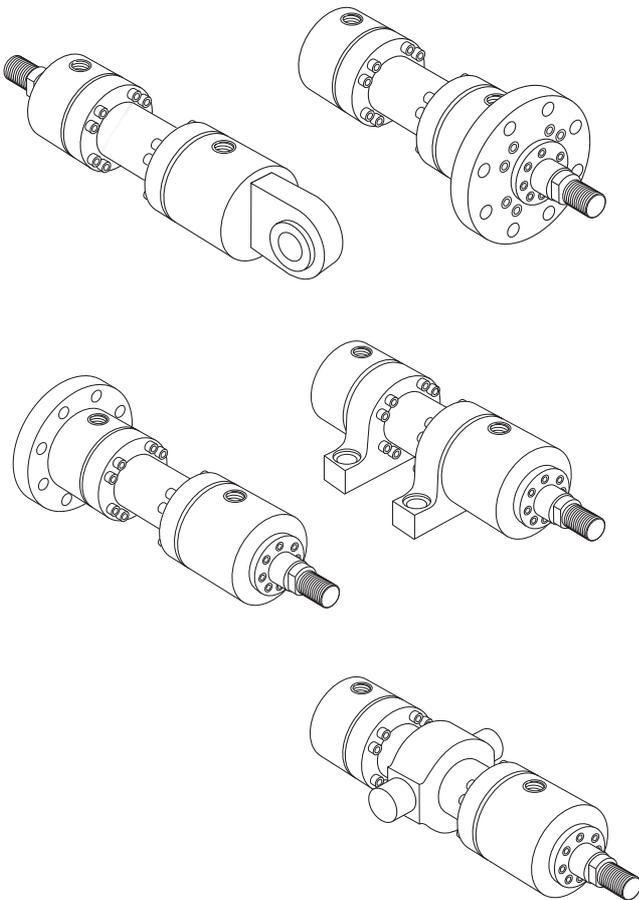


Wartungsanleitung Baureihe MMA

Februar 2002

Hydraulikzylinder in Rundbauweise



RGN-Sätze enthalten eine Standard-Büchse in Cartridgebauweise komplett mit Dichtungen –

Pos. 14a, 40, 41, 45, 123, 124, 134, 140a, 140b

RGF-Sätze enthalten eine reibungsarme Büchse in Cartridgebauweise komplett mit Dichtungen –

Pos. 14a, 40, 45, 123, 124, 134, 141a, 141b

RGLL-Sätze enthalten eine Dachmanschetten-Büchse komplett mit Dichtungen – Pos. 14b, 40, 45, 134, 137, 138, 139a, 139b

RKN-Sätze enthalten Dichtungen für die Standard-Büchse in Cartridgebauweise – Pos. 40, 41, 45, 123, 124, 134, 140a, 140b

RKF-Sätze enthalten Dichtungen für die reibungsarme Büchse in Cartridgebauweise – Pos. 40, 45, 123, 124, 134, 141a, 141b

RKLL-Sätze enthalten Dichtungen für die Dachmanschetten-Büchse in Cartridgebauweise – Pos. 40, 45, 134, 137, 138, 139a, 139b

CB-Sätze enthalten Dichtungen für Zylinderrohr mit Stützringen– Pos. 26, 47

PN-Sätze enthalten Dichtungen für Standard-Kolben und Zylinderrohr – Pos. 26, 47, 125, 126, 127

PF-Sätze enthalten Dichtungen für den reibungsarmen Kolben und Zylinderrohr – Pos. 26, 47, 131, 132, 133

PLL-Sätze enthalten Dichtungen für Dachmanschetten-Kolben und Zylinderrohr – Pos. 26, 46, 47, 142, 143

