



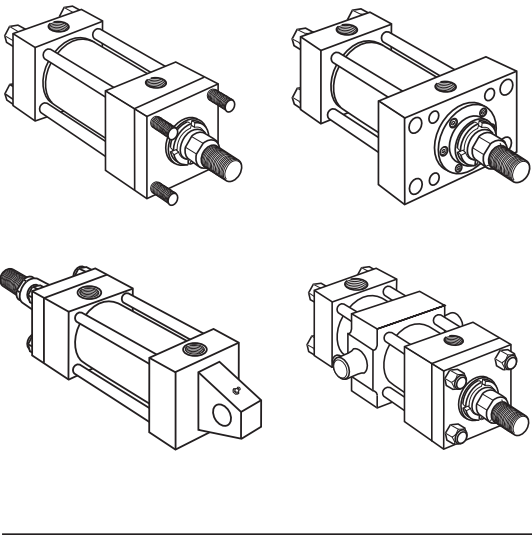
Maintenance Bulletin HMI and HMD Hydraulic Cylinders

Bulletin de Maintenance Vérins hydrauliques HMI et HMD

Bollettino di manutenzione cilindri idraulici HMI e HMD

Wartungsanleitung HMI & HMD Hydraulikzylinder

Bulletin HY07-1150-M/EUR 06 2007



RG Kit: Standard gland cartridge with seals – 14, 40, 41, 43 & 45
RGF Kit: Low Friction gland cartridge with seals – 122, 40, 45, 123 & 124
RK Kits: seals for Standard gland cartridge – 40, 41, 43 & 45
RKF Kits: seals for Low Friction gland cartridge – 40, 45, 123 & 124
PN Kits: seals for Standard piston – 26, 47, 125, 126 & 127
PZ Kits: seals for LoadMaster piston – 26, 47, 128, 129 & 130
PF Kits: seals for Low Friction piston – 26, 47, 131, 132 & 133
Cushion Kits: screw type – 69, 70; cartridge type – 69a, 70a
Check Valve Kits – 69, 71, 72

Jeu de rechange RG comprenant une cartouche standard avec joints (repères 14, 40, 41, 43 et 45)
Jeu de rechange RGF comprenant une cartouche faible friction avec joints (repères 122, 40, 45, 123 et 124)
Jeux de rechange RK comprenant les joints de cartouche standard (repères 40, 41, 43 et 45)
Jeux de rechange RKF comprenant les joints de cartouche à faible friction (repères 40, 45, 123 et 124)
Jeux de rechange PN comprenant les joints pour le piston standard (repères 26, 47, 125, 126 et 127)
Jeux de rechange PZ comprenant les joints pour le piston LoadMaster (repères 26, 47, 128, 129 et 130)
Jeux de rechange PF comprenant les joints pour le piston à faible friction (repères 26, 47, 131, 132 et 133)
Vis d'amortisseur/jeux de cartouche: type de vis : repères 69, 70 ; type de cartouche : repères 69a, 70a
Jeux de clapet anti-retour (repères 69, 71, 72)

I corredi RG contengono una cartuccia boccola stelo standard, completa di guarnizioni – articoli 14, 40, 41, 43 e 45
I corredi RGF contengono una cartuccia boccola stelo a basso attrito completa di guarnizioni – articoli 122, 40, 45, 123 e 124
I corredi RK contengono guarnizioni per cartuccia boccola stelo standard – articoli 40, 41, 43 e 45
I corredi RKF contengono guarnizioni per boccola stelo a basso attrito – articoli 40, 45, 123 e 124
I corredi PN contengono guarnizioni per i pistoni standard – articoli 26, 47, 125, 126 e 127
I corredi PZ contengono guarnizioni per i pistoni LoadMaster – articoli 26, 47, 128, 129 e 130
I corredi PF contengono guarnizioni per i pistoni a basso attrito – articoli 26, 47, 131, 132 e 133
Corredi di ammortizzamento: tipo a vite – articoli 69, 70; tipo a cartuccia – 69a e 70a
Corredi valvole di ritegno: articoli 69, 71 e 72

RG-Satz: Standard-Büchse in Cartridgebauweise und Dichtungen – Pos. 14, 40, 41, 43, 45
RGF-Satz: reibungsarme Büchse in Cartridgebauweise und Dichtungen – Pos. 122, 40, 45, 123 & 124
RK-Sätze: Dichtungen für Standard-Büchse in Cartridgebauweise – Pos. 40, 41, 43, 45
RKF-Sätze: Dichtungen für reibungsarme Büchse in Cartridgebauweise – Pos. 40, 45, 123, 124
PN-Sätze: Dichtungen für Standard-Kolben – Pos. 26, 47, 125, 126, 127
PZ-Sätze: Dichtungen für LoadMaster-Kolben – Pos. 26, 47, 128, 129, 130
PF-Sätze: Dichtungen für reibungsarme Kolben – Pos. 26, 47, 131, 132, 133
Dämpfungsadelventilsätze: Schraubausführung – Pos. 69, 70; Cartridge-Ausführung – Pos. 69a, 70a
Rückschlagventilsätze: Pos. 69, 71, 72

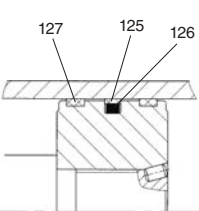


Fig. 2 Standard Piston
Fig. 2 Piston Standard
Fig. 2 Pistone Standard
Abb.2 Standard-Kolben

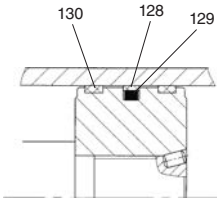


Fig. 3 LoadMaster Piston
Fig. 3 Piston LoadMaster
Fig. 3 Pistone LoadMaster
Abb.3 LoadMaster-Kolben

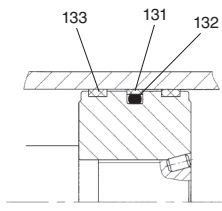


Fig. 4 Low Friction Piston
Fig. 4 Piston faible friction
Fig. 4 Pistone a basso attrito
Abb.4 Reibungsarmer Kolben

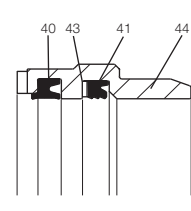


Fig. 5 Standard Gland & Seals
Fig. 5 Cartouche et joints standard
Fig. 5 Boccola stelo e guarnizioni standard
Abb.5 Standard-Büchse und Dichtungen

