



Modulare pneumatische Linearantriebe OSP-P / OSPP-BG

Betriebsanleitung - deutsch

ORIGA SYSTEM PLUS

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Kapitel	Inhalt	Seite
	Vorwort zur Betriebsanleitung	3
	Sicherheit	4
	Gewährleistung	5
	Transport und Lagerung	6
	Kundendienst	6
	Technische Beschreibung des Linearantriebs OSP-P	7
	Technische Daten des Grundzylinders.....	7
	Aufbau und Wirkungsweise.....	7
	Technische Beschreibung Reinraumzylinder OSP-P	9
	Technische Daten	9
	Aufbau und Wirkungsweise Reinraumzylinder.....	9
	Technische Beschreibung Basic Guide OSPP-BG	10
	Technische Daten	10
	Aufbau und Wirkungsweise.....	10
	Einbau in Maschine oder Anlage von OSP-P / OSPP-BG	12
	Vorbereitungen	12
	Einbau vom Linearantrieb OSP-P / OSPP-BG.....	12
	Schaltungsbeispiele.....	13
	Zubehör.....	13
	Inbetriebnahme	14
	Inbetriebnahme eines OSP-P / OSPP-BG Linearantriebs	14
	Inbetriebnahme in einer Gesamtanlage.....	14
	Inbetriebnahme eines Linearantriebs nach längerem, drucklosen Zustand.....	15
	Ausbau aus der Anlage	15
	Wartung / Instandhaltung	16
	Wartungsintervalle.....	16
	Reinigung.....	16
	Instandsetzung	17
	Allgemeine Demontage (gilt nicht für Reinraumzylinder)	17
	Demontage OSP-P Ø 10	17
	Demontage OSP-P Ø 16 bis Ø 80	18
	Demontage OSPP-BG (Basic Guide)	19
	OSP-P zusammenbauen (nicht Reinraumzylinder)	21
	OSPP-BG zusammenbauen	27
	Störungsbeseitigung	31
	Fehlerliste	31
	Reinigung des inneren Dichtbandes OSP-P (nicht Reinraumzylinder).....	32
	Reinigung des inneren Dichtbandes OSPP-BG.....	33
	Entsorgung	33
	Einbauerklärung	34
	Ersatzteillisten	35
	OSP-P Ø 10.....	35
	OSP-P Ø 16 bis Ø 80	35
	OSPP-BG.....	36
	Verschleisssteilsätze OSP-P (nicht für OSP-P Reinraumzylinder).....	37
	Service-Pakete OSP-P (nicht für OSP-P Reinraumzylinder)	37
	Service-Pakete OSPP-BG	37
	Einzelersatzteile OSP-P.....	38
	Einzelersatzteile OSPP-BG	39
	Schmierung	39

Die vorliegende Anleitung ist die deutsche Originalversion.
Zuständig ist die Abt. Konstruktion und Entwicklung, H. Dr. Fröschle.

1 Vorwort zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung soll es Ihnen erleichtern, die pneumatischen Linearantriebe kennen zu lernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Es werden folgende, teilweise unterschiedlichen Baureihen, gemeinsam beschrieben und zur Unterscheidung mit diesen Piktogrammen gekennzeichnet:



OSP-P (Standard)



OSP-P Reinraumzylinder (Sonderform)



OSPP-BG (Basic Guide)

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie Sie die pneumatischen Linearantriebe sicher, sachgerecht und wirtschaftlich einsetzen können. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer zu erhöhen. Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an den pneumatischen Linearantrieben, z.B.:

- Bedienung, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsausfällen, Pflege, Umgang und Entsorgung von Gefahrenstoffen (Betriebs- und Hilfsstoffe).
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung)

beauftragt ist.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

1.1 Betreiberpflicht

Als Pflichten des Betreibers werden vorausgesetzt:

- Einhaltung der EN 89/655 (Sicherheit, Gesundheitsschutz) und ihre nationale Umsetzung,
- Einhaltung der gültigen nationalen Vorschriften zur Arbeitssicherheit,
- bestimmungsgemäße Verwendung des OSP-P / OSPP-BG
- Einhaltung der Vorschriften dieser Betriebsanleitung.

Die Inbetriebnahme des OSP-P / OSPP-BG ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine/Anlage, in die der Linearantrieb eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht.

1.2 Symbol- und Hinweiserklärung

Hinweise, die mit diesen Symbolen gekennzeichnet sind, helfen Gefahr für Leib und Leben von Personen verhindern. Teilen Sie diese Hinweise allen Benutzern mit.

Symbol	Erklärung	Symbol	Erklärung
	Achtung: Sicherheitsrelevante Passagen der Betriebsanleitung werden mit diesem Zeichen versehen.		Achtung: Gefahr von Schnittverletzungen
	Information, WICHTIG: Symbol für Tipps und Hinweise, die den Umgang mit der Maschine erleichtern und Schäden verhindern helfen.		Hinweis: Schutzbrille tragen
	Achtung: Abstürzende Lasten		Hinweis: Schutzhandschuhe tragen
	Achtung: Gefahr durch Quetschen		Hinweis: Lieferbares Zubehör

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der Firma **Parker Hannifin GmbH**.

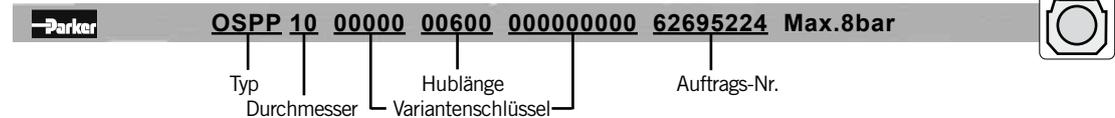
Copyright 2014 ©.

Diese Betriebsanleitung darf weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

1.3 Das Typenschild

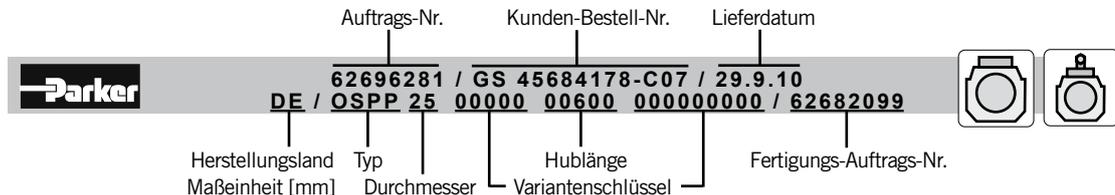
OSP-P Ø 10:

Ort: in der Nut am Zylinderrohr



OSP-P Ø 16-80:

Ort: in der Nut am Zylinderrohr unter dem beschrifteten Abdeckband

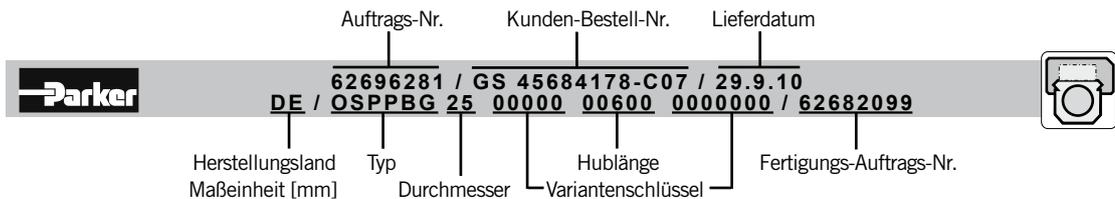


OSPP-BG

Ort: Ø 25 Unterseite am Zylinderrohr

Ø 32, 40 und 50

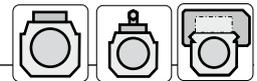
Ort: in der Nut am Zylinderrohr unter dem beschrifteten Abdeckband



1.4 Produktbeobachtung

Unser Ziel sind sichere Produkte auf dem neuesten Stand der Technik. Deshalb beobachten wir unsere Produkte auch ab Auslieferung ständig. Bitte informieren Sie uns umgehend über sich wiederholende Störungen oder Probleme mit dem OSP-P / OSPP-BG.

