
Minimaler Achsabstand	$\min a$	[mm]				50 ³⁾		
Mindestzwischenabstand (Einzeldübel)	a_z	[mm]				250		
Randabstand	$a_r \geq$	[mm]				200 (250) ⁴⁾		
Randabstand bei besonderen Bedingungen	a_r	[mm]				50 (60) ⁴⁾		
Mindestbauteildicke (Mauerwerk)	h_{min}	[mm]				110		
Montagedaten								
Einschraubtiefe der Schraube/Gewindestange	$\min s$	[mm]	-	-	-	-	8	8
	$\max s$	[mm]	-	-	-	-	20	20
Bohrlochdurchmesser mit Siebhülse	d_o	[mm]	14	16	-	16	16	16
Bohrlochdurchmesser ohne Siebhülse (Vollstein)	d_o	[mm]	10	12	14	-	12	14
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	9	12	14	14	7	9
Bohrlochtiefe mit Siebhülse	h_o	[mm]	105	105	-	105	105	105
Bohrlochtiefe ohne Siebhülse (Vollstein)	h_o	[mm]	85	95	98	-	98	98
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]	8 ⁵⁾	8 ⁵⁾	8 ⁵⁾	8 ⁵⁾	8 ⁵⁾	8 ⁵⁾
Durchmesser Reinigungsbürste RB-H 18	d_b	[mm]	18	18	18	18	18	18
Mörtelbedarf pro Bohrloch mit Siebhülse		[ml]	15,0	21,0	-	21,0	21,0	21,0
Mörtelbedarf pro Bohrloch ohne Siebhülse		[ml]	5,2	7,3	9,8	-	7,3	9,8
Bohrlöcher pro Kartusche mit Siebhülse VM-PY 410		[Stück]	24	17	-	17	17	17
Bohrlöcher pro Kartusche ohne Siebhülse VM-PY 410		[Stück]	71	50	37	-	50	37

¹⁾ Die Achsabstände a dürfen bei Dübelpaaren und Vierergruppen bis zum Mindestwert unterschritten werden, wenn die zulässigen Lasten abgemindert werden. Dies gilt nicht für Hbl- und Hbn-Mauerwerk. Die maximalen Lasten pro individuellem Stein dürfen nicht überschritten werden (siehe Zulassung Z-21.3-1814).

²⁾ Klammerwert gilt für Hbl- und Hbn-Mauerwerk.

³⁾ $\min a$ gilt nicht für Hbl- und Hbn-Mauerwerk.

⁴⁾ Klammerwert gilt für Verwendung im Vollstein.

⁵⁾ 2 Nm bei nicht anliegender Ankerplatte am Verankerungsgrund.

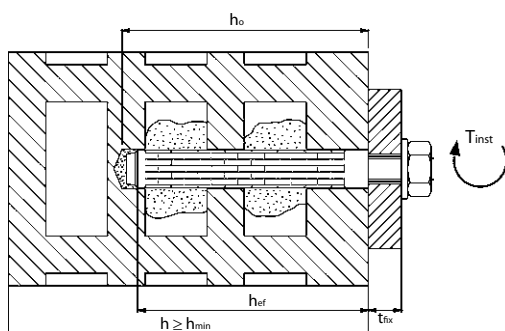
⁶⁾ max. Langzeittemperatur +50°C / max. Kurzzeittemperatur +80°C.

Zulässige Lasten für Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel		Vollziegel	Kalksand- vollstein	Hochlochziegel			Kalksandlochstein			Hohlblockstein aus Leichtbeton		Hohlblockstein aus Beton
		Mz 12	KS 12	HLz 4	HLz 6	HLz 12	KSL 4	KSL 6	KSL 12	Hbl 2	Hbl 4	Hbn 4
Drehbohrverfahren;	[kN]	1,7	1,7	0,6	0,8	1,0	0,6 ¹⁾	0,8 ¹⁾	1,4 ¹⁾	0,5	0,8	0,8
Schlagbohrverfahren	[kN]	1,7	1,7	0,3	0,4	0,8	0,4	0,6	0,8	0,3	0,6	0,6

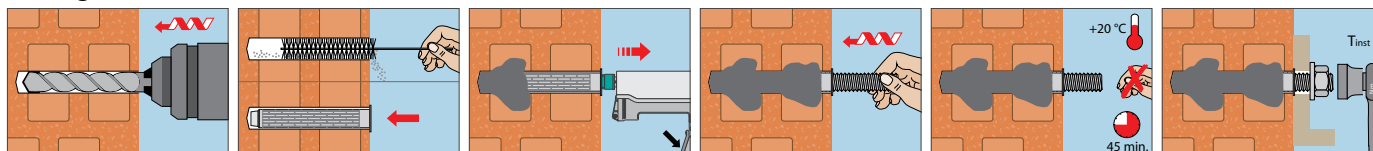
¹⁾ Außenstege ≥ 30 mm

Maximale Lasten pro individuellem Stein		≤ 3 DF ¹⁾	4 bis 10 DF ¹⁾	≥ 10 DF ¹⁾
ohne Auflast max. F	[kN]	1,0	1,4	2,0
mit Auflast max. F	[kN]	1,4	1,7	2,5

¹⁾ Steinformat gemäß zugehöriger DIN-Norm.