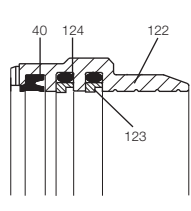


Fig. 6 Low Friction Gland & Seals
Fig. 6 Cartouche et joints faible friction
Fig. 6 Boccola stelo e guarnizioni a basso attrito
Abb.6 Reibungsarmer Büchse und Dichtungen

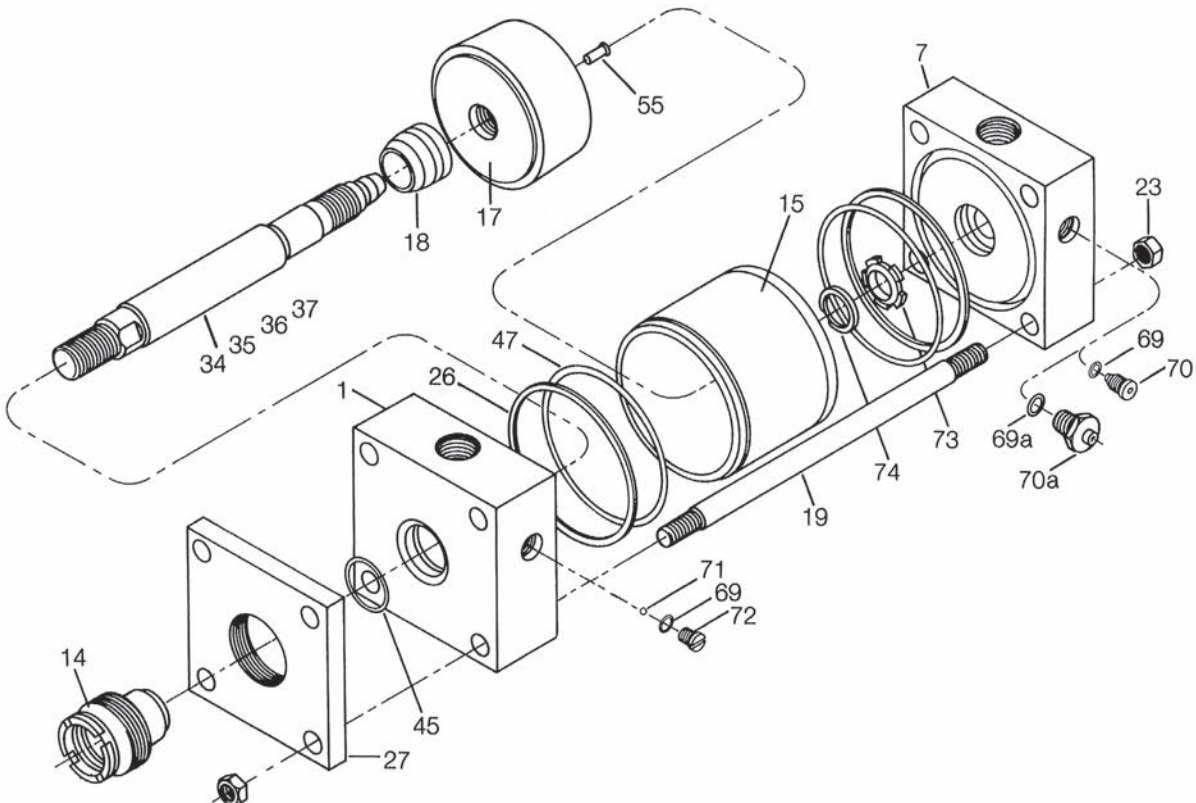


Fig. 1 Exploded View of Cylinder
Fig. 1 Vue éclatée du vérin
Fig. 1 Vista esplosa cilindro
Abb.1 Montageansicht des Zylinders

Key:
1 Head
14 Standard Gland cartridge
23 Tie rod
26 Back-up washer (not 25–50mm bores)
27 Retainer plate
40 Wiperseal (gland)
41 Lipseal (gland)
43 Back-up washer (gland lipseal)
45 O-ring (gland/head)
47 O-ring (cylinder body)
69 O-ring (cushion needle/check valve)
69a O-ring (cushion/check valve cartridge)
70 Cushion needle valve screw
70a Cushion needle valve cartridge
71 Ball – check valve
72 Screw plug – check valve
122 Low Friction gland cartridge
123 Stepseal
124 Pre-load ring for stepseal
125 Standard piston seal
126 Energising ring for Standard seal
127 Wear ring for Standard seal
128 LoadMaster piston seal
129 Energising ring for LoadMaster piston seal
130 Wear ring for LoadMaster seal
131 Low Friction piston seal
132 Energising ring for Low Friction piston seal
133 Wear ring for Low Friction piston seal

Chiave di lettura:
1 Testa
14 Cartuccia boccola stelo standard
23 Dadi tirante
26 Anello di spallamento (non per alesaggi 25-50 mm)
27 Piastrina di ritenuto
40 Guarnizione Wiperseal (boccola stelo)
41 Guarnizione Lipseal (boccola stelo)
43 Anello di spallamento (guarnizione Lipseal boccola stelo)
45 O-ring (boccola stelo/testa)
47 O-ring (corpo cilindro)
69 O-ring (valvola a spillo di ammortizzamento/di ritegno)
69a O-ring (cartuccia valvola a spillo di ammortizzamento/di ritegno)
70 Vite valvola a spillo di ammortizzamento
70a Cartuccia valvola a spillo di ammortizzamento
71 Sfera – valvola di ritenuto
72 Tappo a vite – valvola di ritenuto
122 Cartuccia boccola stelo a basso attrito
123 Guarnizione a gradino
124 Anello di precarico per guarnizione a gradino
125 Guarnizione pistone standard
126 Anello di attivazione per guarnizione standard
127 Anello di usura per guarnizione standard
128 Guarnizione pistone LoadMaster
129 Anello di attivazione per guarnizione pistone LoadMaster
130 Anello di usura per guarnizione LoadMaster
131 Guarnizione pistone a basso attrito
132 Anello di attivazione per guarnizione pistone a basso attrito
133 Anello di usura per guarnizione pistone a basso attrito