2 Sicherheit



2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit des OSP-P / OSPP-BG (genannt „Linearantrieb“) ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

Bestimmungsgemäße Verwendung liegt nur vor, wenn der Linearantrieb eingesetzt wird:

- um Lasten zu bewegen,
- Kraft auszuüben.

Betrieben wird der Linearantrieb mit Druckluft.

Außerdem sind zu berücksichtigen:

- in der Auftragsbestätigung festgelegte Bedingungen
- die Betriebsanleitung
- Katalog OSP-P

Wird der Linearantrieb anders verwendet, so liegt eine „Nicht bestimmungsgemäße Verwendung“ vor.

Die Folge können Sachschäden und Gefährdungen von Personen sein, für hieraus resultierende Schäden haften wir nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

2.2 Bedienpersonal

Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass der Umgang mit dem Linearantrieb nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal erfolgt. Autorisiertes Fachpersonal sind geschulte Fachkräfte des Betreibers, des Herstellers und des Service Partners.

2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die Angaben dieser Betriebsanleitung, insbesondere die Kapitel über „Sicherheitshinweise“ sind unbedingt zu beachten.

Das mit Arbeiten am Linearantrieb beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung - und hier besonders das Kapitel Sicherheit - gelesen und verstanden haben. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z.B. beim Rüsten und Warten tätiges Personal.

Nicht gestattet sind:

- eigenmächtige Veränderungen des Linearantriebs,
- Arbeitsweisen, die die Sicherheit des Linearantriebs beeinträchtigen.

Beachten Sie alle am Linearantrieb angebrachten:

- Sicherheitshinweise,
- Kennzeichen für Druckluftanschlüsse.

Halten Sie diese in vollständig lesbarem Zustand.

Beachten Sie außerdem die Herstellerhinweise zu Schmiermitteln, Lösungsmitteln und Reinigungsmitteln.

2.4 Umbauten und Veränderungen

Die Linearantriebe dürfen ohne schriftliche Zustimmung von **Parker Hannifin GmbH** weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede eigenmächtige Veränderung in diesem Sinne schließt eine Haftung von **Parker Hannifin GmbH** aus.

Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheits- und Schutzeinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.

Beim Einsatz von Sonderanbauteilen sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten!

Es gelten selbstverständlich:

- einschlägige Unfallverhütungsvorschriften,
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln,
- EU-Richtlinien und
- länderspezifische Bestimmungen.

2.5 Gefahren nach Abschalten des OSP-P / OSPP-BG bzw. der Gesamtanlage

Trotz Entlüftung der Gesamtanlage kann im Linearantrieb noch Druck anliegen. Dadurch kann es zu unkontrollierten Bewegungen des Kolbens kommen.

Beachten Sie die Betriebsanleitung der Gesamtanlage.

Umkehr der Bewegung im Notfall!

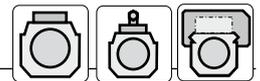
Siehe hierzu die Betriebsanleitung der Gesamtanlage.

2.6 Original-Ersatzteile

Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen Ihrer Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Eigenschaften des Linearantriebs verändern.

Die Haftung für daraus entstehende Folgen übernehmen wir nicht.

3 Gewährleistung



Änderungen an dieser Betriebsanleitung sowie Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser Betriebsanleitung sind vorbehalten.

Die Firma **Parker Hannifin GmbH** erteilt keine Beschaffenheits- und Haltbarkeitsgarantien ebenso keine Garantien auf die Eignung für bestimmte Zwecke. Diese müssen ausdrücklich schriftlich vereinbart sein.

Öffentliche Äußerungen, Anpreisungen oder Werbung stellen keine Beschaffenheitsangaben dar.

Die Gewährleistungsrechte des Betreibers setzen voraus, dass dieser den Mangel unverzüglich meldet und in seiner Rüge genau bezeichnet. **Parker Hannifin GmbH** ist in keinem Fall für Schäden am Produkt selbst oder durch das Produkt verursachte Folgeschäden verantwortlich, die durch unsachgemäße Handhabung des Produktes hervorgerufen werden. Soweit ein Mangel von **Parker Hannifin GmbH** zu vertreten ist, ist **Parker Hannifin GmbH** nach ihrer Wahl zur Nachbesserung oder Ersatzlieferung berechtigt.

Alle Linearantriebe sind im Rahmen von ISO 9000 mit einem Typenschild versehen, das an den jeweiligen Linearantrieb gebunden ist. Das Typenschild darf in keinem Fall entfernt oder zerstört werden.

Eine Haftung der Firma **Parker Hannifin GmbH** – gleich aus welchem Rechtsgrund- besteht nur bei Vorsatz oder bei grober Fahrlässigkeit, bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit, bei Mängeln, die arglistig verschwiegen oder deren Abwesenheit ausdrücklich schriftlich garantiert wurde.

Des weiteren so weit nach dem Produkthaftungsgesetz für Personen- und Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird. Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet **Parker Hannifin GmbH** auch bei leichter Fahrlässigkeit, jedoch beschränkt auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden.

Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.

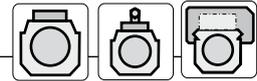
Die Gewährleistung erlischt bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen sowie weiterer Hinweise des Lieferanten.

Insbesondere ist **Parker Hannifin GmbH** nicht für Ausfälle verantwortlich, die durch Modifikationen des Kunden oder anderer Personen hervorgerufen wurden. In solchen Fällen werden die normalen Reparaturkosten berechnet. Diese werden ebenfalls für die Überprüfung des Linearantriebes berechnet, wenn kein Fehler am Linearantrieb festgestellt werden konnte.

Diese Regel gilt auch während der Gewährleistungszeit.

Es bestehen keine Ansprüche auf Lieferbarkeit von Vorgängerversionen und auf die Nachrüstbarkeit ausgelieferter Linearantriebe auf den jeweils aktuellen Serienstand.

4 Transport und Lagerung



Transport

Um Schäden bei Transport und Lagerung zu vermeiden, sind die Linearantriebe wie untenstehend zu transportieren und mit entsprechenden Schutzverpackungen gegen Schmutz, Nässe und Gewalteinwirkung zu schützen.



Gefahr durch abstürzende Last

Unsachgemäßer Transport und Montage des Linearantriebs kann:

- Menschen gefährden,
- Sachschäden zur Folge haben.