Dämpfnadelventilsätze – Pos. 69a, 70a, 70b, 70c

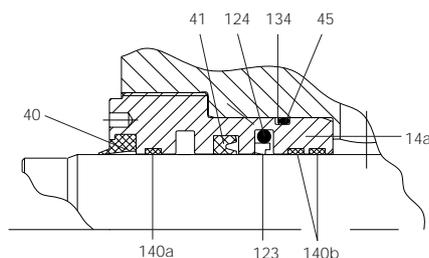


Abb. 2 Standard-Büchse

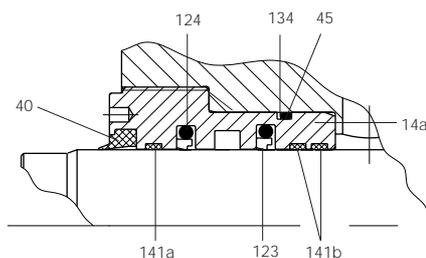


Abb. 3 Reibungsarme Büchse

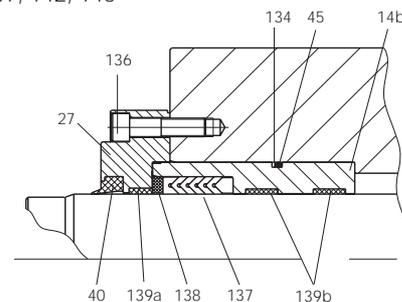


Abb. 4 Dachmanschetten-Büchse

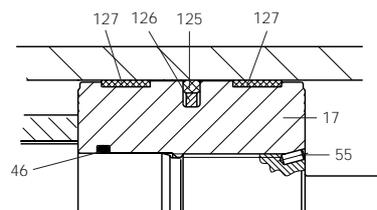


Abb. 5 Standard-Kolben

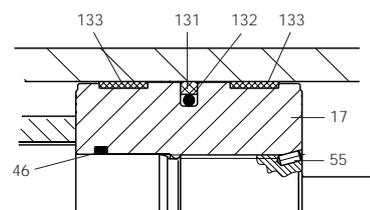


Abb. 6 Reibungsarmer Kolben

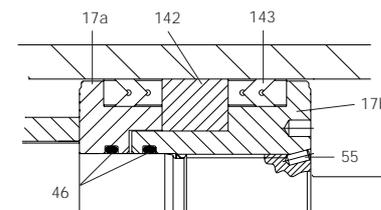


Abb. 7 Dachmanschetten-Kolben

Teileschlüssel (alle Bilder):

- | | |
|---|--|
| 1 Kopf | 70b Dämpfnadelventilstellschraube |
| 7 Boden | 70c Kontermutter der Dämpfnadelventilstellschraube |
| 14a Standard- und reibungsarme Büchse | 73 Selbstzentrierender Dämpfnadling |
| 14b Dachmanschettenbüchse | 74 Haltering für Dämpfnadling |
| 15 Zylinderrohr | 123 PTFE-Dichtring |
| 17 Kolben | 124 Vorspannring für PTFE-Dichtring 123 |
| 17a Dachmanschettenkolben – innere Hälfte | 125 Standard-Kolbendichtung |
| 17b Dachmanschettenkolben – äußere Hälfte | 126 Vorspannring für Standard-Kolbendichtung 125 |
| 18 Dämpfnadling | 127 Tragring für Standard-Kolben |
| 19 Flansch vorn/hintern | 131 Reibungsarme Kolbendichtung |
| 23 Bolzen zur Kopf-/Bodenbefestigung | 132 Vorspannring für reibungsarme Kolbendichtung 131 |
| 26 O-Ring für Abdichtung Rohr gegen Kopf bzw. Boden | 133 Tragring für reibungsarmen Kolben |
| 27 Haltering für Dichtungsbüchse geschraubt oder geflanscht | 134 Stützring für O-Ring Dichtungsbüchse/Kopf |
| 34 Kolbenstange – einseitig, ungedämpft | 136 Halteschraube für Dichtungsbüchse – Kolben größer als 125 mm |
| 35 Kolbenstange – einseitig, kopfseitige Dämpfung | 137 Dachmanschettendichtungsgruppe für Kolben |
| 36 Kolbenstange – einseitig, bodenseitige Dämpfung | 138 Stützring – Dachmanschettendichtungsgruppe |
| 37 Kolbenstange – einseitig, beidseitige Dämpfung | 139a Tragring für Dachmanschettenbüchse |
| 40 Abstreifer | 139b Tragringe für Dachmanschettenbüchse |
| 41 Lipseal | 140a Tragring für Standardbüchse |
| 45 O-Ring (Büchse/Kopf) | 140b Tragringe für Standardbüchse |
| 46 O-Ring, Kolben/Stange
(2 Stck. – Dachmanschettenkolben) | 141a Tragring für reibungsarme Büchse |
| 47 Stützring für Abdichtung Rohr 26 | 141b Tragringe für reibungsarme Büchse |
| 55 Sicherungsstift – Kolben/Stange | 142 Tragring für Dachmanschettenkolben |
| 69a Dichtungsscheibe für Dämpfnadelventil-Cartridge | 143 Dachmanschetten-Kolbendichtungsbaugruppe |
| 70a Dämpfnadelventil-Cartridge | |