Légende:
11 Tête
14 Cartouche standard
23 Ecrous de tirant
26 Contre-joint (sauf alesages 25-50 mm)
27 Halteplatte
40 Joint racleur de lige (cartouche)
41 Joint d'étanchéité à lèvres (cartouche)
43 Contre-joint pour joint à lèvres
45 Joint torique cartouche/côté tête
47 Joint torique de corps
69 Joint torique de pointeau et clapet anti-retour
69a Joint torique de pointeau, type de cartouche
70 Pointeau de réglage d'amortisseur
70a Ensemble pointeau de type à cartouche
71 Bille de clapet anti-retour
72 Vis d'obturation de clapet anti-retour
122 Cartouche à faible friction
123 Joint racleur
124 Bague de précontrainte pour joint racleur
125 Joint standard de piston
126 Joint de compensation pour joint standard
127 Segment porteur pour joint standard
128 Joint de piston LoadMaster
129 Joint de compensation pour joint de piston LoadMaster
130 Segment porteur pour joint LoadMaster
131 Joint de piston faible friction
132 Joint de compensation pour joint faible friction
133 Segment porteur pour joint faible friction

Teileschlüssel (alle Bilder):
1 Kopf
14 Standard-Büchse in Cartridgebauweise
23 Zugstangenmuttern
26 Stützring (nicht bei Bohrungen von 25-50 mm)
27 Halteplatte
40 Abstreifer für Dichtungsbüchse
41 Lipseal für Dichtungsbüchse
43 Stützring für Lipseal 41
45 O-Ring (Büchse/Kopf)
47 O-Ring (Zylinder)
69 O-Ring (Nadelventil/Rückschlagventil)
69a O-Ring (Nadelventil/Rückschlagventil Cartridge-Ausführung)
70 Dämpfungsadelventilschraube
70a Dämpfungsadelventil-Cartridge
71 Kugel – Rückschlagventil
72 Verschlusschraube – Rückschlagventil
122 Reibungsarme Büchse, Cartridge
123 PTFE-Dichtring
124 Vorspannung für PTFE-Dichtring
125 Standard-Kolbendichtung
126 Vorspannung für Standard-Kolbendichtung
127 Tragring für Standard-Kolbendichtung
128 LoadMaster-Kolbendichtung
129 Vorspannung für LoadMaster-Kolbendichtung
130 Tragring für LoadMaster-Kolbendichtung
131 Reibungsarme Kolbendichtung
132 Vorspannung für Reibungsarme Kolbendichtung
133 Tragring für Reibungsarme Kolbendichtung

Operating Fluids and Temperature Ranges

Group	Seal Materials – a combination of:	Fluid Medium to ISO 6743/4-1982	Temperature Range
1	Nitrile (NBR), PTFE, Polyamide enhanced polyurethane (AU)	Mineral Oil HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, MIL-H 5606 oil, air, nitrogen	-20°C to +80°C
2	Nitrile (NBR), PTFE, Polyamide	Water glycol (HFC)	-20°C to +60°C
5	Fluorocarbon elastomer (FPM), PTFE, Polyamide	Fire resistant fluids based on phosphate esters (HFD-R). Also suitable for hydraulic oil at high temperatures/ environments. Not suitable for use with Skydrol. See fluid manufacturer's recommendations	-20°C to +150°C
6	Various compounds including nitrile, polyamide, enhanced polyurethane, fluorocarbon elastomers and PTFE	Water Oil in water emulsion 95/5 (HFA) Water in oil emulsion 60/40 (HFB)	+5°C to +55°C +5°C to +60°C

Service Kits

Service Kit Numbers for Group 1 Gland Seal Kits

For other Seal Groups, see below

Rod Ø	RG Kit Standard Gland Cartridge and Seals	RK Kit Seals for Standard Cartridge	RGF Kit Low Friction Gland Cartridge and Seals	RKF Kit Seals for Low Friction Gland Cartridge	Gland Cartridge Wrench	Spanner Wrench
12	RG2HM0121	RK2HM0121	RG2HMF0121	RK2HMF0121	69590	11676
14	RG2HM0141	RK2HM0141	RG2HMF0141	RK2HMF0141	69590	11676
18	RG2HM0181	RK2HM0181	RG2HMF0181	RK2HMF0181	84765	11676
22	RG2HM0221	RK2HM0221	RG2HMF0221	RK2HMF0221	69591	11676
28	RG2HM0281	RK2HM0281	RG2HMF0281	RK2HMF0281	84766	11703
36	RG2HM0361	RK2HM0361	RG2HMF0361	RK2HMF0361	69592	11703
45	RG2HM0451	RK2HM0451	RG2HMF0451	RK2HMF0451	69593	11677
56	RG2HM0561	RK2HM0561	RG2HMF0561	RK2HMF0561	69595	11677
70	RG2HM0701	RK2HM0701	RG2HMF0701	RK2HMF0701	69596	11677
90	RG2HM0901	RK2HM0901	RG2HMF0901	RK2HMF0901	84768	11677
110	RG2HM1101	RK2HM1101	RG2HMF1101	RK2HMF1101	-	-
140	RG2HM1401	RK2HM1401	RG2HMF1401	RK2HMF1401	-	-

Service Kit Numbers for Group 1 Piston Seal Kits

For other Seal Groups, see below

Bore Ø	PN Kit Standard Piston Seals	PZ Kit Loadmaster Piston Seals	PF Kit Low Friction Piston Seals	Tie Rod Torque Nm
25	PN025HM001	PZ025HM001	PF025HM001	4.5-5.0
32	PN032HM001	PZ032HM001	PF032HM001	7.6-9.0
40	PN040HM001	PZ040HM001	PF040HM001	19.0-20.5
50	PN050HM001	PZ050HM001	PF050HM001	68-71
63	PN063HM001	PZ063HM001	PF063HM001	68-71
80	PN080HM001	PZ080HM001	PF080HM001	160-165
100	PN100HM001	PZ100HM001	PF100HM001	160-165
125	PN125HM001	PZ125HM001	PF125HM001	450-455
160	PN160HM001	PZ160HM001	PF160HM001	815-830
200	PN200HM001	PZ200HM001	PF200HM001	1140-1155

Service Kit Numbers for Non-Group 1 Seals

The part numbers shown above are for Group 1 seals, denoted by the last character of each part number. For Group 2, 5, 6 or 7 seals, replace the '1' with a '2', '5', '6' or '7', eg: RG2HM0125.