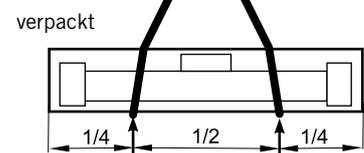
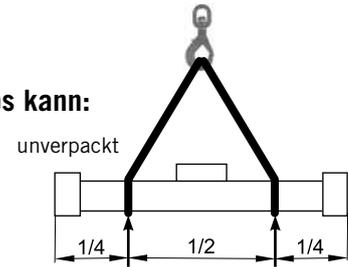
Beim Transport des Linearantriebs:

Durchbiegung des Linearantriebs vermeiden!

- Lange und dünne Linearantriebe ggf. mit mehreren Personen tragen.

Transport des verpackten oder unverpackten Linearantriebs mit Kran oder Gabelstapler (siehe Bilder rechts)

- Seile ausreichender Länge in einem Lastangriffsverhältnis wie dargestellt anschlagen, bzw. Gabel an entsprechender Stelle ansetzen.
- Bei sehr langen Linearantrieben immer entsprechendes Geschirr wie Traversen oder Unterbauten verwenden, um zu große Durchbiegung zu vermeiden.



Information

Transportschäden und fehlende Teile sind dem Transportunternehmen und Parker Hannifin GmbH, dem Vertreiber oder der Lieferfirma sofort schriftlich mitzuteilen.

Lagerung

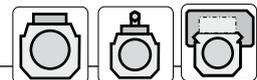
Bei der Lagerung wie auch bei jeder länger andauernden Zwischenlagerung muss folgendes beachtet werden:

Immer

- trocken, staub- und schwingungsfrei,
- auf **ebener** Fläche,
- im Freien unter einer Abdeckung lagern.

Eine zu starke Durchbiegung des Linearantriebs ist unbedingt zu vermeiden!

5 Kundendienst



Ersatzteil- und Kundendienst-Adressen

Anschriften siehe Rückseite dieser Betriebsanleitung.

Ersatzteilliste

Zur vorbeugenden Instandsetzung der Linearantriebe bieten wir Ihnen Verschleißteilsätze, Servicepakete und Ersatzteile an (siehe ab Kap. „17 Ersatzteillisten“ auf Seite 35).

Bitte beachten Sie im Servicefall auch unsere Internetseite www.origa-service.com

6 Technische Beschreibung des Linearantriebs OSP-P



6.1 Technische Daten des Grundzylinders

Alle sonstigen ausführlichen Informationen über

- Abmessungen
- Platzbedarf, Anschlussmaße
- Kräfte und Belastungen
- Geschwindigkeiten und Dämpfungsenergie
- Gewicht

und zusätzliche Angaben sind dem **Katalog OSP-P** zu entnehmen.

Arbeitsdruckbereich:	$p_{\max} = 8 \text{ bar}$.
Verfahrgeschwindigkeit (OSP-P):	$> 0,005 \text{ m/s}$ ($\emptyset 10 > 0,12 \text{ m/s}$)
Anforderungen an die Druckluft:	frei von Wasser und Schmutz. Zusätzliche Schmierung mit Ölnebel ist nicht erforderlich.
Geräusch:	die Schall-Emissionswerte (Schalldruckpegel) der Linearantriebe liegen unter 70 dB(A).
Einbaulage:	beliebig
Temperatur-Bereich:	von -10° C bis 80° C .

Technische Änderungen behalten wir uns vor.



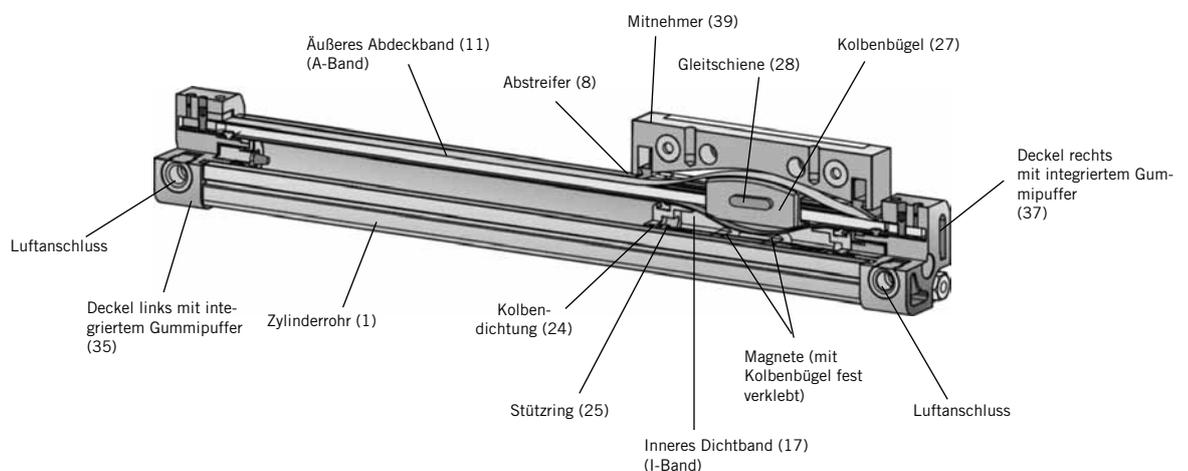
WICHTIG:

Bei Ölnebelschmierung muss der Linearantrieb im Betrieb ständig mit Öl versorgt werden.

6.2 Aufbau und Wirkungsweise

6.2.1 Allgemeiner Aufbau OSP-P, Linearantrieb $\emptyset 10$

- Der OSP-P ist ein pneumatischer Linearantrieb ohne Kolbenstange.
- Der Längsschlitz im Zylinderrohr ist mit rostbeständigen Stahlbändern abgedichtet und geschützt.
- Der Kolben besteht aus Kolbenbügel, Stützringen, Kolbendichtungen, Gleitschienen und Magnete im Innenbereich.
Im Außenbereich befinden sich der Mitnehmer und die Abstreifer.
- Die Last wird direkt auf den Mitnehmer befestigt.
- Die Luftzufuhr (über Luftanschluss) erfolgt durch den Deckel in das Zylinderrohr.
- Die Endlagendämpfung erfolgt über integrierte Gummipuffer. Sie ist nicht einstellbar.
- Die Schmierung erfolgt durch eine Fett-Dauerschmierung. Öl-Schmierungen erfordern eine ständige Ölzufuhr.
- Für Geschwindigkeitsbereiche $< 0,2 \text{ m/s}$ empfehlen wir unser Langsamlauf fett.