Dichtungssatznummern für Dichtungsbüchsen der Klasse 1

Bohr. Ø	Stange No.	Stange Ø	RGN-Satz – Standardbüchse in Cartridgebauweise und Dichtungen*	RGF-Satz – reibungsarme Büchse in Cartridgebauweise und Dichtungen	RGLL-Satz – Dachmanschettenbüchse und Dichtungen	RKN-Satz – Dichtungen für Standardbüchse in Cartridgebauweise*	RKF-Satz – Dichtungen für reibungsarme Büchse in Cartridgebauweise	RKLL-Satz – Dichtungen für Dachmanschettenbüchse in Cartridgebauweise
50	1	32	RGN05MMA0321	RGF205MMA0321	RGLL05MMA0321	RKN05MMA0321	RKF205MMA0321	RKLL05MMA0321
	2	36	RGN05MMA0361	RGF205MMA0361	RGLL05MMA0361	RKN05MMA0361	RKF205MMA0361	RKLL05MMA0361
63	1	40	RGN06MMA0401	RGF206MMA0401	RGLL06MMA0401	RKN06MMA0401	RKF206MMA0401	RKLL06MMA0401
	2	45	RGN06MMA0451	RGF206MMA0451	RGLL06MMA0451	RKN06MMA0451	RKF206MMA0451	RKLL06MMA0451
80	1	50	RGN08MMA0501	RGF208MMA0501	RGLL08MMA0501	RKN08MMA0501	RKF208MMA0501	RKLL08MMA0501
	2	56	RGN08MMA0561	RGF208MMA0561	RGLL08MMA0561	RKN08MMA0561	RKF208MMA0561	RKLL08MMA0561
100	1	63	RGN10MMA0631	RGF210MMA0631	RGLL10MMA0631	RKN10MMA0631	RKF210MMA0631	RKLL10MMA0631
	2	70	RGN10MMA0701	RGF210MMA0701	RGLL10MMA0701	RKN10MMA0701	RKF210MMA0701	RKLL10MMA0701
125	1	80	RGN12MMA0801	RGF212MMA0801	RGLL12MMA0801	RKN12MMA0801	RKF212MMA0801	RKLL12MMA0801
	2	90	RGN12MMA0901	RGF212MMA0901	RGLL12MMA0901	RKN12MMA0901	RKF212MMA0901	RKLL12MMA0901
140	1	90	RGN14MMA0901	RGF214MMA0901	RGLL14MMA0901	RKN14MMA0901	RKF214MMA0901	RKLL14MMA0901
	2	100	RGN14MMA1001	RGF214MMA1001	RGLL14MMA1001	RKN14MMA1001	RKF214MMA1001	RKLL14MMA1001
160	1	100	RGN16MMA1001	RGF216MMA1001	RGLL16MMA1001	RKN16MMA1001	RKF216MMA1001	RKLL16MMA1001
	2	110	RGN16MMA1101	RGF216MMA1101	RGLL16MMA1101	RKN16MMA1101	RKF216MMA1101	RKLL16MMA1101
180	1	110	RGN18MMA1101	RGF218MMA1101	RGLL18MMA1101	RKN18MMA1101	RKF218MMA1101	RKLL18MMA1101
	2	125	RGN18MMA1251	RGF218MMA1251	RGLL18MMA1251	RKN18MMA1251	RKF218MMA1251	RKLL18MMA1251
200	1	125	RGN20MMA1251	RGF220MMA1251	RGLL20MMA1251	RKN20MMA1251	RKF220MMA1251	RKLL20MMA1251
	2	140	RGN20MMA1401	RGF220MMA1401	RGLL20MMA1401	RKN20MMA1401	RKF220MMA1401	RKLL20MMA1401
250	1	160	RGN25MMA1601	RGF225MMA1601	RGLL25MMA1601	RKN25MMA1601	RKF225MMA1601	RKLL25MMA1601
	2	180	RGN25MMA1801	RGF225MMA1801	RGLL25MMA1801	RKN25MMA1801	RKF225MMA1801	RKLL25MMA1801
320	1	200	RGN32MMA2001	RGF232MMA2001	RGLL32MMA2001	RKN32MMA2001	RKF232MMA2001	RKLL32MMA2001
	2	220	RGN32MMA2201	RGF232MMA2201	RGLL32MMA2201	RKN32MMA2201	RKF232MMA2201	RKLL32MMA2201

Dichtungssatznummern für Kolbendichtungssätze und Zylinderrohrdichtungssätze

Bohr. Ø	CB-Satz Rohrdichtungen	PN-Satz Standard-Kolbendichtungen*	PF-Satz Reibungsarme Kolbendichtungen	PLL-Satz Dachmanschetten-Dichtungen	Flanschschrauben Anzugsmoment (Nm)	Anzugsmoment für Dichtungsbüchsenhalterung (Nm)	Gewinde zum Ausbau der Dichtungsbüchse
50	CB2050MMA01	PN050MMA01	PF2050MMA01	PLL050MMA01	26-28	-	M55x1
63	CB2063MMA01	PN063MMA01	PF2063MMA01	PLL063MMA01	51-54	-	M68x1
80	CB2080MMA01	PN080MMA01	PF2080MMA01	PLL080MMA01	112-118	-	M80x1
100	CB2100MMA01	PN100MMA01	PF2100MMA01	PLL100MMA01	157-165	-	M95x1
125	CB2125MMA01	PN125MMA01	PF2125MMA01	PLL125MMA01	247-260	51-54	M115x1
140	CB2140MMA01	PN140MMA01	PF2140MMA01	PLL140MMA01	456-480	112-118	M125x1
160	CB2160MMA01	PN160MMA01	PF2160MMA01	PLL160MMA01			M140x1
180	CB2180MMA01	PN180MMA01	PF2180MMA01	PLL180MMA01		247-260	M155x1
200	CB2200MMA01	PN200MMA01	PF2200MMA01	PLL200MMA01	1112-1170	247-260	M170x1
250	CB2250MMA01	PN250MMA01	PF2250MMA01	PLL250MMA01			247-260
320	CB2320MMA01	PN320MMA01	PF2320MMA01	PLL320MMA01		456-480	456-480

* Nur Dichtungen der Klasse 1 erhältlich.