Fluides hydrauliques et plages de température

Groupe	Matériaux des joints	Fluide conforme à la norme ISO 6743/4-1982	Plage de températures
1	Caoutchouc nitrilique (NBR), PTFE, polyamide, polyuréthane renforcé (AU)	Huile minérale HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, huile MIL-H-5606, air, azote	-20°C à +80°C
2	Caoutchouc nitrilique (NBR), PTFE, polyamide	Eau-glycol (HFC)	-20°C à +60°C
5	Elastomères à base de fluorocarbone (FPM), PTFE, polyamide	Fluides résistants au feu à base d'esters phosphates (HFD-R). Convient aussi pour huiles hydrauliques aux températures élevées/milieux difficiles. Ne convient pas au Skydrol. Réportez-vous aux préconisations du fabricant du fluide.	-20°C à +150°C
6	Composés divers avec caoutchouc nitrilique, polyuréthane renforcé, elastomère à base de fluorocarbone et PTFE	Eau Emulsion d'huile dans l'eau 95/5 (HFA) Emulsion d'eau dans l'huile 60/40 (HFB)	+5°C à +55°C +5°C à +60°C

Jeux de rechange

Références de jeux de rechange pour joints de Classe 1

Pour d'autres classes de joints, voir ci-dessous

Tige Ø	Jeu RG Cartouche d'étanchéité et joints standard	Jeu RK Joints pour Cartouche d'étanchéité standard	Jeu RGF Cartouche et joints à faible friction	Jeu RKF Joints pour Cartouche à faible friction	Douille de démontage	Clé de montage
12	RG2HM0121	RK2HM0121	RG2HMF0121	RK2HMF0121	69590	11676
14	RG2HM0141	RK2HM0141	RG2HMF0141	RK2HMF0141	69590	11676
18	RG2HM0181	RK2HM0181	RG2HMF0181	RK2HMF0181	84765	11676
22	RG2HM0221	RK2HM0221	RG2HMF0221	RK2HMF0221	69591	11676
28	RG2HM0281	RK2HM0281	RG2HMF0281	RK2HMF0281	84766	11703
36	RG2HM0361	RK2HM0361	RG2HMF0361	RK2HMF0361	69592	11703
45	RG2HM0451	RK2HM0451	RG2HMF0451	RK2HMF0451	69593	11677
56	RG2HM0561	RK2HM0561	RG2HMF0561	RK2HMF0561	69595	11677
70	RG2HM0701	RK2HM0701	RG2HMF0701	RK2HMF0701	69596	11677
90	RG2HM0901	RK2HM0901	RG2HMF0901	RK2HMF0901	84768	11677
110	RG2HM1101	RK2HM1101	RG2HMF1101	RK2HMF1101	-	-
140	RG2HM1401	RK2HM1401	RG2HMF1401	RK2HMF1401	-	-

Références des jeux de rechange de joints de piston de Classe 1

Pour d'autres classes de joints, voir ci-dessous

Alésage Ø	Jeu PN Joints de piston standard	Jeu PZ Joints de piston LoadMaster	Jeu PF Joints de piston à faible friction	Couple de tirant Nm mini - maxi
25	PN025HM001	PZ025HM001	PF025HM001	4,5-5,0
32	PN032HM001	PZ032HM001	PF032HM001	7,6-9,0
40	PN040HM001	PZ040HM001	PF040HM001	19,0-20,5
50	PN050HM001	PZ050HM001	PF050HM001	68-71
63	PN063HM001	PZ063HM001	PF063HM001	68-71
80	PN080HM001	PZ080HM001	PF080HM001	160-165
100	PN100HM001	PZ100HM001	PF100HM001	160-165
125	PN125HM001	PZ125HM001	PF125HM001	450-455
160	PN160HM001	PZ160HM001	PF160HM001	815-830
200	PN200HM001	PZ200HM001	PF200HM001	1140-1155

Références des joints autres que Classe 1

Les références indiquées dans les tableaux ci-dessus concernent les joints de Classe 1, comme l'indique le dernier chiffre du numéro de pièce. Pour les joints de Classe 2, 5, 6 ou 7, remplacer le chiffre 1 à la fin du numéro par un 2, un 5, un 6 ou un 7 (p. ex. RG2HM0125).

Fluidi idraulici e gamme di temperatura

Gruppo	Materiali guarnizioni, costituiti da una miscelanza di:	Fluido idraulico conforme ad ISO 6743/4-1982	Gamme di temperatura
1	Gomma nitrile (NBR), PTFE, poliuretano rinforzato (AU)	Olio minerale HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, olio MIL-H 5606, aria, azoto	Da -20°C a +80°C
2	Gomma nitrile (NBR), PTFE, poliammide	Acqua-glicole (HFC)	Da -20°C a +60°C
5	Elastomero fluorocarburo (FPM), PTFE, poliammide	Fluidi ignifughi a base di esteri fosforici (HFD-R). Anche idonee per olio idraulico ad alta temperatura/ condizioni ambientali. Non adatte per l'uso con Skydrol. Vedere le prescrizioni del fornitore del fluido.	Da -20°C a +150°C
6	Varie mescole fra cui gomma nitrile poliammide, poliuretano rinforzato, elastomeri a base di fluorocarburi e PTFE	Acqua Emulsione olio/acqua 95/5 (HFA) Emulsione acqua/olio 60/40 (HFB)	Da +5°C a +55°C Da +5°C a +60°C

Corredi di ricambio

Codici corredi di ricambio per guarnizioni bocole stelo del gruppo 1

Per altri gruppo di guarnizioni vedere oltre

Stelo Ø	Corredo RG Cartuccia boccola stelo standard e guarnizioni	Corredo RK Guarnizioni per cartuccia boccola stelo standard	Corredo RGF Cartuccia boccola stelo a basso attrito e guarnizioni	Corredo RKF Guarnizione per cartuccia boccola stelo a basso attrito	Chiave per cartuccia boccola stelo	Chiave fissa
12	RG2HM0121	RK2HM0121	RG2HMF0121	RK2HMF0121	69590	11676
14	RG2HM0141	RK2HM0141	RG2HMF0141	RK2HMF0141	69590	11676
18	RG2HM0181	RK2HM0181	RG2HMF0181	RK2HMF0181	84765	11676
22	RG2HM0221	RK2HM0221	RG2HMF0221	RK2HMF0221	69591	11676
28	RG2HM0281	RK2HM0281	RG2HMF0281	RK2HMF0281	84766	11703
36	RG2HM0361	RK2HM0361	RG2HMF0361	RK2HMF0361	69592	11703
45	RG2HM0451	RK2HM0451	RG2HMF0451	RK2HMF0451	69593	11677
56	RG2HM0561	RK2HM0561	RG2HMF0561	RK2HMF0561	69595	11677
70	RG2HM0701	RK2HM0701	RG2HMF0701	RK2HMF0701	69596	11677
90	RG2HM0901	RK2HM0901	RG2HMF0901	RK2HMF0901	84768	11677
110	RG2HM1101	RK2HM1101	RG2HMF1101	RK2HMF1101	-	-
140	RG2HM1401	RK2HM1401	RG2HMF1401	RK2HMF1401	-	-

