

- **Komplette Steuereinheit**
- **Präzise Befestigungsmöglichkeiten**
- **Integrierbare Näherungsschalter**

# Vereinzeler HPV

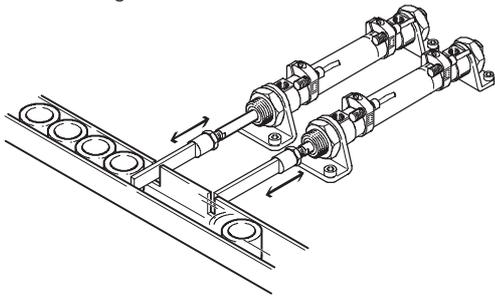
Merkmale auf einen Blick



## Vereinzeln von Werkstücken im Zuführprozess

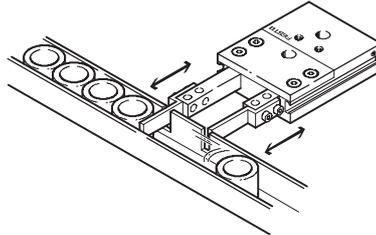
### Bisher

- Mindestens 2 Antriebe, 2 Ventile und 4 Näherungsschalter
- Großer Programmieraufwand



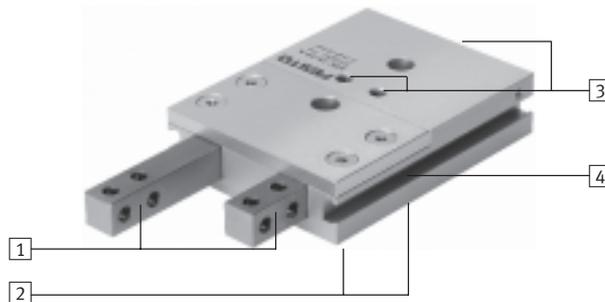
### Heute

- Eine Einheit (1 Antrieb, 1 Ventil und 2 Näherungsschalter)
- Kostengünstiger
- Prozesssicher
- Keine Programmierung notwendig



## Hohe Funktionalität

- 1 Korrosionsbeständig durch Edelstahlfinger
- 2 Optimale und präzise Adaptionmöglichkeit mittels Zentrierhülsen
- 3 Druckluftanschlüsse wahlweise oben oder hinten
- 4 Im Gehäuse integrierbare Näherungsschalter verwendbar (SME/SMT-8)

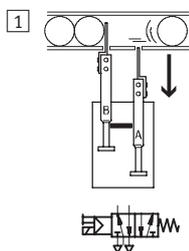


Hinweis

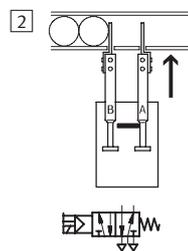
Durch eine eingebaute mechanische Verriegelung zwischen den beiden Stößeln kann die Einfahrbewegung des einen Stößel erst erfolgen, sobald der andere ausgefahren ist. Beim Umschalten sind beide Stößel kurzzeitig ausgefahren und das zu vereinzeln Teil ist umschlossen.

## Funktionsprinzip

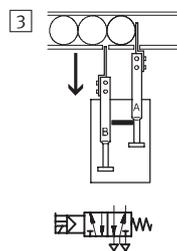
Stößel A ist eingefahren. Der Sperrschieber verriegelt Stößel B.



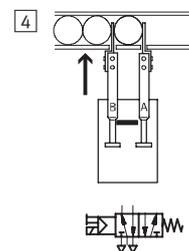
Stößel A fährt aus.



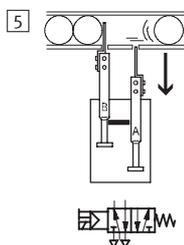
Durch den Sperrschieber kann Stößel B erst einfahren, wenn Stößel A vollständig ausgefahren ist.



Stößel B fährt aus.



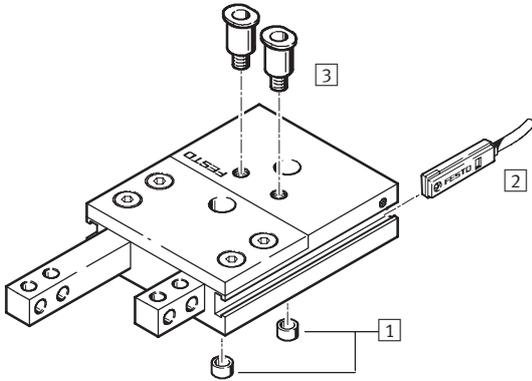
Durch den Sperrschieber kann Stößel A erst einfahren, wenn Stößel B vollständig ausgefahren ist.



