

Système à injection VMZ **dynamic**



**Tige d'ancrage VMZ-A
dynamic**
Montage traversant



**Tige d'ancrage VMZ-AV
dynamic**
Montage affleuré



Cartouche VMZ 150
Cartouche coaxiale pour
pistolet à mastic standard
Volume: 150ml



Cartouche VMZ 345
Cartouche accolée
Volume: 345ml



Cartouche VMZ 420
Cartouche coaxiale
Volume: 420ml

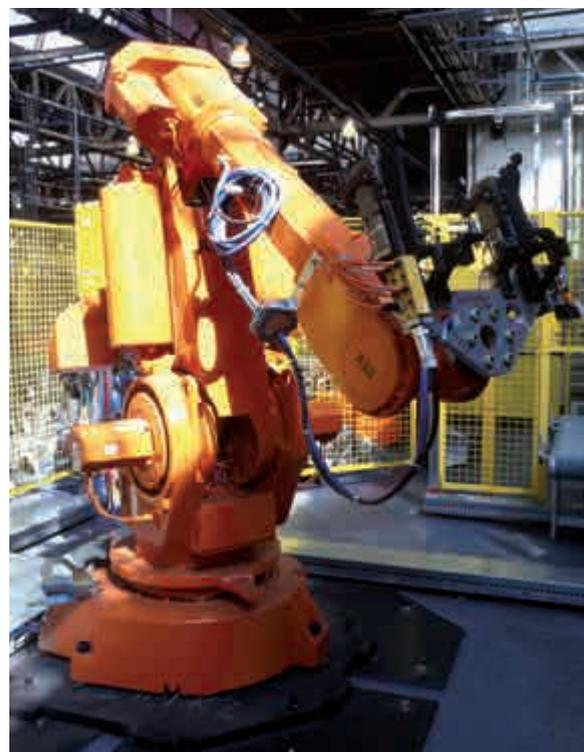
Plage de charge: 4,9 kN - 32,2 kN
Type de béton: C20/25 - C50/60
Matériau: Acier galvanisé, Acier inox HCR

Descriptif

Le système à injection VMZ **dynamic** est constitué d'une tige d'ancrage prémontée à éléments d'expansion coniques et d'un mortier à injection bicomposant. Cette combinaison permet de transmettre des charges élevées au support avec de faibles distances d'entraxe et du bord. Ce système allie donc les avantages des chevilles chimiques et des chevilles à expansion et les unit en un système d'ancrage homologué pour béton fissuré et non fissuré.

Avantages:

- Faibles épaisseurs des éléments en béton
- Capacité de charge inchangée dans les trous forés mouillés et inondés
- Agrément pour traitement à partir d'une température de support de -5°C
- Possibilité de montage traversant ou de montage affleuré
- Des écrous et des rondelles d'appui spéciaux compensent les imprécisions de pose
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Charges très élevées en traction axiale et oblique
- En cas d'un nombre limité de changements de charge, des charges plus élevées peuvent être transmises
- Lors de la mesure, on peut différencier entre des parts de charge dynamiques et non dynamiques



Applications possibles

Ancrage de charges lourdes avec sollicitations en fatigue à nombre de cycles illimité dans le béton fissuré et non fissuré: ponts roulants, automates industriels, mâts d'antennes, murs antibruit, rails de guidage pour ascenseurs.

Mortier à injection VMZ



- Mortier bicomposant, sans styrène
- Différents systèmes de cartouches
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VMZ 150	28999301	150	12	4,32	0,36
Cartouche VMZ 280 ¹⁾	28252601	280	12	6,70	0,56
Cartouche VMZ 345	28255310	345	12	8,28	0,69
Cartouche VMZ 420	28254701	420	12	9,84	0,83
Cartouche VMZ 345 express	28254201	345	12	8,00	0,65
Mélangeur statique VM-X (pour toutes cartouches)	28305111	-	12	0,12	0,01
Rallonges p. mélangeurs VM-XE 10/200 (200mm)	28306011	-	12	-	0,01
Cale de montage VMZ-MK	33300103	-	10	-	0,01

Un mélangeur statique fourni par cartouche. Longueur utile du mélangeur statique, voir page 84.

¹⁾Avec deux mélangeurs statiques joints par cartouche VMZ 280 (fixés sur la cartouche).

Pistolet d'extrusion et accessoires pour nettoyage du trou foré - voir p. 97.