Codici corredi di ricambio per corredi guarnizioni pistone del gruppo 1

Per altri gruppo di guarnizioni vedere oltre

Alesaggio Ø	Corredo PN Guarnizioni pistoni standard	Corredo PZ Guarnizioni pistoni LoadMaster	Corredo PF Guarnizioni pistoni a basso attrito	Coppia serraggio tirante Nm
25	PN025HM001	PZ025HM001	PF025HM001	4,5-5,0
32	PN032HM001	PZ032HM001	PF032HM001	7,6-9,0
40	PN040HM001	PZ040HM001	PF040HM001	19,0-20,5
50	PN050HM001	PZ050HM001	PF050HM001	68-71
63	PN063HM001	PZ063HM001	PF063HM001	68-71
80	PN080HM001	PZ080HM001	PF080HM001	160-165
100	PN100HM001	PZ100HM001	PF100HM001	160-165
125	PN125HM001	PZ125HM001	PF125HM001	450-455
160	PN160HM001	PZ160HM001	PF160HM001	815-830
200	PN200HM001	PZ200HM001	PF200HM001	1140-1155

Codici corredi di ricambio per guarnizioni non del gruppo 1

Service Kit Numbers for Cushion Needle Valves and Check Valves

Bore Ø	Cartridge Valve Assembly -Thread	Torque Nm	Cushion Needle Valve Kit	Check Valve Kit
25	M8	9-10	70C-M08F-02 (Nitrile) 70C-M08F-05 (FPM)	Cushion sleeves with built-in pressure reversal
32	M8	9-10		
40	M8	9-10		
50	M10	25-30	70C-M10F-02 (Nitrile) 70C-M10F-05 (FPM)	
60	M10	25-30		
80	Screw Type Cushion Needle Valve and Check Valve	Not applicable	70C-104-02 (Nitrile) 70C-104-05 (FPM)	72C-104-02 (Nitrile) 72C-104-05 (FPM)
100				
125				
160			70C-108-02 (Nitrile) 0C-108-05 (FPM)	72C-108-02 (Nitrile) 72C-108-05 (FPM)
200				

Servicing Cylinder Gland Seals

Removal Ref. Figs. 1, 5 and 6

- Inspect the piston rod to make sure it is free from burrs or damage which would prevent the gland sliding off the rod.
- Where the gland (14) is screwed into a square retainer (27) or directly into the head (1): unscrew the gland using a gland wrench and spanner, and slide off the piston rod. Where the gland is screwed into a circular retainer: undo the socket headed cap screws and slide the gland/retainer assembly off the piston rod. Unscrew and withdraw the gland from the inner face of the retainer.
- Remove the seals, taking care not to damage the gland, and remove the O-ring (45) from the head.

Installation Ref. Figs. 1, 5 and 6

Inspect the surface of the piston rod for damage which could cause early seal failure.

- Ensure that the kit contains seals of the correct group.
- Lubricate the gland and seals, and fit the wiperseal (40) into the groove closest to the outside face of the gland (14).
- Lipseal and Standard Gland**
Group 1 Lipseal – no back-up washer required. Groups 2, 5, 6 & 7 – back-up washer included in kit. Where fitted, install the back-up washer (43) in its groove, against the wall closest to the wiperseal. Install the lipseal (41) in the groove, **with the lips facing the pressure (cylinder) side of gland.**
- Stepseals and Low Friction Gland**
Fit a pre-load ring (124) to the inner groove of the gland (122), followed by a stepseal (123), with its step facing away from the wiperseal as shown in Fig. 6. Repeat for the outer pre-load ring and stepseal.
- Install the O-ring (45) in the groove in the head (1).

Note: Where a kit contains more than one O-ring, fit the one which is identical in size and thickness to the original.

- Square Retainer/No Retainer** Lubricate the gland and seals, slide onto the piston rod and tighten using a gland wrench and spanner.
- Circular Retainer** Fit the gland to the inner face of the retainer and tighten using a gland wrench and spanner.
- Slide the assembly onto the piston rod, refit the screws securing the retainer to the head and tighten securely.

Servicing Cushion Needle and Check Valves

Removal

- Where fitted, rivets should be drilled out to allow removal of the protective cover plate.
- Carefully unscrew the needle or check valve assembly.

Installation – Cushion Needle Valve

- Screw-type Adjuster** Lubricate and fit the O-ring (69). Lubricate the screw threads of the adjuster (70), screw fully home, then back off to provide the required cushioning performance.
- Cartridge-type Adjuster** Lubricate the O-ring (69a) and the screw threads of the adjuster (70a). Install and torque to the figures shown in the table. Adjust the hex-headed screw to provide the required cushioning performance.

Tel. 01923 492000

Fax. 01923 248557

- Where originally fitted, replace the cover plate.

Installation – Check Valve (125mm+ Bores)

- Ensure that the ball (71) is correctly positioned. Lubricate and fit the O-ring (69). Screw the adjuster (72) fully home, then back off by a full turn.

- Where originally fitted, replace cover plates.

Servicing Piston Seals and Rings

Removal

- Detach head end tie rod nuts (23) and remove head complete with gland. Withdraw the piston from the cylinder body.
- Remove the old seals and wear rings from the piston.
- Separate the cylinder body from the cap. Remove old body O-rings, and back-up washers where fitted, from the grooves in the head and cap. Clean all parts.
- Examine the cylinder bore and piston for signs of scoring. If either is damaged, it must be replaced.

Références des jeux de rechange des pointeaux d'amortisseur et des clapets anti-retour

Alésage Ø	Ensemble pointeau de type à cartouche	Torque Nm	Joint de pointeau d'amortisseur	Jeu de clapet anti-retour
25	M8	9-10	70C-M08-02 (NBR) 70C-M08-05 (FPM)	Douille d'amortissement avec fonction clapet anti-retour intégrée
32	M8	9-10		
40	M8	9-10		
50	M10	25-30	70C-M10-02 (NBR) 70C-M10-05 (FPM)	
60	M10	25-30	70C-104-02 (NBR) 70C-104-05 (FPM)	72C-104-02 (NBR) 72C-104-05 (FPM)
80	Pointeau d'amortisseur de type à vis	Non applicable		
100				
125				
160			70C-108-02 (NBR) 70C-108-05 (FPM)	72C-108-02 (NBR) 72C-108-05 (FPM)
200				

Entretien des joints de cartouche de vérin

Dépose (Fig. 1, 5 et 6)

- Contrôler la tige de piston pour s'assurer qu'elle ne comporte aucune bavure ou dégât pouvant empêcher la cartouche de glisser hors de la tige.
- Lorsque la cartouche (14) est vissée dans une contre-plaque carrée (27) ou directement sur la tête (1) : dévisser la cartouche à l'aide d'une douille et d'une clé, puis faire glisser la cartouche de la tige de piston. Lorsque la cartouche est vissée dans une contre-plaque circulaire : retirer les vis à calotte sphérique et faire glisser l'ensemble cartouche/contre-plaque de la tige de piston. Dévisser et retirer la cartouche de la face interne de la contre-plaque.
- Déposer les joints en faisant attention de ne pas endommager la cartouche, et déposer le joint torique (45) de la tête.