Montage in Mauerwerk



Injektionsmörtel VM

Combi-Box

- Im praktischen Kunststoffkoffer
- Combi-Box in allen Größen kombinierbar

Bezeichnung	Artikel Nummer	Inhalt	Menge Stück	Gewicht pro Box kg
Combi-Box VM 1 styrolfrei	28999101	Kartusche VM-K 345	2	4,06
		Auspresspistole VM-P 345	1	
		Ausblaspumpe VM-AP 270	1	
		Statikmischer VM-X	4	
		Reinigungsbürste RB-H 12 Nylon	1	
		Reinigungsbürste RB-H 18 Nylon	1	
Combi-Box VM 2 styrolfrei	28999090	Kartusche VMU 345	5	6,24
		Auspresspistole VM-P 345	1	
		Ausblaspumpe VM-AP 270	1	
		Statikmischer VM-X	10	
		Reinigungsbürste RB-H 12 Nylon	1	
		Reinigungsbürste RB-H 18 Nylon	1	
Combi-Box VM-K 345 styrolfrei	28999111	Kartusche VM-K 345	25	20,02
		Statikmischer VM-X	50	

Abmessungen Combi-Box

Bezeichnung	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm
Combi-Box VM 1	105	395	295
Combi-Box VM 2	158	395	295
Combi-Box VM-K 345	315	395	295



Stapel-Box

- Im der praktischen Kunststoffbox
- Stapel-Box, der ideale Vorratsbehälter

Bezeichnung	Artikel Nummer	Inhalt	Menge Stück	Gewicht pro Box kg
Stapel-Box VM-K 345	28999160	Kartusche VM-K 345	20	15,5
		Statikmischer VM-X	40	
Stapel-Box VM-K 300	28999144	Kartusche VM-K 300	20	12,5
		Statikmischer VM-X	40	
Stapel-Box VM-Polar 345	28999671	Kartusche VM-Polar 345	20	15,5
		Statikmischer VM-X	40	

Abmessungen Stapel-Box

Bezeichnung	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm
Stapel-Box	220	400	300

Zubehör für die Montage in Hohlsteinen

Gewindebolzen VM-A



→ Stahl verzinkt 5.8

→ Montage in Mauerwerk

Bezeichnung	Artikel Nummer	passend für Siebhülse	Klemmstärke t_{kl} mm	Packungs- inhalt Stück	Gewicht pro Pack. kg
VM-A 6 x 70	28051001	VM-SH 12	15	10	0,18
VM-A 8 x 100	28052001	VM-SH 12 / 16	45 / 5	10	0,40
VM-A 10 x 110	28053001	VM-SH 16	15	10	0,71
VM-A 10 x 135	28053051	VM-SH 16	40	10	0,82
VM-A 12 x 115	28054001	VM-SH 20 / 22	20	10	1,07

Innengewindehülsen VM-IG



→ Stahl verzinkt

→ Montage in Hohlsteinen

Bezeichnung	Artikel Nummer	passend für Siebhülse	Innen- gewinde	Außen Ø mm	Länge mm	Packungs- inhalt Stück	Gewicht pro Pack. kg
VM-IG M 6	28101001	VM-SH 12 / 16	M 6	8	45	10	0,11
VM-IG M 8	28102001	VM-SH 16 / 22	M 8	12	80	10	0,38
VM-IG M 10	28103001	VM-SH 20 / 22	M 10	14	80	10	0,45
VM-IG M 12	28104001	VM-SH 22	M 12	16	80	10	0,52

Siebhülsen VM-SH



→ Kunststoff

→ Montage in Hohlsteinen

Bezeichnung	Artikel Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	passend für		Pack- inhalt Stück	Gewicht pro Pack. kg
			Gewinde- bolzen	Innengewinde- hülse		
VM-SH 12 x 50	28151001	13 x 55	M 6 - M 8	VM-IG M6	10	0,01
VM-SH 12 x 85	28151201	13 x 90	M 6 - M 8	VM-IG M6	10	0,02
VM-SH 16 x 85	28152001	16 x 90	M 8 - M 10	VM-IG M8	10	0,03
VM-SH 16 x 130	28153001	16 x 135	M 8 - M 10	-	10	0,04
VM-SH 20 x 85	28154001	22 x 90	M12	VM-IG M10	10	0,04

Siebhülsen VM-SH



→ Metall, zuzuschneiden auf erforderliche Länge

→ Montage in Hohlsteinen

Bezeichnung	Artikel Nummer	Bohrloch Ø mm	passend für		Umkarton- inhalt Stück	Gewicht pro Umkarton kg
			Gewinde- bolzen	Innengewinde- hülse		
VM-SH 12 x 1000	28403001	12	M6-M8	VM-IG M6	50	2,88
VM-SH 16 x 1000	28404001	16	M10	VM-IG M6-M8	50	3,38
VM-SH 22 x 1000	28405001	22	M12-M16	VM-IG M8-M12	25	2,70