Dichtungssatznummern für Dämpfungsnadelventile

Bohrung Ø	Gewinde	Anzugsmoment Nm	Dämpfungsnadelventil-Satz
50	M14x1,5	51-54	70C-1MMA-02 (-05 FPM)
63			
80			
100	M18x1,5	95-105	70C-2MMA-02 (-05 FPM)
125			
140			
160	M27x2	300-330	70C-3MMA-02 (-05 FPM)
180			
200			
250	M36x2	456-480	70C-4MMA-02 (-05 FPM)
320			

Teilenummern für andere Dichtungsklassen

Die in den Tabellen angegebenen Teilenummern gelten für Dichtungen der Klasse 1, kenntlich durch die letzte Ziffer der Teilenummer. Für Dichtungen der Klassen 2, 5, 6 oder 7 ersetzen Sie bitte diese '1' am Ende der Teilenummer durch '2', '5', '6' oder '7'.

Bestellhinweise

Dichtungssätze für Parker Zylinder werden in allen größeren Industrieländern weltweit auf Lager gehalten. Bitte wenden Sie sich an Ihre nächste Vertriebsstelle, die Ihnen gerne Informationen erteilt und Lieferungen prompt ausführt.

Klasse	Dichtungswerkstoffe	Druckmedium nach ISO 6743/4-1982	Kolben- und Büchsenausführung	Temperaturbereich
1	Nitril (NBR), PTFE, verstärkte Polyurethane (AU)	Mineralöl HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, MIL-H 5606 Öl, Luft, Stickstoff	Alle	-20°C bis +80°C
2	Nitril (NBR), PTFE	Wasserglycol (HFC)	LL und F	-20°C bis +60°C
5	Fluorelastomer (FPM), PTFE	Schwer entflammbare Medien auf Phosphatesterbasis (HFD-R). Auch für Mineralöl bei hohen Temperaturen geeignet. Nicht für Skydrol. Hinweise des Herstellers beachten.	LL und F	-15°C bis +150°C
6	Diverse Verbundstoffe, darunter Nitril, verstärktes Polyurethan, Fluorelastomere und PTFE	Wasser Öl-in-Wasser-Emulsion 95/5 (HFA)	LL und F	+5°C bis +50°C
7		Wasser-in-Öl-Emulsion 60/40 (HFB)	LL und F	+5°C bis +50°C

Druckmedien und Temperaturbereich

Die Tabelle zeigt die Hauptklassen von Druckmedien, die für Hydraulikzylinder eingesetzt werden. Falls die angegebenen Klassen für Ihre spezielle Anwendung nicht ausreichen, nehmen Sie bitte mit uns Verbindung auf und geben Sie die genauen Anwendungsbedingungen an.

Wartung der Dichtungen der Dichtungsbüchse

Leckage durch die Dichtungsbüchse wird normalerweise durch verschlissene Dichtungen verursacht. Zum Wechseln dieser Dichtungen muß der Zylinder ausgebaut oder zumindest die Kolbenstange von der maschinenseitigen Befestigung gelöst werden.

Demontage

Standard- und Reibungsarme Dichtungsbüchsen

Abb. 1, 2 und 3

Die Standard- sowie die reibungsarmen Dichtungen befinden sich in einer Parker Dichtungsbüchse. Diese ist bis Kolben 100mm geschraubt, darüber geflanscht.

- 1 Prüfen, ob die Kolbenstange frei von Graten oder Beschädigungen ist, da sonst das Herausgleiten der Büchse über die Stange erschwert würde.
- 2 Lösen Sie die Büchse mit geeignetem Werkzeug und ziehen Sie sie von der Stange.
- 3 Die Dichtungen und Tragringe entfernen, dabei jedoch darauf achten, daß die Büchse nicht beschädigt werden.
- 4 Büchsenbohrung und Dichtungsnuten prüfen und reinigen. Bei Beschädigung die ganze Dichtungsbüchse einschließlich der für Ihren Einsatzfall geeigneten Dichtungen ersetzen (RGN- oder RGF-Sätze) – siehe Tabelle. Falls die Büchse keine Verschleißspuren aufweist, kann der RKN- bzw. RKF-Satz montiert werden.

Dachmanschettendichtungsbüchse Abb. 1 und 4

Die Dichtungen und die Tragringe sind in einer zweiteiligen ausbaubaren Büchse angeordnet, deren Haltering (27) in den Zylinderkopf geschraubt oder mit Schrauben geflanscht ist und dabei die Dichtungsbüchse (14b) wie abgebildet in Position hält. Der Abstreifer und ein Tragring (139a) befinden sich im Haltering, während die Dichtungsbüchse zwei weitere Tragringe (139b) sowie die Dachmanschettendichtungen (137) und den Stützring (138) enthält.

Zylinder mit Kolben bis 100 mm Durchmesser haben eine Büchsenhalterung mit Gewinde. Ab Kolben 125 mm ist die Halterung mit Schrauben (136) geflanscht.