Montage traversant

Tige d'ancrage VMZ-A dynamic

Acier galvanisé, montage traversant



→ Montage traversant: Kit prémonté avec tige d'ancrage, rondelle conique, écrou sphérique, écrou de blocage et une douille plastique comme protection de filet.

→ Utilisation à l'intérieur sec

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Profondeur du trou foré		Epaisseur		Prof. de forage au travers de l'élément à fixer hd mm	Rondelle conique ¹⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche			
			ho mm	max	min	max							150 ml	280 ml	345 ml	420ml
VMZ-A 100 M12-25/160 dyn	36375101	14	105	118	12	25	130	36 x 6	160	10	2,22	12,2	9	19	25	31
VMZ-A 100 M12-50/185 dyn	36385101	14	105	143	12	50	155	36 x 6	185	10	2,46	15,2	7	15	20	25
VMZ-A 125 M16-30/200 dyn	36520101	18	133	147	16	30	163	44 x 7	200	10	4,20	19,3	5	12	15	19
VMZ-A 125 M16-50/220 dyn	36525101	18	133	167	16	50	183	44 x 7	220	10	4,54	22,5	4	10	13	16
VMZ-A 170 M20-50/280 dyn	36610101	24	180	210	20	50	230	50 x 8	280	5	4,64	44,6	2	5	6	8

Tige d'ancrage VMZ-A dynamic A4

Acier inox A4, montage traversant



→ Montage traversant: Kit prémonté avec tige d'ancrage, rondelle conique, écrou sphérique, écrou de blocage et une douille plastique comme protection de filet.

→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur (Tige d'ancrage: Edelstahl HCR; Ecrou, écrou de blocage, rondelle : inox A4)

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Profondeur du trou foré		Epaisseur		Prof. de forage au travers de l'élément à fixer hd mm	Rondelle conique ¹⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche			
			ho mm	max	min	max							150 ml	280 ml	345 ml	420ml
VMZ-A 100 M12-25/153 dyn A4	36375501	14	105	118	12	25	130	30 x 6	153	10	2,22	12,2	9	19	25	31
VMZ-A 100 M12-50/178 dyn A4	36385501	14	105	143	12	50	155	30 x 6	178	10	2,46	15,2	7	15	20	25
VMZ-A 125 M16-25/185 dyn A4	36520501	18	133	142	16	25	158	40 x 7	185	10	3,02	18,5	6	12	16	20
VMZ-A 125 M16-50/210 dyn A4	36525501	18	133	167	16	50	183	40 x 7	210	10	3,44	22,5	4	10	13	16

Tige d'ancrage VMZ-A dynamic HCR

Acier inox 1.4529, montage traversant



→ Montage traversant: Kit prémonté avec tige d'ancrage, rondelle conique, écrou sphérique, écrou de blocage et une douille plastique comme protection de filet.

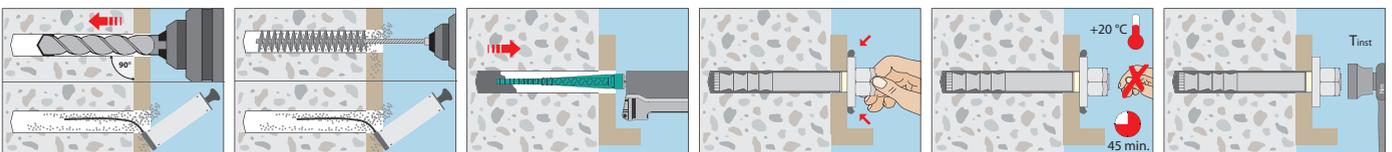
→ Acier inox à haute résistance à la corrosion, matière 1.4529, pour usage à l'intérieur et à l'extérieur et en environnement particulièrement agressif

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Profondeur du trou foré		Epaisseur		Prof. de forage au travers de l'élément à fixer hd mm	Rondelle conique ¹⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche			
			ho mm	max	min	max							150 ml	280 ml	345 ml	420ml
VMZ-A 100 M12-25/153 dyn HCR	36375651	14	105	118	12	25	130	30 x 6	153	10	2,22	12,2	9	19	25	31
VMZ-A 100 M12-50/178 dyn HCR	36385651	14	105	143	12	50	155	30 x 6	178	10	2,46	15,2	7	15	20	25
VMZ-A 125 M16-25/185 dyn HCR	36520651	18	133	142	16	25	158	40 x 7	185	10	3,02	18,5	6	12	16	20
VMZ-A 125 M16-50/210 dyn HCR	36525651	18	133	167	16	50	183	40 x 7	210	10	3,44	22,5	4	10	13	16

Autres longueurs sur demande.