Zubehör für die Montage in Beton

Ankerstangen V-A



→ Stahl verzinkt 5.8

→ Montage im ungerissenen Beton

Bezeichnung	Artikel Nummer	Bohrtiefe mm	Klemmstärke t_{kl} mm	Packungs- inhalt Stück	Gewicht pro Pack. kg
V-A 8-20/110	21101101	80	20	10	0,43
V-A 10-30/130	21203101	90	30	10	0,81
V-A 12-35/160	21306101	110	35	10	1,37
V-A 16-45/190	21510101	125	45	10	2,96
V-A 20-60/260	21617101	170	60	10	6,39
V-A 24-55/300	21721101	210	55	5	5,54

Weitere Längen siehe Seite 61.

Innengewindehülsen V-IG



→ Stahl verzinkt 5.8

→ Für jederzeit lösbare Verankerungen

Bezeichnung	Artikel Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde Ø x Länge mm	Packungs- inhalt Stück	Gewicht pro Pack. kg
V-IG M 8	24105101	14x90	M8x25	10	0,50
V-IG M 10	24205101	16x90	M10x30	10	0,65
V-IG M 12	24305101	18x100	M12x35	10	1,00
V-IG M 16	24505101	25x120	M16x40	10	1,65

Innengewindehülsen V-IG A4



→ Edelstahl A4

→ Für jederzeit lösbare Verankerungen

Bezeichnung	Artikel Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde Ø x Länge mm	Packungs- inhalt Stück	Gewicht pro Pack. kg
V-IG M 8 A4	24105501	14x90	M8x25	10	0,50
V-IG M 10 A4	24205501	16x90	M10x30	10	0,65
V-IG M 12 A4	24305501	18x100	M12x35	10	1,00
V-IG M 16 A4	24505501	25x120	M16x40	10	1,65

Plastik Zentrierringe VM-ZR



→ Kunststoff

→ Verhindert das Absinken der Stange im Bohrloch.

Bezeichnung	Artikel Nummer	Für Gewindebolzen	Packungs- inhalt Stück.
VM-ZR M 8	28201001	M 8	10
VM-ZR M 10	28202001	M 10	10
VM-ZR M 12	28203001	M 12	10
VM-ZR M 16	28204001	M 16	10
VM-ZR M 20	28205001	M 20	10

Reinigungsbürsten RB M6

RB M6, mit Anschlussgewinde M6



RBL M6, mit Innen- und Außengewinde M6



RBL M6 SDS, mit Innengewinde M6



RB-H, Nylon, mit Handgriff

Ausblaspumpe VM-AP**Ausblaspistolen VM-ABP****Auspresspistolen VM-P Profi****Auspresspistolen VM-P Standard****Auspresspistolen VM-P Pneumatik**

➔ 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 Bohrlöcher Ø mm	Gesamtlänge Bürste mm	Untergrund	Passend für Ankerstange mit VM-K, VM-PY, VM-Polar	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
RB 10 M6	33510101	10	130	Beton	M8	1	0,05
RB 12 M6	33512101	12	140	Beton	M10	1	0,05
RB 14 M6	33514101	14	180	Beton	M12	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	Beton	M16	1	0,05
RB 24 M6	33524101	24	250	Beton	M20	1	0,06
RB 28 M6	33528101	28	260	Beton	M24	1	0,06
RB 32 M6	33532101	32	350	Beton	M27	1	0,06
RB 35 M6	33535101	35	350	Beton	M30	1	0,08
RBL M6	33968101	Bürstenverlängerung 150 mm, für Bürsten mit Anschlußgewinde M6				1	0,09
RBL M6 SDS	33350101	SDS Plus Adapter mit Innengewinde M6				1	0,06

➔ Bohrlochreinigung in Voll- und Lochsteinmauerwerk

Bezeichnung	Artikel Nummer	Passend für Bohrlöcher Ø mm	Gesamtlänge Bürste mm	Untergrund	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
RB-H 12/250	29914501	8-12	250	Mauerwerk	1	0,04
RB-H 18/250	29918501	10-18	250	Mauerwerk	1	0,04
RB-H 18/400	33618101	10-18	400	Mauerwerk	1	0,05
RB-H 28/280	29928501	20-28	280	Mauerwerk	1	0,05

➔ Handpumpe zur Bohrlochreinigung

Bezeichnung	Artikel Nummer	Passend für Bohrlöcher Ø mm	Länge mm	Max. Bohrtiefe mm	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
Ausblaspumpe VM-AP 270	29990002	12-35	270	200	1	0,22
Ausblaspumpe VM-AP 360	33200101	10-35	360	300	1	0,27

➔ Bohrlochreinigung mit Druckluft

Bezeichnung	Artikel Nummer	Max. Bohrtiefe mm	Passend für Bohrlöcher Ø mm	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
VM-ABP 250	33100101	240	≥ 20	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	480	≥ 20	1	1,30

➔ 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

➔ 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

siehe Seite 70.