# Vereinzler HPV

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

## Peripherieübersicht



Zubehör			
Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite	
1	Zentrierhülse	zur Zentrierung bei Befestigung	1 / 7.3-9
2	Näherungsschalter	zur Positionserkennung. In Sensornut integrierbar	1 / 7.3-9
3	QS-Steckverschraubung	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	Band 3

## Typenschlüssel

	HPV	–	14	–	20	–	A
<b>Typ</b>							
Doppeltwirkend							
HPV	Vereinzler						
<b>Baugröße [mm]</b>							
<b>Hub [mm]</b>							
<b>Positionserkennung</b>							
A	für Näherungsschalter						

# Vereinzeler HPV

Datenblatt

FESTO

## Funktion



-  Baugröße  
14 und 22
-  Hublänge  
20 ... 60 mm



Allgemeine Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss	M5
Funktionsweise	doppeltwirkend
Betriebsmedium	Druckluft gefiltert, geölt oder ungeölt
Konstruktiver Aufbau	Doppelkolben
	Kolbenstange
	Sperrschieber
	verdrehgesichert
Verdrehsicherung/Führung	Vierkant
Dämpfung	ohne
Positionserkennung	für Näherungsschalter
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung
	mit Innengewinde
Einbaulage	beliebig

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck [bar]	3 ... 8	
Umgebungstemperatur [°C]	+5 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2	

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Kräfte [N]		
Baugröße	14	22
Theoretische Kraft bei 6 bar Vorlauf	92	228
Theoretische Kraft bei 6 bar Rücklauf	75	180

Ein- und Ausfahrzeiten [ms] ohne Adapterbacken bei 6 bar (ungedrosselt)				
Baugröße	HPV-14-20-A	HPV-14-40-A	HPV-22-30-A	HPV-22-60-A
Einfahrzeit	22	43	95	192
Ausfahrzeit	21	42	83	162
Zykluszeit	42	83	189	380

# Vereinzeler HPV

Datenblatt

FESTO

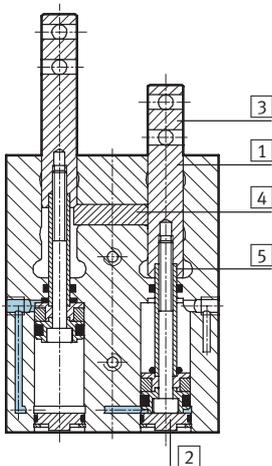
Gewichte [g]				
Baugröße	HPV-14-20-A	HPV-14-40-A	HPV-22-30-A	HPV-22-60-A
Produktgewicht	290	460	950	1 500

Max. zulässiges Gewicht [g] der Adapterbacken für ungedrosselten Betrieb				
Baugröße	HPV-14-20-A	HPV-14-40-A	HPV-22-30-A	HPV-22-60-A
Externe Adapterbacken <sup>1)</sup>	150	150	395	395

1) Werden die max. zulässigen Gewichte der externen Adapterbacken überschritten, müssen die Ein- und Ausfahrzeiten durch Drosselrückschlagventile entsprechend nachfolgender Tabelle angepasst werden. Ansonsten können Bauteile des Vereinzellers zerstört werden.

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Vereinzeler		
1	Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung (CompCoat-beschichtet)
2	Enddeckel	Stahl, hochlegiert
3	Stößel	Stahl, hochlegiert
4	Sperrschieber	Einsatzstahl
5	Kolbenstange	Stahl, hochlegiert
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
-	Werkstoffhinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei

Ein- und Ausfahrzeiten [s] mit externen Adapterbacken in Abhängigkeit der Gewichtskraft [N] der Adapterbacken					
Baugröße		HPV-14-20-A	HPV-14-40-A	HPV-22-30-A	HPV-22-60-A
Gewichtskraft	2 N	0,03	0,05	-	-
	3 N	0,04	0,08	-	-
	4 N	0,05	0,11	0,24	0,48
	5 N	0,07	0,13	0,3	0,6
	6 N	-	-	0,36	0,72
	7 N	-	-	0,42	0,84
	8 N	-	-	0,48	0,96

- Hinweis

Die Gleitführung der Stößel im Gehäuse ist über eine entsprechende Passungsauswahl gegeben und kann nicht eingestellt werden. Die notwendige Grund-

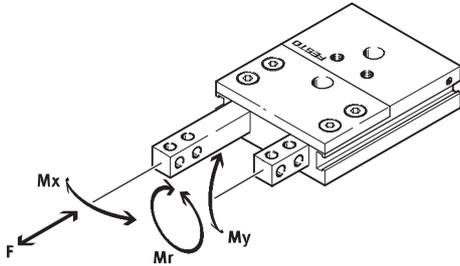
schmierung wird bei der Montage durchgeführt. Ein Nachschmieren nach 2 Millionen Zyklen wird empfohlen.