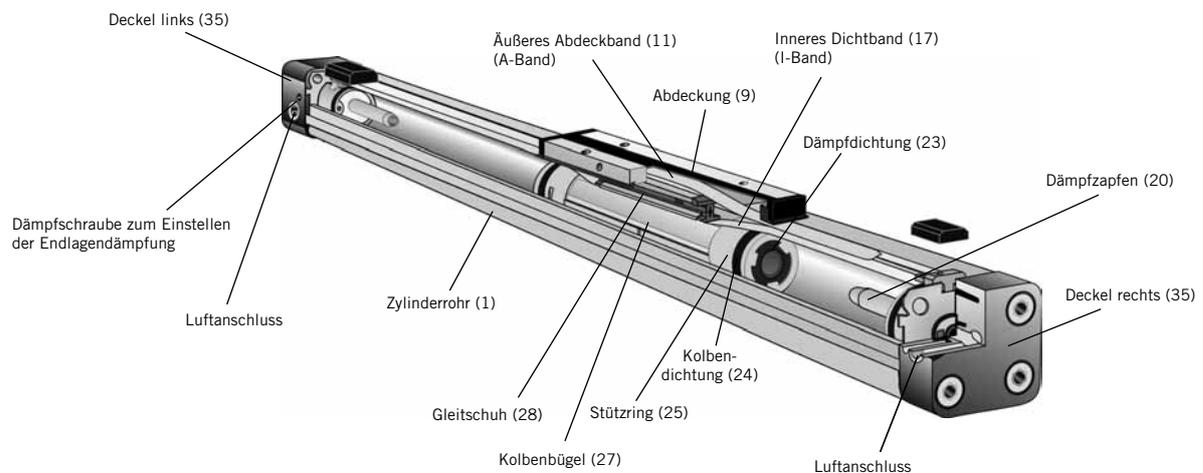


HINWEIS:

In Klammern stehende Ziffern verweisen auf die Stücklistenposition und Explosionszeichnung der Ersatzteilliste (ab Kap. 17.1 auf Seite 35).

6.2.2 Allgemeiner Aufbau OSP-P, Linearantrieb Ø 16 bis Ø 80

- Der OSP-P ist ein pneumatischer Linearantrieb ohne Kolbenstange.
- Der Längsschlitz im Zylinderrohr ist mit rostbeständigen Stahlbändern abgedichtet und geschützt.
- Der Kolben besteht aus Kolbenbügel, Stützringen, Kolbendichtungen, Dämpfdichtungen, Gleitschuhe und Magnetpaket im Innenbereich.
Im Außenbereich befinden sich die Abdeckung und die Abstreifer.
- Die Last wird auf dem Kolbenbügel außen befestigt.
- Die Luftzufuhr (über Luftanschluss) erfolgt durch den Dämpfzapfen hindurch in das Zylinderrohr.
- Die Endlagendämpfung entsteht durch einen Kompressionsraum um den Dämpfzapfen zwischen Dämpfdichtung und Deckel, jeweils am Ende des Zylinderrohrs. Sie ist mit einer Dämpfschraube pro Linearantriebe stufenlos einstellbar.
- Die Schmierung erfolgt durch eine Fett-Dauerschmierung. Öl-Schmierungen erfordern eine ständige Ölzufuhr.
- Für Geschwindigkeitsbereiche $<0,2$ m/s empfehlen wir unser Langsamlauffett.



HINWEIS:

In Klammern stehende Ziffern verweisen auf die Stücklistenposition und Explosionszeichnung der Ersatzteilliste (ab Kap. 17.2 auf Seite 35).

6.2.3 Wirkungsweise und Anwendung OSP-P, Linearantriebe Ø 10 bis Ø 80

- Der Kolben wird im Linearantrieb durch Druckluft bewegt. Bei der typischen Betriebsart werden zu Beginn beide Seiten des Linearantriebs mit Druck beaufschlagt und die Seite der gewünschten Bewegungsrichtung des Linearantriebs wird entlüftet. Andere Steuerarten sind bei Beachtung weiterer Parameter für Sonderfälle möglich.
- Der Kolbenbügel nimmt die Dichtbänder in Kanälen auf. Die Kraftübertragung erfolgt direkt nach außen.
- Der Einbau erfolgt über stirnseitig vorhandene Gewinde. Deckelbefestigungen sind als passendes Original-Zubehör lieferbar.
- Bei langen Linearantrieben sind zusätzlich Mittelstützen (ebenfalls Original-Zubehör) vorzusehen. Angaben hierzu im Katalog OSP-P beachten.

7 Technische Beschreibung Reinraumzylinder OSP-P



7.1 Technische Daten

Alle sonstigen ausführlichen Informationen stimmen mit dem OSP-P Standard-Linearantrieb überein. Zusätzliche Angaben sind dem **Katalog OSP-P** zu entnehmen.

Kolbendurchmesser:	16, 25 und 32
Reinraumklasse nach	DIN EN ISO 14644-1 mit Vakuumabsaugung 4 m ³ /h ISO-Class 4 bei $v_{\text{mittel}} = 0,14$ m/s ISO-Class 5 bei $v_{\text{mittel}} = 0,5$ m/s
Anforderungen an die Druckluft:	frei von Wasser und Schmutz. Zusätzliche Schmierung mit Ölnebel ist nicht erforderlich.
Einbaulage:	beliebig
Max. Mediums- und Umgebungstemperatur:	von -10° C bis 80° C
Max. Hublänge:	1200 mm, längere Hübe auf Anfrage

Technische Änderungen behalten wir uns vor.



WICHTIG:

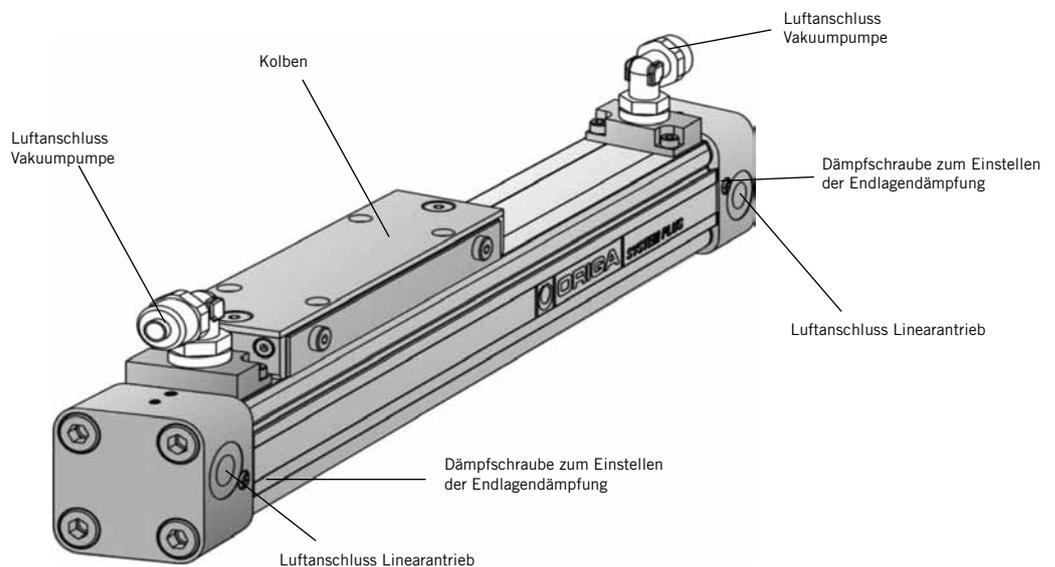
Schmierung:

Werkseitige Fett-Dauerschmierung
(zusätzliche Ölnebelschmierung nicht zu empfehlen)