- 1 Prüfen, ob die Kolbenstange frei von Graten oder Beschädigungen ist, da sonst das Herausgleiten der Büchse über die Stange erschwert würde.
- 2 Den Haltering (27) lösen und von der Kolbenstange abschieben. Die Dichtungsbüchse (14b) bleibt an der Kolbenstange und muß dann anschließend ausgebaut werden. Die Dichtungsbüchse hat ein Außengewinde, wie in der gegenüber Tabelle angegeben, an das ein geeigneter Abzieher angesetzt werden kann. Auf diese Weise läßt sich das Lager einschließlich Stützring und Dachmanschettendichtungen abnehmen. Alternativ kann die Dichtungsbüchse mittels Druckbeaufschlagung des Zylinderkopfanschlusses (Handpumpe) herausgedrückt werden.
Niemals versuchen, die Büchse durch Druckluft durch den Bodenanschluss heraus zu drücken.
- 3 Abstreifer und Tragring aus dem Haltering entnehmen, ohne dabei den Haltering zu beschädigen. Nun die Komponenten der Dachmanschettendichtung aus der Dichtungsbüchse entfernen, und beim Ausbauen die Reihenfolge zur Erleichterung des Wiedereinbaus notieren. Büchsenbohrung und Dichtungsnuten prüfen und reinigen. Bei Beschädigung die komplette Dichtungsbüchse einschließlich der Stangendichtung ersetzen (RGLL). Richtige Dichtungsklasse beachten. Ist die Dichtungsbüchse unbeschädigt, reicht ein Austausch des entsprechenden Stangendichtungssatzes (RKLL).

Montage Abb. 1, 2 und 3

Die Oberfläche der Kolbenstange auf Beschädigungen prüfen, die zu einem vorzeitigen Dichtungsausfall führen können.

Beim Führen der Büchse über das Stangengewinde kann eine Beschädigung der Dichtungen durch eine leichte Drehbewegung verhindert werden. Zusätzlich können die Dichtlippen durch Umwickeln des Gewindes mit einem geeigneten Material geschützt werden.

Standardbüchse Abb. 1 und 2

- 1 Prüfen Sie, ob der Satz die Dichtungen der richtigen Klasse enthält. Büchse und Dichtungen schmieren, und den Abstreifer (40) in die erste Nut der Dichtungsbüchse einsetzen.

- 2 Den Lipseal (41) in die vierte Nut, **mit der Lippe zur Druckseite (Zylinder) hin, einsetzen.**
- 3 Den Vorspannring für PTFE-Dichtring (124) in die fünfte Nut einsetzen, dann den PTFE-Dichtring (123), mit seiner Nase vom Abstreifer abgewandt, wie in Abb. 2 gezeigt.
- 4 Die Tragringe (140a und 140b) in die zweite, sechste und siebte Nut, wie gezeigt, einsetzen.

Reibungsarme Büchse Abb. 1 und 3

- 1 Prüfen Sie, ob der Satz die Dichtungen der richtigen Klasse enthält. Büchse und Dichtungen schmieren, und den Abstreifer (40) in die erste Nut der Dichtungsbüchse einsetzen.
- 2 Den Vorspannring für PTFE-Dichtring (124) in die dritte Nut einsetzen, dann den PTFE-Dichtring (123), mit seine Nase vom Abstreifer abgewandt, wie in Abb. 3 gezeigt. Für den zweiten Vorspannring und Dichtring wiederholen.
- 3 Die Tragringe (141a und 141b) in die zweite, sechste und siebte Nute, wie gezeigt, einsetzen.

Standard- und Reibungsarme Büchse Abb. 1, 2 und 3

- 4 Jeder Büchsen-Dichtungssatz enthält einen O-Ring (45), der als Dichtung zwischen Büchse und Kopf und gleichzeitig als Sicherung gegen Herausdrehen wirkt. Diese statische Dichtung braucht normalerweise nicht ausgetauscht werden. Bei Beschädigung muß dieser O-Ring jedoch samt Stützring (134) – wo vorhanden – entfernt und die Nut gründlich gereinigt werden. Die Ersatzteile schmieren und erst den Stützring, und dann den O-Ring in die Nut einsetzen.
- 5 Dichtungsbüchse, Dichtungen und Tragringe schmieren und die Dichtungsbüchsenbaugruppe über das Gewindeende der Kolbenstange schieben.
- 6 **50 mm bis 100 mm Bohrungen:** Ziehen Sie die Büchse mit einem Hakenschlüssel fest.
125 mm bis 320 mm Bohrungen: Montieren Sie den Haltering mit den Innensechskantschrauben (136). Ziehen Sie sie entsprechend der Drehmomenttabelle auf Seite 4 fest.

Dachmanschettenbüchse Abb. 1, 4 und 8

Prüfen Sie, ob der Satz die Dichtungen der richtigen Klasse enthält. Die Dachmanschettendichtungs-Baugruppe weist einen Druckring (137a), mehrere Dachmanschetten (137b) und einen Stützring (137c) auf, wie gezeigt.

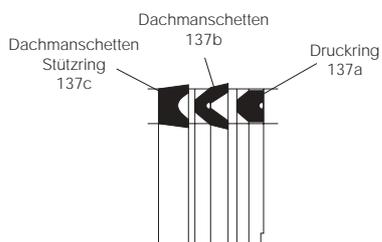


Abb. 8 Dichtungsbüchse mit Dachmanschetten-Stangendichtungen

- 1 Die RGLL- und RKLL-Dichtungssätze enthalten einen O-Ring (45), der als statische Dichtung zwischen der Büchse und dem Kopf wirkt. Er braucht normalerweise nicht ausgetauscht werden. Bei Beschädigung muß dieser O-Ring jedoch samt Stützring (134) entfernt und die Nut gründlich gereinigt werden. Die Ersatzteile schmieren und erst den Stützring und dann den O-Ring in die Nut einsetzen.