# Vereinzeler HPV

Datenblatt

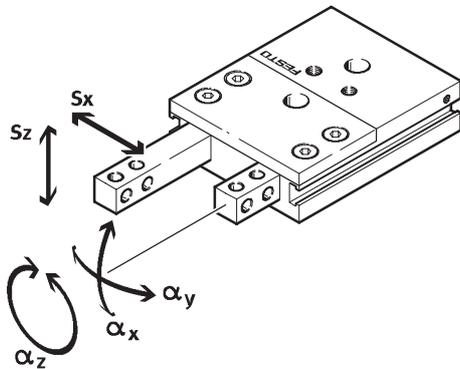
FESTO

## Zulässige statische Belastungskennwerte an den Stößeln



Baugröße	HPV-14-20-A	HPV-14-40-A	HPV-22-30-A	HPV-22-60-A	
Kraft $F$	[N]	75	75	180	180
Moment $M_x$	[Nm]	5	5	9	9
Moment $M_y$	[Nm]	5	5	9	9
Moment $M_r$	[Nm]	5	5	9	9

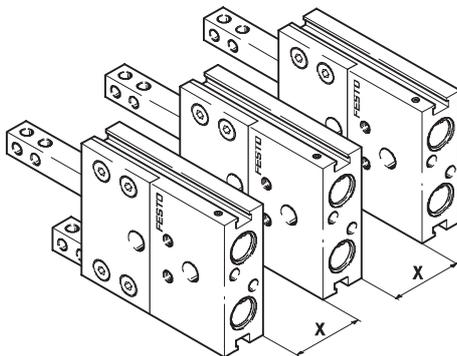
## Stößelspiel



Baugröße	HPV-14-20-A	HPV-14-40-A	HPV-22-30-A	HPV-22-60-A	
$S_x$	[mm]	0,05	0,05	0,05	0,05
$S_z$	[mm]	0,03	0,03	0,03	0,03
$\alpha_x$	[°]	0,12	0,07	0,06	0,04
$\alpha_y$	[°]	0,2	0,12	0,11	0,07
$\alpha_z$	[°]	0,175	0,175	0,12	0,12

## Mindestabstände

Um Fehlfunktionen bei den Näherungsschaltern auszuschließen, müssen die Vereinzeler mindestens den in der Tabelle angegebenen Abstand einhalten.



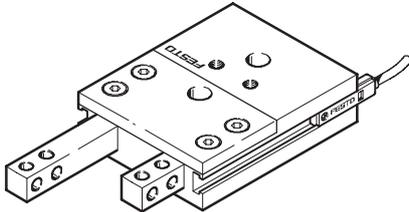
Baugröße	14	22	
Für SME-8-...	[mm]	59	73
Für SMT-8-...-B	[mm]	54	69

# Vereinzler HPV

Datenblatt



## Überstand der Näherungsschalter

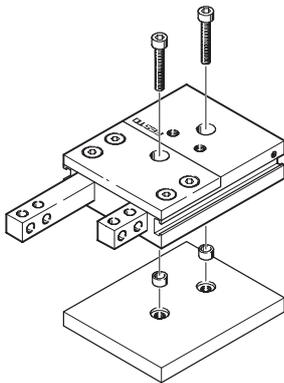


Baugröße		14	22
Für SME-8-...	[mm]	9	9
Für SMT-8-...	[mm]	13	14
Für SMT-8-...-B	[mm]	16	16

## Befestigungsmöglichkeiten

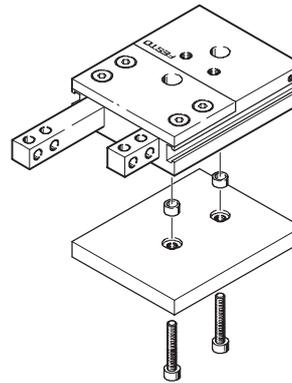
Als Befestigungsfläche darf nur die Unterseite (gegenüber den Druckluftanschlüssen) genutzt werden.