Repose (Fig. 1, 5 et 6)

Contrôler la surface de la tige de piston pour s'assurer qu'elle ne comporte aucun dégât pouvant entraîner une défaillance prématurée du joint.

- S'assurer que le jeu de rechange contient les joints de la classe correcte.
- Lubrifier la cartouche et les joints et poser le joint racleur de tige (40) dans la gorge la plus proche de la face externe de la cartouche (14).
- Joint à levre et cartouche standard**
Si un joint à levre de Classe 1 est posé sur une cartouche standard, aucun contre-joint n'est nécessaire. Pour les joints à levre de classe 2, 5, 6 ou 7, un contre-joint (43) est inclus dans le jeu de rechange. Poser ce dernier dans la gorge du joint à levre contre la paroi la plus proche du joint racleur de tige. Poser le joint à levre (41) dans la gorge, **avec les lèvres face au côté pression (vérin) de la cartouche.**
- Joint racleur et cartouche à faible friction**
Poser d'abord une bague de précontrainte (124) dans la gorge interne de la cartouche (122), puis un joint racleur (123) avec le palier dos au joint racleur de tige, comme illustré dans la Fig. 6. Répéter cette opération pour la bague de précontrainte et le joint racleur de cartouche externes.

- Poser le joint torique (45) dans la gorge de la tête (1).
- Remarque : certains jeux de rechange contiennent plus d'un joint torique. Dans ce cas, poser un joint de taille et d'épaisseur identiques au joint existant.**
- Dispositif de maintien carré/pas de dispositif de maintien** : lubrifier la cartouche et les joints, faire glisser sur la tige de piston et serrer à l'aide d'une douille et d'une clé de cartouche.
- Dispositif de maintien circulaire** : poser la cartouche sur la face interne du dispositif et serrer à l'aide d'une douille et d'une clé à cartouche.
- Faire glisser l'ensemble sur la tige de piston, reposer les vis de fixation du dispositif sur la tête de vérin, et serrer fermement.
- Chauffer la bague externe (131) dans de l'eau bouillante et la détendre à la main jusqu'à ce qu'elle s'adapte sur les segments porteurs. Pousser la bague externe sur le segment porteur et dans la gorge centrale du joint, par-dessus le joint de compensation.
- Comprimer les joints et les segments porteurs avec un compresseur à bague et faire glisser le piston dans le corps de vérin.

Ensemble de vérin (Fig. 1)

- Lubrifier les joints toriques (47) et les contre-joints (26), si montés, avant de les placer dans les gorges de la tête et du fond.
- Le corps de vérin, avec le piston et la tige déjà montés, peut alorsêtre posé dans le fond en le "balançant" vers le bas par-dessus le joint torique jusqu'à ce qu'il soit en contact avec le fond.
- Placer la tête sur le corps de vérin en veillant à ne pas endommager la tige de piston.
- Lubrifier légèrement les joints de cartouche.

- Cartouches avec dispositif de maintien** : glisser la cartouche sur la contre-plaque et serrer à la main. Faire glisser l'ensemble cartouche/contre-plaque sur l'extrémité de la tige de piston.
- Cartouches sans dispositif de maintien** : faire glisser la cartouche sur la tige de piston et serrer à la main sur la tête.

Remarque : un lubrifiant pour pression extrême (p. ex. bisulfure de molybdène) doit être utilisé sur les filets des tirants et les faces de portée des écrous pour réduire la torsion des tirants. On peut éliminer la torsion en tirant un trait droit à la craie sur la longueur de chaque tirant avant de serrer au couple, puis en desserrant l'écrou après le serrage jusqu'à ce que la ligne soit droite. **Cela est particulièrement important sur les vérins à course longue.**

- Pointeau de type à vis** : lubrifier et poser le joint torique (69). Lubrifier le filetage des vis du pointeau de réglage (70), et visser à fond, puis dévisser de manière à obtenir l'amortissement nécessaire.
- Pointeau de type à cartouche** : lubrifier le joint torique (69a) et filetage des vis du pointeau de réglage (70a). Poser et serrer au couples indiqués dans le tableau. Régler la vis à tête hexagonale pour procurer l'amortissement nécessaire.
- Remonter les couvercles de protection d'origine, le cas échéant.
- Repose – clapet anti-retour (125 mm + alésages)**
 - S'assurer que la bille (71) est dans une position correcte. Lubrifier et poser le joint torique (69). Visser le pointeau (72) à fond, puis desserrer d'un tour complet.
 - Remonter les plaques de protection d'origine, le cas échéant.

Reparations
Pour plus d'informations ou pour les réparations, veuillez contacter :
Parker Hannifin S.A.
Z.A.E. La Forêt
74138 Contamine-sur-Arve
Téléphone: 04.50.25.80.25
Télécopie: 04.50.03.67.37

Codici corredi di ricambio per valvole a spillo di ammortizzamento e valvole di ritegno

Alésage Ø	Filettatura – Gruppo valvola a cartuccia	Coppia Nm	Corredo valvola a spillo di ammortizzamento	Corredo valvola di ritegno
25	M8	9-10	70C-M08F-02 (Gomma nitrile) 70C-M08F-05 (FPM)	Maniconi ammortizzanti con inversione di pressione incorporata
32	M8	9-10		
40	M8	9-10		
50	M10	25-30	70C-M10F-02 (Gomma nitrile) 70C-M10F-05 (FPM)	
60	M10	25-30	70C-104-02 (Gomma nitrile) 70C-104-05 (FPM)	
80	Valvola a spillo di ammortizzamento e valvola di ritegno a vite	Non pertinente		
100				
125				
160				70C-108-02 (Gomma nitrile) 70C-108-05 (FPM)
200				

Manutenzione guarnizioni boccola stelo cilindro

Smontaggio (vedere le figg. 1, 5 e 6)

- Esaminare lo stelo del pistone per accertarsi che sia privo di bave o danni che potrebbero impedire l'estrazione della boccola dallo stelo.
- Se la boccola (14) è avvitata a un ritegno quadrangolare (27) o direttamente sulla testa (1), svitarla usando l'apposita chiave per boccole e una chiave fissa, quindi estrarla dallo stelo del cilindro. Se la boccola è avvitata a un ritegno circolare, svitare le viti a esagono incassato ed estrarre il gruppo boccola/ritegno dallo stelo del pistone. Svitare ed estrarre la boccola dalla superficie interna del ritegno.
- Togliere le guarnizioni avendo cura di non danneggiare la boccola, e rimuovere l'O-ring (45) dalla testa.