¹⁾Diamètre extérieur d1 x largeur h1

Mise en œuvre



Montage à fleur et montage traversant

Tige d'ancrage VMZ-AV dynamic

Acier galvanisé, Montage à fleur et montage traversant



→ Composition du kit prémonté : tige d'ancrage, rondelle conique avec forage oblique, écrou sphérique, écrou de blocage ainsi qu'un manchon en matière plastique pour protéger le filetage (montage traversant) et un mélangeur pour remplir la fente annulaire dans la pièce ajoutée (montage à fleur). Par paquet de 10, 5 mélangeurs, par paquet de 5, 3 mélangeurs dans chaque paquet.

→ Utilisation à l'intérieur sec

Désignation	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø do mm	Klemmstärke tfix mm		Bohrtiefe ¹⁾ ho mm	Kegelscheibe ²⁾ d1 x h1 mm	Dübellänge mm	Packung Inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg	Mörtelbedarf pro Dübel ml	Dübel pro Kartusche			
			min	max							150 ml	280 ml	345 ml	420 ml
VMZ-AV 100 M12-25/160 dyn	36390101	14	12	25	130-tfix	35 x 6	160	10	2,22	12,2	9	19	25	31
VMZ-AV 100 M12-50/185 dyn	36395101	14	12	50	155-tfix	35 x 6	185	10	2,46	15,2	7	15	20	25
VMZ-AV 125 M16-30/200 dyn	36570101	18	16	30	163-tfix	40 x 7	200	10	4,20	19,3	5	12	15	19
VMZ-AV 125 M16-50/220 dyn	36575101	18	16	50	183-tfix	40 x 7	220	10	4,54	22,5	4	10	13	16
VMZ-AV 170 M20-50/280 dyn	36670101	24	20	50	230-tfix	50 x 8	280	5	4,64	44,6	2	5	6	8

Tige d'ancrage VMZ-AV dynamic A4

Acier inox A4, Montage à fleur et montage traversant



→ Composition du kit prémonté : tige d'ancrage, rondelle conique avec forage oblique, écrou sphérique, écrou de blocage ainsi qu'un manchon en matière plastique pour protéger le filetage (montage traversant) et un mélangeur pour remplir la fente annulaire dans la pièce ajoutée (montage à fleur). Par paquet de 10, 5 mélangeurs, par paquet de 5, 3 mélangeurs dans chaque paquet.

→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur (Tige d'ancrage: acier inox HCR; écrou, écrou de blocage, rondelle: acier inox A4)

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Epaisseur tfix mm		BohrProfondeur ¹⁾ ho mm	Rondelle conique ²⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche			
			min	max							150 ml	280 ml	345 ml	420 ml
VMZ-AV 100 M12-25/153 dyn A4	36390501	14	12	25	130-tfix	35 x 6	153	10	2,22	12,2	9	19	25	31
VMZ-AV 100 M12-50/178 dyn A4	36395501	14	12	50	155-tfix	35 x 6	178	10	2,46	15,2	7	15	20	25
VMZ-AV 125 M16-25/185 dyn A4	36570501	18	16	25	158-tfix	40 x 7	185	10	3,02	18,5	6	12	16	20
VMZ-AV 125 M16-50/210 dyn A4	36575501	18	16	50	183-tfix	40 x 7	210	10	3,44	22,5	4	10	13	16

Tige d'ancrage VMZ-AV dynamic HCR

Acier inox 1.4529, Montage à fleur et montage traversant



→ Composition du kit prémonté : tige d'ancrage, rondelle conique avec forage oblique, écrou sphérique, écrou de blocage ainsi qu'un manchon en matière plastique pour protéger le filetage (montage traversant) et un mélangeur pour remplir la fente annulaire dans la pièce ajoutée (montage à fleur). Par paquet de 10, 5 mélangeurs, par paquet de 5, 3 mélangeurs dans chaque paquet.