- 2 Büchsenkomponenten, Dichtungen, Stützring und Tragringe mit der verwendeten Druckflüssigkeit schmieren.
- 3 Die Tragringe (139b) in der Büchse ersetzen, und die Dichtungsbüchse (14b), mit dem geschlossenen Ende voraus über die Kolbenstange schieben und ganz in den Zylinderkopf (1) drücken.
- 4 Druckring (137a) mit Hilfe der Abb. 8 aus dem Dachmanschettendichtungssatz herausuchen und ihn, mit dem geschlossenen Ende voraus, über die Kolbenstange schieben, wie in Bild 4 gezeigt. Die Dachmanschetten (137b) wie oben ersetzen, **mit der Lippe zur Innenseite (Zylinder) hin einsetzen.** Nach dem Einsetzen aller Dachmanschetten den Stützring (137c) mit der Winkelfläche gegen die letzte Dachmanschette drücken, wie gezeigt. Die Stützring (138) mit Hilfe der Abb. 4 einsetzen.
- 5 Den Abstreifer (40) **mit der Lippe nach außen** in die äußere Nut des Halterings (27) einsetzen. Den Tragring leicht zusammendrücken und in die Vertiefung in der Innenfläche des Halterings einsetzen. Haltering, Dichtung und Tragring schmieren.
- 6 Haltering über das Kolbenstangenende bis zum Zylinderkopf schieben.
- 7 **50 mm bis 100 mm Bohrungen:** Den Haltering in den Zylinderkopf schrauben und sorgfältig mit einem Hakenschlüssel festziehen.

125 mm bis 320 mm Bohrungen: Mit den Innensechskantschrauben (136) ziehen Sie den Haltering entsprechend der Drehmomenttabelle auf Seite 4 fest.

Wartung der Dämpfungsadelventile Abb. 9

MMA-Zylinder sind mit Dämpfungsadelventilen in Cartridgeausführung ausgestattet. Bei Leckage im Bereich des Dämpfungsadelventils muß die gesamte Baugruppe getauscht werden. Alle Ausführungen enthalten einen neuen O-Ring.

Demontage

Die Ventilbaugruppe herausschrauben und die Gewindebohrung sowie insbesondere die Dichtflächen für den O-Ring reinigen.

Montage

Dichtungsscheibe (69a) an Dämpfungsadelventil-Cartridge (70a) anbringen. Cartridgegewinde leicht schmieren. Die Baugruppe ist mit dem in der Tabelle aufgeführten Anzugsmoment festzuziehen. Die Dämpfungswirkung kann durch Justierung der Innensechskantschraube (70b) beeinflusst werden. Die Kontermutter (70c) muß vor der Einstellung gelöst und anschließend wieder festgezogen werden.

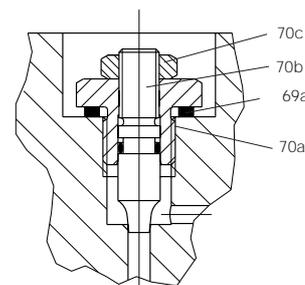


Abb. 9 Dämpfungsadelventil

Wartung der Kolbendichtungen

Bei der Überholung eines Zylinders sind stets neue Kolbendichtungen einzusetzen. Der Zylinder ist mit neuen O-Ringen und Stützringen (26 und 47) für das Zylindergehäuse wieder zusammenzubauen. O-Ringe und Stützringe sind in dem Kolbendichtsatz enthalten, oder können getrennt als CB-Satz bezogen werden.

Demontage Abb. 1, 5, 6 und 7

Wenn die Kolbendichtungen Verschleiß aufweisen, müssen normalerweise auch die Dichtungen der Dichtungsbüchsen ausgewechselt werden. Dazu die Dichtungsbüchse zunächst nur lösen. Bis zur vollständigen Zerlegung des Zylinders muß die Büchse jedoch im Zylinderkopf verbleiben, damit sie zur Abstützung der Stange dienen kann.

Zum Wechseln der Kolbendichtungen muß der Zylinder ausgebaut werden.

- 1 Die Innensechskantschrauben (23) am Zylinderkopf entfernen, mit denen er am vorderen Flanschring befestigt ist, und den Kopf samt Dichtungsbüchse von der Kolbenstange abziehen. Die Dichtungsbüchse kann nun vom Kopf abgezogen und getrennt gewartet werden, wie auf Seite 5 und 6 beschrieben.
- 2 Darauf achten, daß die Kolbenstange nicht von der Kante des Zylinderrohrs beschädigt wird, und die Kolbenstange mit Kolben aus dem Rohr herausziehen. O-Ring und Stützring aus der Nut im Kopf herausdrücken und die Nut gründlich reinigen.
- 3 Falls der Boden entfernt werden muss, die Innensechskantschrauben (23) am Zylinderboden entfernen, mit denen er am hinteren Halterungsflansch befestigt ist, und den Boden vom Zylinderrohr abziehen. O-Ring und Stützring aus der Nut im Boden herausdrücken und die Nut gründlich reinigen.