Montaggio (vedere le figg. 1, 5 e 6)

Ispezionare la superficie dello stelo verificando che non vi siano danni che possano provocare usura prematura della guarnizione.

- Accertarsi che il corredo contenga le guarnizioni del gruppo prescritto.
- Lubrificare la boccola e le guarnizioni, quindi montare la guarnizione Wiperseal (40) nella gola più vicina alla superficie esterna della boccola (14).
- Guarnizione Lipseal e boccola standard** Guarnizione Lipseal del gruppo 1: non è necessario un anello di spallamento. Gruppi 2, 5, 6 e 7: anello di spallamento incluso nel corredo.Se previsto, montare l'anello di spallamento (43) nella relativa gola, contro la parete più vicina alla guarnizione Wiperseal. Inserire la guarnizione Lipseal (41) nella gola, **con i labbri rivolti verso il lato pressurizzato (lato cilindro) della boccola.**
- Guarnizioni a gradino e boccola a basso attrito** Montare per primo un anello di precario (124) nella gola interna della boccola (122), e quindi una guarnizione a gradino (123) con il gradino rivolto in direzione opposta alla guarnizione Wiperseal, come mostrato nella figura 6. Ripetere l'operazione per la guarnizione a gradino e l'anello di precario esterni.
- Montare l'O-ring (45) nella gola della testa (1).
- Note: se il corredo contiene più di un O-ring, montare quello di grandezza e spessore identici all'originale.**
- Ritegno quadrangolare/nessun ritegno:** lubrificare la boccola stelo e le guarnizioni, inserirle sullo stelo del pistone e serrarle con l'apposita chiave per boccole e una chiave fissa.
- Ritegno circolare:** montare la boccola stelo sulla superficie interna del ritegno, quindi serrarla con l'apposita chiave e una chiave fissa.
- Fare scorrere il complessivo sullo stelo del pistone, montare le viti di fissaggio ritegno alla testa e serrarle a fondo.

Manutenzione valvole a spillo di ammortizzamento e valvole di ritegno

Smontaggio

- Forare gli eventuali rivetti per consentire lo smontaggio del coperchio di protezione.
- Svitare con cautela il complessivo valvola a spillo o valvola di ritegno.

Montaggio valvola a spillo di ammortizzamento

- Regolatore a vite:** lubrificare e montare l'O-ring (69). Lubrificare la filettatura del regolatore (70), avvitarlo a fondo quindi allentarlo per ottenere l'ammortizzamento richiesto.
- Regolatore a cartuccia:** lubrificare l'O-ring (69a) e la filettatura del regolatore (70a), quindi montarli e serrarne in base ai valori di coppia indicati nella tabella. Registrare la vite a esagono incassato per ottenere l'ammortizzamento richiesto
- Se previsto nella dotazione originale, montare il coperchio di protezione.

Montaggio valvola di ritegno (alesaggi superiori a 125 mm)

- Accertarsi che la sfera (71) sia posizionata correttamente. Lubrificare e montare l'O-ring (69). Avvitare a fondo il regolatore (72), quindi allentarlo di un giro completo.
- Se previsto nella dotazione originale, montare i coperchi di protezione.

Riparazioni

Per ulteriori informazioni o per riparazioni, rivolgersi a:

Parker Hannifin SpA
Via Carducci 11
21010 Arsago Seprio (VA)
Tel. 0331 765 611
Fax 0331 765 612

Dichtungssatznummern für Dichtungen anderer Klassen

Bohrung Ø	Ventil in Cartridge-Ausführung Gewinde	Anzugsmoment Nm	Dämpfungsadelventil-Satz	Rückschlagventil-Satz	
25	M8	9-10	70C-M08F-02 (Nitril) 70C-M08F-05 (FPM)	Dämpfungshülsen mit integrierter Druckumkehrung	
32	M8	9-10			
40	M8	9-10			
50	M10	25-30			
60	M10	25-30	70C-104-02 (Nitril) 70C-104-05 (FPM)	72C-104-02 (Nitril) 72C-104-05 (FPM)	
80	Schraubausführung von Dämpfungsadelventil und Rückschlagventil	Nicht zutreffend			
100					
125					
160		70C-108-02 (Nitril) 70C-108-05 (FPM)	72C-108-02 (Nitril) 72C-108-05 (FPM)		
200					

Wartung der Dichtungen der Zylinderdichtungsbüchsen

Demontage Abb. 1, 5 und 6

- Prüfen Sie, ob die Kolbenstange frei von Graten oder Beschädigungen ist, da sonst das Herausgleiten der Büchse über die Stange verhindert würde.
- Wenn die Dichtungsbüchse (14) in eine quadratische Halteplatte (27) oder direkt in den Kopf (1) geschraubt ist, lösen Sie die Büchse mit einem Haken- und Steckschlüssel, und ziehen Sie sie von der Stange. Wenn die Büchse in eine runde Halteplatte eingeschraubt ist, lösen Sie die Innensechskantschrauben und ziehen Sie die Büchse samt Halteplatte über die Kolbenstange heraus. Schrauben Sie dann die Dichtungsbüchse aus der Halteplatte, und nehmen Sie sie heraus.
- Entfernen Sie die Dichtungen. Achten Sie darauf, dass die Büchse nicht beschädigt wird und nehmen Sie den O-Ring (45) aus dem Kopf heraus.

Montage Abb. 1, 5 und 6

Prüfen Sie die Oberfläche der Kolbenstange auf Beschädigungen, die zu einem vorzeitigen Dichtungsausfall führen könnten.