→ Acier inox à haute résistance à la corrosion, matière 1.4529 pour utilisation à l'intérieur et à l'extérieur et en environnement particulièrement agressif

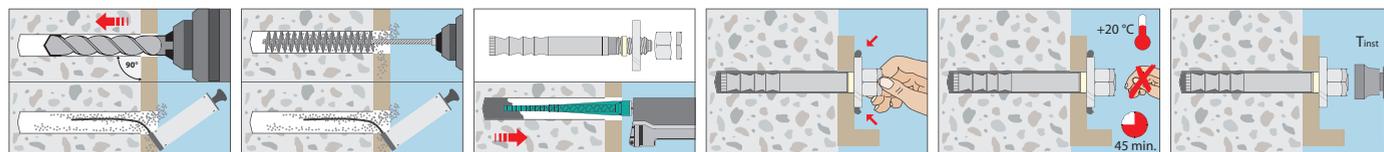
Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Epaisseur tfix mm		BohrProfondeur ¹⁾ ho mm	Rondelle conique ²⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche			
			min	max							150 ml	280 ml	345 ml	420 ml
VMZ-AV 100 M12-25/153 dyn HCR	36390651	14	12	25	130-tfix	35 x 6	153	10	2,22	12,2	9	19	25	31
VMZ-AV 100 M12-50/178 dyn HCR	36395651	14	12	50	155-tfix	35 x 6	178	10	2,46	15,2	7	15	20	25
VMZ-AV 125 M16-25/185 dyn HCR	36570651	18	16	25	158-tfix	40 x 7	185	10	3,02	18,5	6	12	16	20
VMZ-AV 125 M16-50/210 dyn HCR	36575651	18	16	50	183-tfix	40 x 7	210	10	3,44	22,5	4	10	13	16

¹⁾La profondeur optimale de forage doit être calculée avec l'épaisseur effective (tfix).

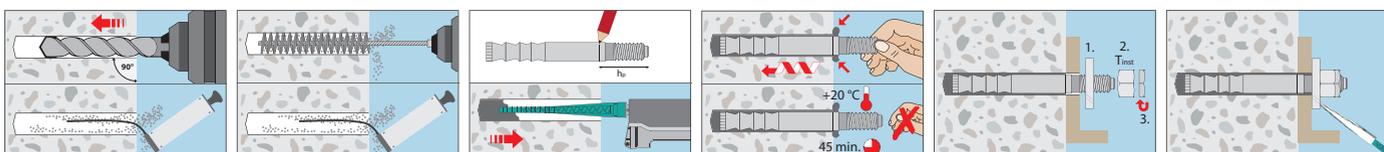
²⁾Diamètre extérieur d1 x largeur h1

Autres longueurs sur demande.

Montage traversant



Montage affleuré





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0194

Charge statique admissible hors influence de distances au bord et entraxe dans la plage de température -40°C à +80°C¹⁾.
Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F).

Charges et valeurs

Système à injection VMZ dynamic



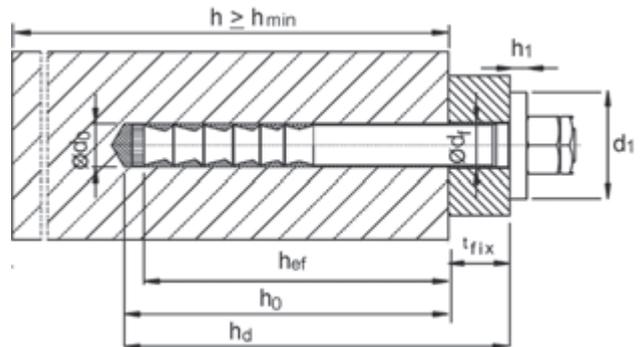
			100 M 12 galvanisé	125 M 16 galvanisé	170 M 20 galvanisé	100 M 12 A4/HCR	125 M 16 A4/HCR
Profondeur d'ancrage	$h_{ef} \geq$	[mm]	100	125	170	100	125
Fixation simple			Béton fissuré et non fissuré				
Charge admissible en traction	C20/25 ΔN_{ZUL}	[kN]	14,9	23,2	32,2	15,7	23,2
Charge admissible en cisaillement	C20/25 ΔV_{ZUL}	[kN]	6,1	11,1	15,6	6,1	11,1
Fixation multiple (par cheville)			Béton fissuré et non fissuré				
Charge admissible en traction	C20/25 ΔN_{ZUL}	[kN]	11,8	19,9	25,5	12,4	21,8
Charge admissible en cisaillement	C20/25 ΔV_{ZUL}	[kN]	4,9	9,0	12,6	4,9	9,0
Distance au bord et entraxe							
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$	[mm]	300	375	510	300	375
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$	[mm]	150	187,5	255	150	187,5
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	50 (80) ²⁾	60	80	50 (80) ²⁾	60
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	70 (75) ²⁾	80	110	70 (75) ²⁾	80
Épaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]	130	170	230	130	170
Données de mise en œuvre							
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	14	18	24	14	18
Profondeur du trou foré ³⁾	h_o	[mm]	105	133	180	105	133
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	15	19	25	15	19
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	30	50	80	30	50
Ouverture de clé	SW	[mm]	19	24	30	19	24
Épaisseur minimale de l'élément à fixer	$t_{fix} \geq$	[mm]	12	16	20	12	16