Option: Langsamlauf fett

7.2 Aufbau und Wirkungsweise Reinraumzylinder

- Der Kolben wird im Linearantrieb durch Druckluft bewegt. Bei der typischen Betriebsart werden zu Beginn beide Seiten des Zylinders mit Druck beaufschlagt und die Zylinderseite der gewünschten Bewegungsrichtung wird entlüftet. Andere Ansteuerarten sind bei Beachtung weiterer Parameter für Sonderfälle möglich.
- Der Einbau erfolgt über stirnseitig vorhandene Gewinde. Deckelbefestigungen sind als passendes Original-Zubehör lieferbar.
- Die zu bewegende Last wird direkt auf dem Kolben befestigt.
- Der Längsschlitz im Zylinderrohr ist mit rostbeständigen Stahlbändern abgedichtet und geschützt.
- Der Reinraumzylinder OSP-P unterscheidet sich im Aufbau vom kolbenstangenlosen Standard Linearantrieb OSP-P dadurch, dass zwischen dem inneren und äußeren Stahlband ein Unterdruck erzeugt wird. Zur Erzeugung des Unterdrucks sind zwei Luftanschlüsse angebracht, an denen eine Vakuumpumpe angeschlossen wird. Zur zweckgerechten Abfuhr technisch bedingter Emissionen wird ein Saugvermögen von 4 m³/h empfohlen.
- Die Endlagendämpfung ist stufenlos einstellbar (siehe Dämpfungsdiagramm im Katalog OSP-P)
- Für Geschwindigkeitsbereiche <0,2 m/s empfehlen wir unser Langsamlauf fett.
- Alle Befestigungsschrauben sind aus rostfreiem Material.



8 Technische Beschreibung Basic Guide OSPP-BG



8.1 Technische Daten

Alle sonstigen ausführlichen Informationen über

- Abmessungen
- Platzbedarf, Anschlussmaße
- Kräfte und Belastungen
- Geschwindigkeiten und Dämpfungsenergie
- Gewicht

und zusätzliche Angaben sind dem **Katalog OSP-P** zu entnehmen.

Arbeitsdruckbereich:	$p_{\max} = 8 \text{ bar}$.
Anforderungen an die Druckluft:	frei von Wasser und Schmutz. Zusätzliche Schmierung mit Ölnebel ist nicht erforderlich.
Geräusch:	die Schall-Emissionswerte (Schalldruckpegel) der Linearantriebe liegen unter 70 dB(A).
Einbaulage:	beliebig
Temperatur-Bereich:	von -10° C bis 80° C .

Technische Änderungen behalten wir uns vor.



WICHTIG:

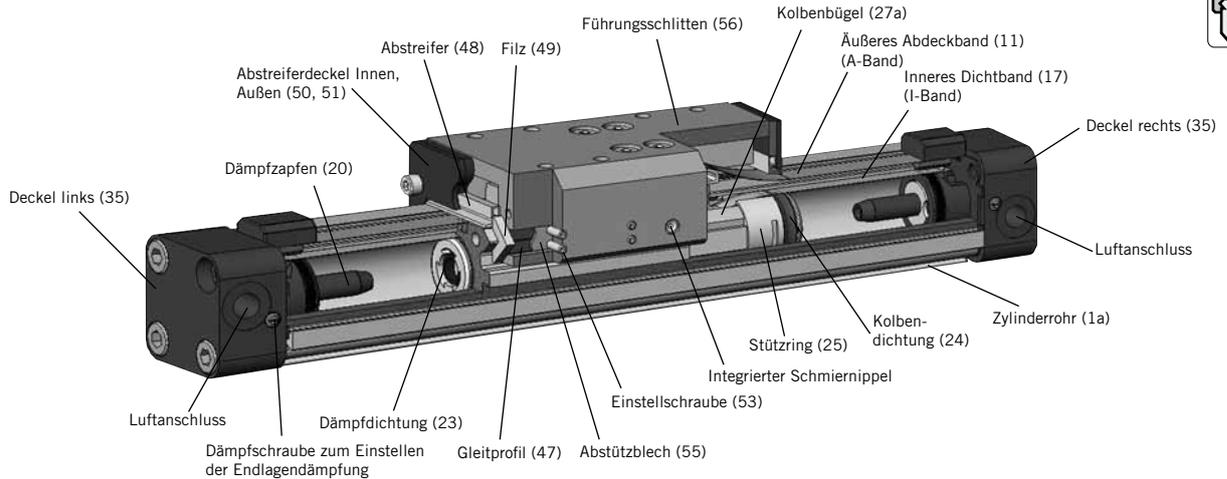
Bei Ölnebelschmierung muss der Linearantrieb im Betrieb ständig mit Öl versorgt werden.

8.2 Aufbau und Wirkungsweise

8.2.1 Allgemeiner Aufbau OSPP-BG (Basic Guide)

- Der OSPP-BG ist ein pneumatischer Linearantrieb ohne Kolbenstange und mit einer Gleitführung, bei der die Führungsschiene mit dem Zylinderrohrprofil integriert ist.
- Der Führungsschlitten besteht aus Kunststoff-Gleitprofilen, Abstützblech, Abstreiferdeckeln mit Abstreifer und Filzen.
- Der Längsschlitz im Zylinderrohr ist mit rostbeständigen Stahlbändern abgedichtet und geschützt.
- Der Kolben besteht aus Kolbenbügel, Stützringen, Kolbendichtungen, Dämpfdichtungen, Gleitschuhe und Magnetpaket im Innenbereich.
Im Außenbereich befinden sich die Abdeckung und die Abstreifer.
- Die Last wird auf dem Führungsschlitten befestigt.
- Über Einstellschrauben kann die Führung nachgestellt werden.
- Die Luftzufuhr (über Luftanschluss) erfolgt durch den Dämpfzapfen hindurch in das Zylinderrohr.
- Die Endlagendämpfung entsteht durch einen Kompressionsraum um den Dämpfzapfen zwischen Dämpfdichtung und Deckel, jeweils am Ende des Zylinderrohrs. Sie ist mit einer Dämpfschraube pro Zylinderende stufenlos einstellbar.
- Die Schmierung erfolgt durch eine Fett-Dauerschmierung. Öl-Schmierungen erfordern eine ständige Ölzufuhr.
- Über integrierte Schmiernippel an Führungsschlitten kann die Gleitführung nachgeschmiert werden.
- Für Geschwindigkeitsbereiche $<0,2 \text{ m/s}$ empfehlen wir unser Langsamlauffett.

OSPP-BG

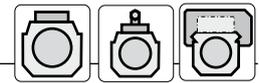
**HINWEIS:**

In Klammern stehende Ziffern verweisen auf die Stücklistenposition und Explosionszeichnung der Ersatzteilliste (ab Kap. 17.3 auf Seite 36).

8.2.2 Wirkungsweise und Anwendung OSPP-BG

- Der Kolben wird im Linearantrieb durch Druckluft bewegt. Bei der typischen Betriebsart werden zu Beginn beide Seiten des Zylinders mit Druck beaufschlagt und die Zylinderseite der gewünschten Bewegungsrichtung wird entlüftet. Andere Ansteuerarten sind bei Beachtung weiterer Parameter für Sonderfälle möglich.
- Der Kolbenbügel nimmt die Dichtbänder in Kanälen auf. Die Kraftübertragung erfolgt direkt nach außen.
- Der Einbau erfolgt über stirnseitig vorhandene Gewinde. Deckelbefestigungen sind als passendes Original-Zubehör lieferbar.
- Bei langen Linearantrieben sind zusätzlich Mittelstützen (ebenfalls Original-Zubehör) vorzusehen. Angaben hierzu im Katalog beachten.

9 Einbau in Maschine oder Anlage von OSP-P / OSPP-BG



Montagearbeiten und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal!