Standard- und Reibungsarme Kolbendichtungen – PN- und PF-Sätze Abb. 5 und 6

- 1 Die alten Dichtungen und Tragringe vorsichtig aus dem Kolben herausdrücken. Die Dichtungsnuten dürfen nicht beschädigt werden! Alle Teile gründlich reinigen.
- 2 Zylinderbohrung und Kolben gründlich auf Beschädigungen prüfen und bei Bedarf ersetzen.

Dachmanschetten-Kolbendichtungen – PLL-Satz

Abb. 7

Hinweis: Die Kolbenstange einschließlich Kolben wird bei der Herstellung mit Werkvorrichtungen und Meßgeräten präzise eingemessen. Parker Hannifin kann keinerlei Verantwortung für Ausfälle oder Schäden übernehmen, die sich aus dem Wiederausammenbau durch unbefugtes Personal ergeben.

- 1 Der Dachmanschetten-Kolben besteht aus zwei Teilen. Beide Teile sind auf der Kolbenstange montiert und klemmen die Dachmanschettendichtungen und den Tragring. Als erstes den Sicherungsstift (55) zwischen Kolben und Stange herausbohren.
- 2 Während des Zerlegens muß verhindert werden, daß sich die Kolbenstange dreht. Kolbenstange in einem Schraubstock mit weichen Backen festklemmen.

Warnhinweis! Eine Beschädigung der polierten Oberfläche der Kolbenstange führt zu vorzeitigem Versagen der Dichtungen der Dichtungsbüchse.

Den hinteren Teil des Kolbens (17b) herausdrehen.

- 3 Die Anzahl der Dichtungen und die Reihenfolge, in der diese und der Tragring montiert sind, notieren und diese vom Kolben abnehmen. Den O-Ring Kolben/Stange entfernen und den inneren Teil des Kolbens von der Stange abziehen. Der zweite O-Ring Kolben/Stange kann nun entfernt werden.
- 4 Nach Entfernen der Kolbenbaugruppe von der Kolbenstange die Dämpfungshülse auf Beschädigung oder Verschleiß prüfen. Die Dämpfungshülse muß sich frei auf der Kolbenstange bewegen können.
- 5 Beide Teile des Kolbens, Kolbenstange und Zylinderrohr gründlich reinigen und prüfen. Bei Verschleiß oder Beschädigung müssen die entsprechenden Teile ausgewechselt werden.

Zusammenbau – Kolben und Dichtungen

Standard-Kolbendichtungen – PN-Satz Abb. 5

Enthält: 1 geteilter Polyamidring (125), 1 Vorspannring (126), 2 Tragringe (127), O-Ringe (26) für Rohr ggfs. mit Stützringen (47).

- 1 Bringen Sie den Vorspannring (126) gefolgt vom Dichtring in die mittlere Nut. Setzen Sie die beiden Tragringe (127) in die äußeren Nuten.
- 2 Führen Sie den Kolben samt Kolbenstange in das leicht geölte Zylinderrohr ein.

Reibungsarme-Kolbendichtungen – PF-Satz Abb. 6

Enthält: 1 verstärkten PTFE-Dichtring (131), 1 Vorspannring (132), 2 geteilte Tragringe (133), O-Ringe (26) für Rohr ggfs. mit Stützringen (47), wo vorhanden.

- 1 Bringen Sie einen neuen Tragring (133) in die flache Nut an einem Kolbenende.
- 2 Von der gleichen Seite schieben Sie den Vorspannring (132) über den Tragring in die mittlere Nut.
- 3 Von der anderen Seite montieren Sie den anderen Tragring.
- 4 Erhitzen Sie den Dichtring (131) in kochendem Wasser und dehnen Sie ihn von Hand bis er sich gerade über ein Tragring schieben lässt. Drücken Sie ihn bis in die Dichtungsnut über den Vorspannring.
- 5 Schmieren Sie alle Ringe und schieben Sie die Kolbenstange mit Hilfe einer Einführbüchse in das Zylinderrohr.

Dachmanschettenkolbendichtungen – PLL-Satz

Abb. 7 und 10

Die Dichtungssätze PLL enthalten einen Tragring (142), jeweils zwei Dachmanschetten-Druckringe (143a), Stützringe (143c) und mehrere Dachmanschetten (143b). Außerdem sind jeweils zwei O-Ringe (46) für Kolbenstange/Kolben sowie zwei O-Ringe (26) und Stützringe (47) für das Zylinderrohr im Satz enthalten. Die Anzahl der mitgelieferten Dachmanschetten hängt jeweils von der Größe der Zylinderbohrung ab.

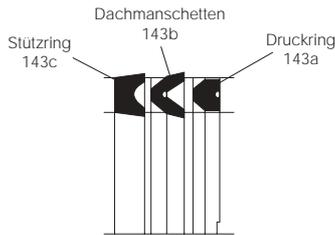


Abb. 10 Dachmanschettenkolbendichtungen

Die Dachmanschetten aus dem Dachmanschetten-Kolbendichtungssatz in zwei gleiche Sätze unterteilen, die auf beiden Seiten des Tragrings (142) plaziert werden sollen. Anhand der während des Zerlegens aufgeschriebenen Notizen (siehe Schritt 3) prüfen, ob die richtige Anzahl an Dachmanschetten zur Verfügung steht.