- Vergewissern Sie sich, dass der Satz Dichtungen der vorgeschriebenen Klasse enthält.
- Schmieren Sie die Büchse und Dichtungen, und setzen Sie den Abstreifer (40) in die zur Außenfläche der Büchse am nächsten liegende Nut der Tragringe (132) in die Nuten ein.
- Schmieren Sie das Zylinderrohr mit leichtflüssigem Öl, und führen Sie den Kolben ein.
- LoadMaster-Kolbendichtungen – PZ-Satz** Abb. 3
 - Schmieren Sie alle Dichtungen und Tragringe.
- Setzen Sie den Vorspannring (126) und anschließend die Kolbendichtung (125) ein. Setzen Sie die Tragringe (127) in die Nuten ein.

Lipseal- und Standard-Büchse
Klasse 1 Lipseal – kein Stützring erforderlich. Klasse 2, 5, 6 und 7 – Satz enthält einen Stützring.

Den Stützring (43) (soweit montiert) an die dem Abstreifer am nächsten liegende Wand in die Nut einsetzen. Den Lipseal (41) in die Nut, **mit der Lippe zur Druckseite (Zylinder) hin, einsetzen.**

- PTFE-Dichtringe und reibungsarme Büchse**
Den Vorspannring (124) in die innere Nut der Büchse (122) einsetzen, dann den PTFE-Dichtring (123), mit der Nase vom Abstreifer abgewandt einsetzen, wie in Abb. 6 dargestellt. Wiederholen Sie dies für den äußeren Vorspannring und PTFE-Dichtring.
- Setzen Sie den O-Ring (45) in die Rille im Kopf (1) ein. **Hinweis: Falls der Satz mehrere O-Ringe enthält, verwenden Sie den Ring, der in Größe und Stärke dem Originalteil entspricht.**

Quadratische Halteplatte/keine Halteplatte
– Büchse und Dichtungen schmieren und die Dichtungsbüchsenbaugruppe über die Kolbenstange schieben. Ziehen Sie die Büchse mit einem Hakenschlüssel und einem Steckschlüssel fest.

- Runde Halteplatte** – Setzen Sie die Dichtungsbüchse in die Innenseite der Halteplatte ein, und schrauben Sie sie mit Hilfe von Steck- und Hakenschlüssel fest.
- Die Baugruppe auf die Kolbenstange schieben und mit den Schrauben die Halteplatte am Kopf festschrauben. Danach Dichtungsbüchse fest anziehen.

Wartung der Dämpfungsadel- und Rückschlagventile

Demontage

- Wenn vorhanden, Nieten ausboren, damit das Sicherungsblech entfernt werden kann.
- Die Dämpfungsadel- oder Rückschlagventil-baugruppe vorsichtig herauserschrauben.

Montage – Dämpfungsadelventil

- Einstellvorrichtung in Schraubausführung**
Den O-Ring (69) schmieren und einsetzen. Das Schraubgewinde der Einstellvorrichtung (70) schmieren, vollständig einschrauben, anschließend soweit zurückschrauben, bis die erforderliche Dämpfungswirkung erreicht ist.
- Einstellvorrichtung in Cartridge-Ausführung**
Den O-Ring (69a) und das Schraubgewinde der Einstellvorrichtung (70a) schmieren. Die Baugruppe ist einzusetzen und mit den in der Tabelle aufgeführten Anzugsmomenten festzuziehen. Die Dämpfungswirkung kann durch Justierung der Innensechskantschraube je nach Erfordernis eingestellt werden.
- Falls ursprünglich Sicherungsbleche montiert waren, sind diese wieder anzubringen.

Montage – Rückschlagventil (Bohrungen größer als 125 mm)

- Vergewissern Sie sich, dass sich die Kugel (71) an der richtigen Position befindet. Den O-Ring (69) schmieren und einsetzen. Die Einstellvorrichtung (72) voll einschrauben und dann eine volle Umdrehung zurückschrauben.
- Falls ursprünglich Sicherungsbleche montiert waren, sind diese wieder anzubringen.

Wartung der Kolbendichtungen

Abb. 1-4

Demontage

- Zugstangenmuttern (23) kopfseitig lösen und Kopf komplett mit Büchse abnehmen. Den Kolben aus dem Zylinderrohr herausziehen.
- Die alten Dicht- und Führungselemente vom Kolben entfernen.
- Zylinderrohr vom Boden trennen. Rohrdichtungen und Stützringe, sofern vorhanden, aus Kopf und Boden entfernen. Alle Teile reinigen.
- Zylinderrohr und Kolben gründlich auf Beschädigungen prüfen und bei Bedarf ersetzen.

Montage

- Standard-Kolbendichtungen – PN-Satz** Abb. 2
- Schmieren Sie alle Dichtungen und Tragringe.
 - Setzen Sie den Vorspannring (126) und anschließend die Kolbendichtung (125) ein. Setzen Sie die Tragringe (127) in die Nuten ein.
 - Schmieren Sie das Zylinderrohr mit leichtflüssigem Öl, und führen Sie den Kolben ein.

LoadMaster-Kolbendichtungen – PZ-Satz Abb. 3

- Schmieren Sie alle Dichtungen und Tragringe.
- Setzen Sie den Vorspannring (129) und anschließend die Kolbendichtung (128) ein. Setzen Sie die Tragringe (130) in die Nuten ein.
- Schmieren Sie das Zylinderrohr mit leichtflüssigem Öl, und führenSie den Kolben ein.

Reibungsarme-Kolbendichtungen – PF-Satz

- Schmieren Sie alle Dichtungen und Tragringe.
- Setzen Sie einen neuen Tragring (131) in die flache Nut an einem Kolbenende ein. Von der gleichen Seite schieben Sie den Vorspannring (132) über den Tragring in die mittlere Nut. Von der anderen Seite des Kolbens montieren Sie den zweiten Tragring.
- Erhitzen Sie äußere Dichtung (131) in kochendem Wasser, und dehnen Sie ihn von Hand, bis er sich gerade über den Tragring schieben lässt. Drücken Sie die Dichtung über den Tragring bis in die mittlere Dichtungsnut über den Vorspannring.
- Drücken Sie die Dichtungen und Tragringe mit einem Kolbenringspanner zusammen, und schieben Sie den Kolben in das Zylinderrohr.

Zylinder-Montage

- Abb. 1
- Die O-Ringe (47) und die Stützringe (26), soweit vorhanden, einölen und in die Nuten in Kopf und Boden eindrücken.
 - 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.
 - Den Kopf auf das Zylinderrohr setzen, wobei die Kolbenst