### Von oben mit Durchgangsbohrung



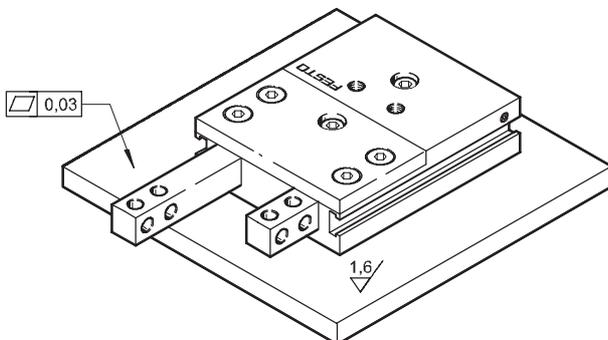
Baugröße		14	22
Schraube		M4	M6
Zul. Anziehdrehmoment	[Nm]	2,9	9,9

### Von unten mit Innengewinde



Baugröße		14	22
Schraube		M5	M8
Zul. Anziehdrehmoment	[Nm]	5,9	24

## Form- und Lagegenauigkeit der Auflagefläche



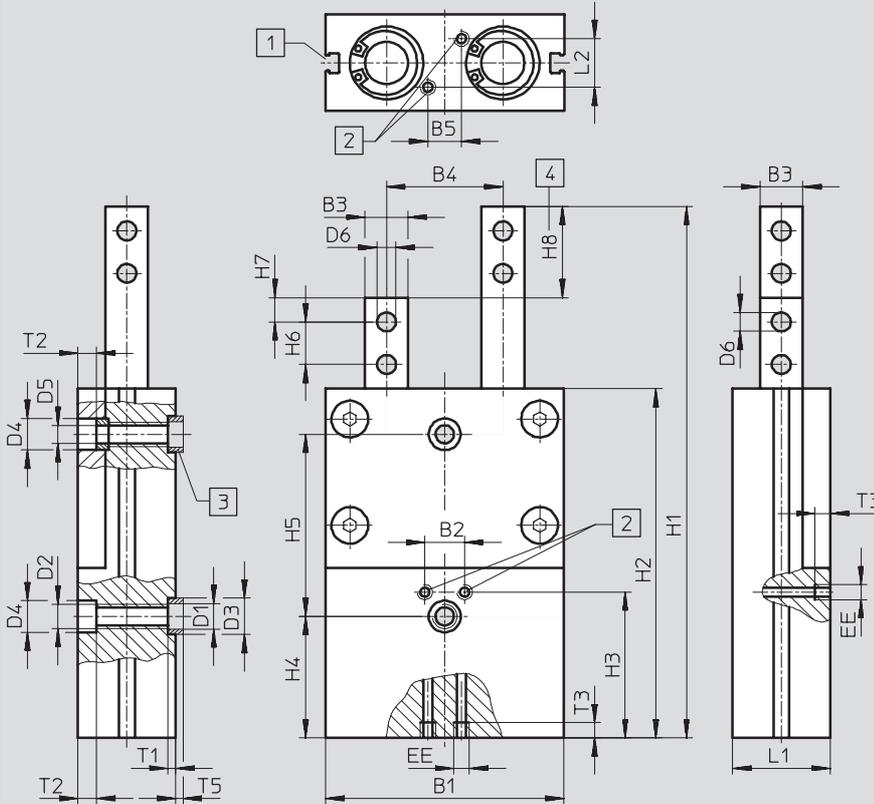
# Vereinzeler HPV

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)



- 1 Sensornut für Näherungsschalter
- 2 Druckluftanschluss wahlweise
- 3 Zentrierhülsen (2 Stück im Lieferumfang enthalten)
- 4 Hub

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	EE	H1
			±0,02	±0,05		∅		H8/h7 ∅	H13 ∅	H13 ∅	H13 ∅		
HPV-14-20-A	60	12	10	30	10	5,3	M5	7	7,4	–	4,2	M5	119
HPV-14-40-A	60	12	10	30	10	5,3	M5	7	7,4	–	4,2	M5	189
HPV-22-30-A	78	13	14	38	11	8,4	M8	12	10,4	6,2	6,2	M5	175
HPV-22-60-A	78	13	14	38	11	8,4	M8	12	10,4	6,2	6,2	M5	280

Typ	H2	H3	H4	H5 <sup>1)</sup>	H6	H7	H8	L1	L2	T1	T2	T3	T5
			±0,1		±0,2	±0,1	±0,5			+0,1		min	–0,3
HPV-14-20-A	79	36	20	30	10	5	20	19	7	1,6	4,6	5	1,4
HPV-14-40-A	129	56	20	60	10	5	40	19	7	1,6	4,6	5	1,4
HPV-22-30-A	115	48	40	60	14	8	30	32	16	2,6	6,1	5	2,4
HPV-22-60-A	190	78	40	120	14	8	60	32	16	2,6	6,1	5	2,4