- 1 Darauf achten, daß die Dämpfungshülse richtig auf der Zylinderstange angeordnet ist, d. h. die abgeschrägte Fläche muß zum Kopfende des Zylinders weisen.
- 2 Einen neuen O-Ring (46) schmieren und in das innere Kolbenteil (17a) einsetzen; diese Einheit bis gegen die Wellenschulter schieben. Den zweiten O-Ring (46) schmieren und in das äußere Kolbenteile (17b) einsetzen.
- 3 Während der Montage des Kolbens auf der Kolbenstange darf sich die Stange nicht drehen. Deshalb ist die Stange in einem Schraubstock mit weichen Backen festzuklemmen.

Warnhinweis! Eine Beschädigung der polierten Fläche der Kolbenstange führt zu vorzeitigem Ausfall der Dichtungen der Dichtungsbüchse.

- 4 Aus Abb. 7 ist ersichtlich, daß die Dichtlippen der Dachmanschettendichtungen von der Mitte des Kolbens nach außen weisen müssen. Der Reihe nach einen Druckring (143a), Dachmanschetten (143b) und einen Stützring (143c) schmieren und an den Ansatz des inneren Kolbens setzen.
- 5 Schritt 4 für den äußeren Teil des Kolbens wiederholen und den Tragrings (142) auf dem äußeren Kolben gegen den Stützring schieben (vgl. Abb 7). Darauf achten, daß Dichtungen und Tragrings während der Montage nicht verschoben werden. Den äußeren Teil des Kolbens auf die Kolbenstange schieben und mit dem Stirnlochschlüssel festziehen. Ein neues Loch für den Sicherungsstift zwischen Kolben und Stange bohren. Den Ersatz-Sicherungsstift in das Stiftloch einsetzen und das Ende des Stifts zur Sicherung mit dem Hammer breitklopfen.
- 6 Kolben und Zylinderbohrung leicht einölen. Den Kolben in das Zylinderrohr einsetzen. Darauf achten, daß die nach vorne weisenden Dichtlippen der Dachmanschetten-Dichtungen beim Einführen in das Rohr nicht verdreht werden.

Zylinder-Montage Abb. 1-7

Die Montage ist wie folgt durchzuführen:

- 1 Wenn Zylinderboden und Zylinderrohr demontiert wurden (siehe 'Demontage', s.7), beim Zusammenbau erst den Stützring (47) und dann den O-Ring (26) leicht einölen und ohne Verdrehen in die Nut am Boden eindrücken.
- 2 Das Zylinderrohr, in dem Kolben und Kolbenstange bereits eingesetzt sind, kann nun zur Montage über den O-Ring 'gerüttelt' werden, bis das Zylinderrohr den Boden berührt.

- 3 Die Innensechskantschrauben (23) in den Flanschring (19) einsetzen und in diagonalem Wechsel auf das entsprechende Anzugsmoment festziehen, das in der Tabelle auf Seite 4 angegeben ist.
- 4 Beim Führen des Zylinderkopfes über das Kolbenstangengewinde kann eine leichte Drehbewegung zur Verhinderung einer Beschädigung der Dichtungen beitragen. Zusätzlich können die Dichtlippen durch Umwickeln des Gewindes mit einem geeigneten Material geschützt werden.
- 5 Den O-Ring (26) und den Stützring (47) schmieren und den Stützring und anschließend den O-Ring ohne Verdrehen in die Nut am Kopf einsetzen.
- 6 Dichtungsbüchse und Dichtungen schmieren und den Zylinderkopf über das Gewindeende der Kolbenstange schieben, wobei darauf zu achten ist, daß die Dichtlippen nicht beschädigt werden. Bis an das Zylinderrohr schieben und mit einem weichen Hammer auf den Rand des Kopfes klopfen, bis der Kopf fest am Rohr anliegt. Die Innensechskantschrauben vom Flanschring aus einsetzen und in diagonalem Wechsel mit dem entsprechenden Anzugsmoment festziehen, das in der Tabelle auf Seite 4 angegeben ist.
- 7 Wenn die Dichtungen der Dichtungsbüchse gewartet wurden, ist die Dichtungsbüchse von Hand im Kopf festgezogen. Die Dichtungsbüchse jetzt mit dem Stirnlochschlüssel gegen den Kopf festziehen. Geflanschte Dichtungsbüchsen sind mit dem entsprechenden Drehmoment aus der Tabelle auf Seite 4 anzuziehen.

Lagerung

Wenn der Zylinder vor der Inbetriebnahme gelagert werden soll, sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:

- 1 Zylinder stehend mit dem Kolbenstangenende nach oben lagern.
- 2 Den Zylinder mit einem Korrosionsschutzmittel füllen. Vor dem Einsatz muß der Zylinder gründlich mit der verwendeten Druckflüssigkeit gespült werden.

Bei einer Lagerung der Zylinder über fünf Jahre müssen vor der Erstanwendung alle Dichtungen ausgewechselt werden.

Reparaturen

Wenden Sie sich bitte wegen weiterer Informationen oder größeren Reparaturen an:

Parker Hannifin
Dresdener Str. 115
09326 Geringswalde
Tel: 037382 820
Fax: 037382 82 211
www.parker.com/de