9.1 Vorbereitungen

Vor dem Einbau:

- Es sind alle Transportvorkehrungen zu entfernen und sachgemäß zu entsorgen.

WICHTIG:



Keine Elektro-Schweißarbeiten nach dem Einbau des Linearantriebs an der Maschine oder Anlage vornehmen.

Hierbei kann das Dichtsystem beschädigt werden, wodurch starke Abblasgeräusche am Linearantrieb auftreten können.

Der Linearantrieb kann unkontrollierte Bewegungen ausführen.

Bauen Sie den Linearantrieb vorher aus oder isolieren diesen elektrisch.

Die Montage muss stets so vorgenommen werden, dass

- die gültigen Vorschriften beachtet werden (bspw. DIN EN 983),
- der Linearantrieb verzugsfrei eingebaut ist,
- alle Anschlüsse, Bedienteile erreichbar sind,
- das Typenschild und der gelbe Streifen mit dem Achtung-Hinweis am Linearantrieb lesbar sind.

Gefahrenquellen, die zwischen diesem Linearantrieb einschließlich mitgeliefertem Originalzubehör und kundenseitigen Einrichtungen entstehen, sind vom Betreiber zu sichern.

9.2 Einbau vom Linearantrieb OSP-P / OSPP-BG

Bemerkungen zum Einsatz der Linearantriebe

9.2.1 Mechanisch

- Bei extrem starker Verschmutzung empfehlen wir die Einbaulage des Kolbens / Führungsschlittens so zu wählen, dass dieser sich auf der vom Schmutz abgewandten Seite befindet „**Kolben / Führungsschlitten unten**“. Ggf. den Einsatz der von uns lieferbaren Umlenkungen für OSP-P vorsehen.
- Befestigen Sie die Nutzlast nur an den vorgesehenen Befestigungspunkten.
- Platzieren Sie die Nutzlast so, dass die Kippmomente am Kolben unterhalb der Werte liegen, die im Katalog OSP-P angegeben sind.
- Verwenden Sie bei langen Linearantrieben die von uns lieferbaren Mittelstützen.



Nur OSP-P:

- Verhindern Sie Zwangskräfte bei **extern linear geführten Lasten** durch entsprechend ausgleichende Ankopplung und Verbindung.
Beispiel: Benutzen Sie bewegliche Mitnehmer entsprechend unserem Katalogangebot.

9.2.2 Elektrisch

- Magnetschalter aus unserem Katalogangebot ermöglichen genaues Positionieren Ihrer Last.
- Ordnen Sie Magnetschalter nicht nahe ferritischer Teile oder bewegter Lasten an.
- Benutzen Sie die günstigste Aufnahmeform am Umfang des Linearantriebs.

9.2.3 Pneumatisch

- Steuern Sie den Linearantrieb über zwei 3/2 oder ein 5/3-Wegeventil an, Normalstellung offen.
- Vermeiden Sie unkontrollierte Bewegungen bei Inbetriebnahme oder nach ungewolltem Stopp.
- Verwenden Sie Befüllleinheiten, Weichstartventile oder Ähnliches aus unserem Katalogangebot.
- Verhindern Sie steuerungstechnisch, dass der Kolben gegen einen vollständig entlüfteten Zylinderraum fährt.
- Stellen Sie die Geschwindigkeit mit Drossel-Rückschlagventilen lt. unserem Katalogangebot ein, die direkt in den Linearantrieb eingeschraubt werden.
- Verwenden Sie ausreichend dimensionierte Druckluftanschlüsse.



OSP-P Reinraumzylinder

- Die Schlauchlänge zwischen Vakuumpumpe und Luftanschluss soll so kurz wie möglich gehalten werden. Achten Sie hierbei auf symmetrische Anordnung (siehe Schaltungsbeispiele).

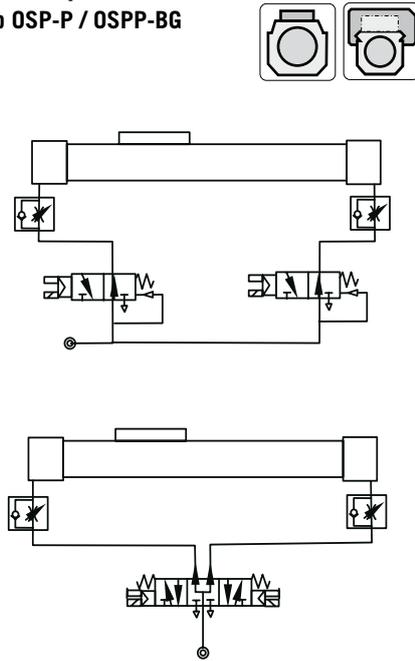


WICHTIG:

Zuerst Absaugung einschalten, bevor die Zylinderräume belüftet werden!

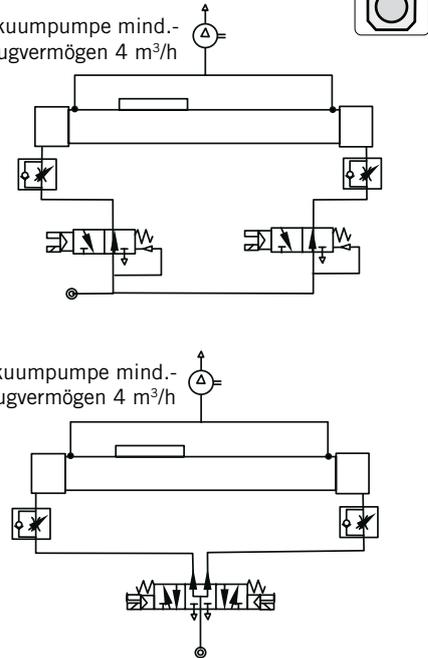
9.3 Schaltungsbeispiele

Linearantrieb OSP-P / OSPP-BG



OSP-P Reinraumzylinder

Vakuumpumpe mind.-
Saugvermögen 4 m³/h



9.4 Zubehör

Befestigungen und Magnetschalter

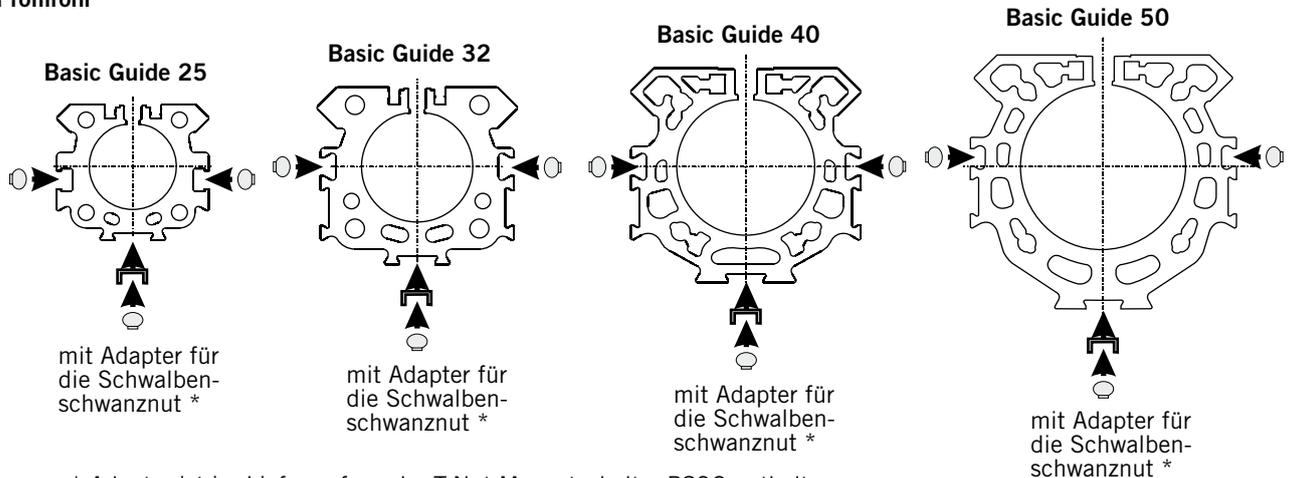
Mit Hilfe der umfangreichen Zubehörpalette an Befestigungskomponenten aus unserem Katalog können die Linearantriebe, je nach Umgebungsbedingung, befestigt werden.