¹⁾Température maximale à long terme +50°C / Température maximale à court terme +80°C

²⁾Valeurs entre parenthèses pour béton non fissuré.

³⁾Si l'épaisseur maximale de l'élément à fixer t_{fix} n'est pas exploitée complètement, il faut augmenter la profondeur du trou foré et positionner la cheville plus profonde.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de
Mortier voir page 94/95.



Temps de prise du mortier à injection VMZ
Dans le cas d'une utilisation conforme à l'agrément ETA-17/0194

→ Température minimale de la cartouche lors d'utilisation + 5°C.

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
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

Temps de prise du mortier à injection VMZ express
Dans le cas d'une utilisation conforme à l'agrément ETA-17/0194

→ Température minimale de la cartouche lors d'utilisation + 5°C.

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
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

Brosse de nettoyage RB M6



RB M6, avec filetage de raccordement M6



RBL M6, avec filetage et taraudage M6



RBL M6 SDS, avec taraudage M6

→ Avec filetage de raccordement M6 pour rallongement en cas de grande profondeur de forage et/ou de montage traversant

→ Pour le serrage dans la perceuse avec mandrin de forage à couronne dentée ou avec adaptateur SDS plus

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trou foré Ø mm	Longueur totale de la brosse mm	Approprié pour			Pièces par carton	Poids unitaire kg
				VMZ-A	VMZ-A dyn	VMZ-IG		
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	Rallonge de brosse 150 mm avec filetage M6					1	0,09
RBL M6 SDS	33350101	Adaptateur SDS Plus avec taraudage M6					1	0,06

Soufflet VM-AP



→ Pour le nettoyage de trous forés à marteau perforateur jusqu'à un diamètre de 18 mm (VMZ)

→ Pour un nettoyage optimal le tuyau doit s'étendre jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Tuyau Ø mm	Pour trou foré Ø mm	Profondeur max. de forage ² mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Soufflet VM-AP 360	33200101	8	8 ¹⁾ -20	330	1	0,27

¹⁾Avec rallonge de tuyau Ø 6 x 100mm

²⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet soufflant VM-ABP



→ Pour le nettoyage à l'air comprimé du trou foré à partir d'un diamètre de 6 mm

→ Pour un nettoyage optimal l'injecteur de nettoyage doit s'étendre jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Injecteur Ø mm	Pour trou foré Ø mm	Profondeur max. de forage ¹⁾ mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-ABP 200	33090101	5	6-20	240	1	0,55
VM-ABP 250	33100101	16	18-40	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-40	480	1	1,30

¹⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet d'extrusion VM-P Profi



→ Pistolet d'extrusion professionnel, centre de gravité optimal pour un bon équilibre et un travail sans fatigue

→ Débrayage de la pression automatique, quasiment pas d'écoulement après arrêt

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Profi	28350511	150ml, 280ml, 300ml, 345ml	1	1,00
VM-P 380 Profi	28351001	380ml, 410ml, 420ml	1	1,10

Pistolet d'extrusion VM-P Standard



→ Pour usage occasionnel, version métal

→ Tige de piston avec vis de réglage

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Standard	28350505	150ml, 280ml, 300ml, 345ml	1	1,00
VM-P 380 Standard	28353005	380ml, 410ml, 420ml	1	1,15

Pistolet d'extrusion VM-P Pneumatik



→ Pistolet professionnel à l'air comprimé, centre de gravité optimal pour un bon équilibre remplacement rapide de la cartouche

→ Le système de compensation de pression à griffe ramène au minimum l'écoulement après arrêt

→ Réglage de pression à une seule main pour ajuster la vitesse du piston

→ Avec ajustage à l'air comprimé

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	Pièces par carton	Poids/Pièce kg
VM-P 345 Pneumatik	28350601	345ml	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	1	2,41
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380ml, 410ml, 420ml	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	1	2,00