1) Toleranz für Zentrierbohrung ±0,02  
Toleranz für Gewinde und Durchgangsbohrung ±0,1

## Bestellangaben

Baugröße	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
14	20	529 351	HPV-14-20-A
	40	529 352	HPV-14-40-A
22	30	529 353	HPV-22-30-A
	60	529 354	HPV-22-60-A

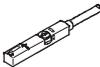
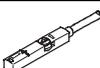
# Vereinzler HPV

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Zentrierhülsen			Datenblätter → 1 / 10.1-3	
	für Baugröße	Teile-Nr.	Typ	PE <sup>1)</sup>
	14	<b>186 717</b>	<b>ZBH-7</b>	10
	22	<b>189 653</b>	<b>ZBH-12</b>	10

1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv					Datenblätter → <a href="http://www.festo.com/catalogue/sm">www.festo.com/catalogue/sm</a>	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
<b>Schließer</b>						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	Kabel, 3-adrig	2,5	<b>543 867</b>	<b>SMT-8M-PS-24V-K-2,5-OE</b>
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	<b>543 866</b>	<b>SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M8D</b>
			Stecker M12x1, 3-polig	0,3	<b>543 869</b>	<b>SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M12</b>
		NPN	Kabel, 3-adrig	2,5	<b>543 870</b>	<b>SMT-8M-NS-24V-K-2,5-OE</b>
Stecker M8x1, 3-polig	0,3		<b>543 871</b>	<b>SMT-8M-NS-24V-K-0,3-M8D</b>		
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	Kabel, 3-adrig	2,5	<b>175 436</b>	<b>SMT-8-PS-K-LED-24-B</b>
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	<b>175 484</b>	<b>SMT-8-PS-S-LED-24-B</b>
<b>Öffner</b>						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	Kabel, 3-adrig	7,5	<b>543 873</b>	<b>SMT-8M-PO-24V-K7,5-OE</b>

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetisch Reed					Datenblätter → <a href="http://www.festo.com/catalogue/sm">www.festo.com/catalogue/sm</a>		
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
<b>Schließer</b>							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt- behafte	Kabel, 3-adrig	2,5	<b>543 862</b>	<b>SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE</b>	
				5,0	<b>543 863</b>	<b>SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE</b>	
			Stecker M8x1, 3-polig	Kabel, 2-adrig	2,5	<b>543 872</b>	<b>SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE</b>
				0,3	<b>543 861</b>	<b>SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D</b>	
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt- behafte	Kabel, 3-adrig	2,5	<b>150 855</b>	<b>SME-8-K-LED-24</b>	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	<b>150 857</b>	<b>SME-8-S-LED-24</b>	
<b>Öffner</b>							
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt- behafte	Kabel, 3-adrig	7,5	<b>160 251</b>	<b>SME-8-O-K-LED-24</b>	

Handhabungseinheiten  
Vereinzler

7.3

# Vereinzeler HPV

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Verbindungsleitungen				Datenblätter → <a href="http://www.festo.com/catalogue/nebu">www.festo.com/catalogue/nebu</a>	
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	<b>541 333</b>	<b>NEBU-M8G3-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541 334</b>	<b>NEBU-M8G3-K-5-LE3</b>
	Dose gerade, M12x1, 5-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	<b>541 363</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541 364</b>	<b>NEBU-M12G5-K-5-LE3</b>
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	<b>541 338</b>	<b>NEBU-M8W3-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541 341</b>	<b>NEBU-M8W3-K-5-LE3</b>
	Dose gewinkelt, M12x1, 5-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	<b>541 367</b>	<b>NEBU-M12W5-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541 370</b>	<b>NEBU-M12W5-K-5-LE3</b>

Bestellangaben – Nutabdeckungen			
	Montage	Länge [m]	Teile-Nr. Typ
	von oben einsetzbar	2 x 0,5	<b>151 680</b> <b>ABP-5-S</b>

Bestellangaben – Drossel-Rückschlagventile			Datenblätter → Band 2		
	Anschluss	für Schlauch-Außen-Ø	Werkstoff	Teile-Nr.	Typ
	Gewinde				
	M5	3	Metall-Ausführung	<b>193 137</b>	<b>GRLA-M5-QS-3-D</b>
		4		<b>193 138</b>	<b>GRLA-M5-QS-4-D</b>
		6		<b>193 139</b>	<b>GRLA-M5-QS-6-D</b>