Mittels der in unserem Katalog angebotenen Magnetschalter erfolgt eine berührungslose Abtastung der Linearantriebe in deren End- bzw. Zwischenlagen.

Weitere Informationen hierzu können dem OSP-P -Katalog entnommen werden.

T-Nut Magnetschalter P8SG

Profilrohr



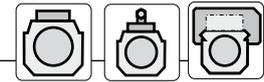
* Adapter ist im Lieferumfang der T-Nut Magnetschalter P8SG enthalten.

Montagemöglichkeiten

- T-Nut Magnetschalter können an drei Seiten des Rohrprofils montiert werden.
- Auf der gegenüberliegenden Seite des Führungsschlittens in der Schwalbenschwanznut kann die Montage der T-Nut Magnetschalter mit dem beigelegten Adapter erfolgen.



10 Inbetriebnahme



Montagearbeiten und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal!

Der Linearantrieb kann schnelle Linearbewegungen mit hoher Kraft erzeugen. Hieraus können bei Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften Verletzungen durch Quetschen von Körperteilen, oder Beschädigungen durch Kollision mit anderen Anlagenteilen resultieren.



Quetschgefahr

Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme:

- die korrekten Anschlussbedingungen, und
- dass keine Hindernisse im Verfahrbereich der Last sind.

Bei der ersten Inbetriebnahme ist die Funktion von Näherungs- bzw. Endschaltern zu überprüfen. Der Linearantrieb sollte zunächst über den gesamten Verfahrbereich mit langsamer Geschwindigkeit durchlaufen werden, um mögliche Kollisionsbereiche festzustellen. Diese sind unverzüglich zu beseitigen.

10.1 Inbetriebnahme eines OSP-P / OSPP-BG Linearantriebs



- **Den Kolben / Führungsschlitten im drucklosen Zustand von Hand zwei Hübe verfahren.**
- Kolben / Führungsschlitten in Mittelstellung bringen.
- Beide Dämpfschrauben zur Endlagendämpfung ganz eindrehen (nicht Ø 10).
- Beide Dämpfschrauben ca. eine halbe Umdrehung aufdrehen (nicht Ø 10).
- **Bei Reinraumzylinder OSP-P: zuerst Absaugung einschalten, bevor der Linearantrieb belüftet wird!**
- Beide Zylinderräume langsam belüften, um unkontrollierte, gefährliche Bewegungen zu verhindern (Befüllleinheit, Weichstartventil lt. unserem Katalogangebot),
⇒ der Kolben bleibt nach geringer Bewegung stehen.
- Eine Seite entlüften,
⇒ der Kolben fährt in eine Endlage.
- Probelauf starten.
- Geschwindigkeit mit Drossel-Rückschlagventil einstellen.
- Endlagendämpfung mit Dämpfschraube einstellen (nicht Ø 10).
Die Endlagendämpfung ist so einzustellen, dass ein stoßfreier und schwingungsfreier Betrieb gewährleistet wird.
Man beachte hierbei die zulässige Masse und Geschwindigkeit lt. Dämpfungsdiagramm im Katalog OSP-P. Die Angaben sind einzuhalten.

10.2 Inbetriebnahme in einer Gesamtanlage



Achtung - Quetschgefahr!

Linearantriebe bergen Verletzungsgefahren durch den Kolbenbügel / Führungsschlitten während den Bewegungen.

Störkanten von anderen Aufbauten und Anlagenteilen bilden oft gefährliche Quetschstellen.

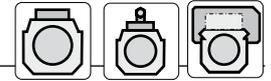
- Ein- und Abschaltvorgänge, Anlagenhochlauf, Kontrollanzeigen gemäß Betriebsanleitung der Gesamtanlage beachten!
- Vor dem Einschalten / Ingangsetzen der Anlage sicherstellen, dass niemand durch die anlaufende Anlage gefährdet werden kann.
- Alle Personen müssen von der bevorstehenden Bewegung des Linearantriebs (der Anlage) in Kenntnis gesetzt sein.
- Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, sind alle Schutzeinrichtungen, Endschalter, Schutzerdungen und sonstige Schutzmaßnahmen auf Funktion und Vollständigkeit zu prüfen. An allen Anlagenteilen ist eine Kontrolle auf eventuell vorhandene Fremdkörper durchzuführen.
- Im Gefahrenbereich dürfen sich während der Inbetriebnahme keine Personen oder Gegenstände befinden.
- Bei der Erstinbetriebnahme ist darauf zu achten, dass die richtigen Anlagendaten eingegeben wurden.
- Den Kolben / Führungsschlitten **im drucklosen Zustand von Hand zwei Hübe verfahren.**
- Kolben / Führungsschlitten in Mittelstellung bringen.
- Beide Dämpfschrauben zur Endlagendämpfung ganz eindrehen (nicht Ø 10).
- Beide Dämpfschrauben ca. eine halbe Umdrehung aufdrehen (nicht Ø 10).
- **Bei Reinraumzylinder OSP-P: zuerst Absaugung einschalten, bevor der Zylinderraum belüftet wird!**
- Anlage langsam belüften, um unkontrollierte, gefährliche Bewegungen zu verhindern (Befüllleinheit, Weichstartventil lt. unserem Katalogangebot).
- Geschwindigkeit mit Drossel-Rückschlagventil einstellen.
- Endlagendämpfung mit Dämpfschraube einstellen (nicht Ø 10).
Die Endlagendämpfung ist so einzustellen, dass ein stoß- und schwingungsfreier Betrieb gewährleistet ist.
Man beachte hierbei die zulässige Masse und Geschwindigkeit lt. Dämpfungsdiagramm im Katalog OSP-P.



10.3 Inbetriebnahme eines Linearantriebs nach längerem, drucklosen Zustand

- Den Kolben / Führungsschlitten **im drucklosen Zustand den Kolben von Hand** zwei Hübe verfahren.
- Kolben / Führungsschlitten in Mittelstellung bringen.
- Weiteres Vorgehen wie in Kap. „10 Inbetriebnahme“ auf Seite 14 beschrieben.

11 Ausbau aus der Anlage



Quetschgefahr und Gefahr von Augenverletzungen

Gehen Sie bei der Demontage des Linearantriebs besonders vorsichtig vor. Beachten Sie das Kapitel „2 Sicherheit“ auf Seite 4 und die örtlichen Sicherheitsvorschriften.



Gefahren sind:

- **Restdruck in Leitungen und Stellelementen**
 - Linearantrieb/Anlage langsam drucklos machen, um den Restdruck in Leitungen und Stellelementen zu beseitigen.
- **Schwere Teile, die nach dem Lösen nach unten fallen können**
 - Angebaute, schwere Teile, die nach dem Lösen nach unten fallen können sind zu sichern.
 - Es ist sicherzustellen, dass sich keine Personen im Bereich von möglicherweise herunterfallenden Lasten aufhalten.
- **Scharfe Kanten**
 - Um Schnittverletzungen an scharfen Kanten zu verhindern, sind Schutzhandschuhe zu tragen.
- **Verfahren des Kolbens / Führungsschlittens**
 - Um unkontrollierte Bewegungen des Kolbens / Führungsschlittens zu vermeiden, muss der Linearantrieb / die Anlage langsam entlüftet werden.
 - In vertikaler Anordnung, muss der Kolben / Führungsschlitten vor dem Entlüften in die untere Endlage gefahren werden.

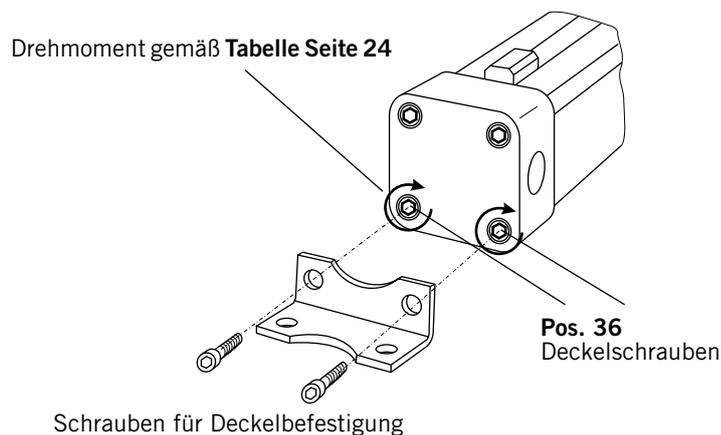
Entsorgung:

Beachten Sie unbedingt die Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung von umweltbelastenden Stoffen.

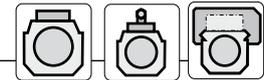


Achtung, bei Ø 16, 25 und 32:

Nach dem Lösen der Schrauben für die Deckelbefestigungen, sind vor Druckbeaufschlagung des Zylinders, die Deckelschrauben (Pos. 36) auf das angegebene Drehmoment gemäß Tabelle Seite 24 zu überprüfen.



12 Wartung / Instandhaltung



Für OSP-P (Standard) und OSPP-BG gilt:



Achtung!

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von geschulten oder unterwiesenen Personen durchgeführt werden!

Die Maschine oder der Bereich in dem gearbeitet wird, muss abgesichert sein!



Ausnahme beim Reinraumzylinder!

Am Reinraumzylinder dürfen keine Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden.

Bei Auftreten einer Störung müssen diese Linearantriebe direkt an den Hersteller geschickt werden.



Quetschgefahr!

Führen Sie Wartungsarbeiten nur bei abgeschalteter Maschine und entlüfteter Druckluftanlage durch.

Vorbereitung und Hilfsmittel

Legen Sie folgende Teile bereit:

- Verschleißteilsatz oder Service-Paket.
- Schraubendreher verschiedener Größen.
- Innensechskantschlüssel verschiedener Größen.
- Bauen Sie die notwendigen Teile ab, um den Kolben / Führungsschlitten frei bewegen zu können. Bauen Sie ggf. den Linearantrieb komplett aus.
- Schalten Sie den Hauptschalter aus und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigtes Einschalten.

12.1 Wartungsintervalle

Angaben nur für OSP-P (Standard) und OSPP-BG

	Betriebs-km	Wartung	Ablauf
 OSP-P	Ab 8000	Linearantrieb bei Bedarf komplett zerlegen, reinigen und Verschleißteile tauschen.	s. Kap. 13
 OSPP-BG	Bei Bedarf	Das innere Dichtband reinigen.	s. Kap. 14.2 bzw. 14.3



Beachten Sie auch die Betriebsanleitung der Gesamtanlage!

12.2 Reinigung



Allgemein

Verwenden Sie zur Reinigung des Linearantriebs nur werkstoffschonende Mittel und nichtfasernde Lappen

Keine Hochdruckreiniger verwenden!

13 Instandsetzung



13.1 Allgemeine Demontage (gilt nicht für Reinraumzylinder)



Gefahrenhinweise

Gefahr von Augen- und Schnittverletzungen.



Tragen Sie immer eine Schutzbrille.

Es besteht Gefahr von:

- Augenverletzungen durch herausgeschleuderte Schmutzteilchen.
- Schnittverletzungen durch scharfe Kanten des inneren Dichtbandes.



Tragen Sie Schutzhandschuhe im Umgang mit dem inneren Dichtband.

Vorgehensweise

- Linearantrieb/Anlage drucklos und elektrische Leitungen energielos schalten.
- Last abbauen.

13.2 Demontage OSP-P Ø 10



Beachten Sie die Lage der Teile in der Explosionsdarstellung Kap. 17.1 auf Seite 35.

Deckel abbauen

- Lösen der Klemmschraube (13) für äußeres Abdeckband (11) beidseitig.
- Lösen der Klemmschraube (15) für inneres Dichtband (17) beidseitig.
- Deckelschrauben (36) lösen und entnehmen.
- Deckel (35 bzw. 37) vorsichtig ohne zu verkanten abziehen; ggf. dazu Schraubendreher vorsichtig zwischen Zylinderrohr und Deckel schieben.
- Nach Abziehen der Deckel Druckplatte (38) entnehmen.
- Klemmschraube M2x4 (13) für äußeres Abdeckband (11) und Klemmschrauben M2x5 (15) für inneres Dichtband (17) entnehmen.
- Klemmstück für äußeres Abdeckband (14) und Klemmstück für inneres Dichtband (16) entnehmen.

Dichtbänder und Kolben ausbauen

- Schrauben (40) für Mitnehmer (39) lösen und entnehmen.
- Mitnehmer (39) und Abstreifer (8) entfernen.
- Äußeres Abdeckband (11) entnehmen.
- Kolben (27) und inneres Dichtband (17) gemeinsam aus dem Zylinderrohr (1) schieben.
- Inneres Dichtband (17) aus dem Kolben herausziehen, hierbei inneres Dichtband (17) leicht nach innen drücken.
- Kolbendichtungen (24) entnehmen.

Reinigung und Prüfung auf Ersatzteilbedarf

- Alle Teile reinigen und schadhafte bzw. verschlissene Teile austauschen. Verwenden Sie dazu ausschließlich Original-Ersatzteile. Wir empfehlen die Verwendung von Verschleißteilsätzen lt. Liste ab Kap. 17.4 auf Seite 37.
- Den Zusammenbau immer nur auf sauberer Unterlage vorbereiten.

13.3 Demontage OSP-P Ø 16 bis Ø 80



Beachten Sie die Lage der Teile auf der Explosionsdarstellung Kap. 17.2 auf Seite 35.

Deckel abbauen

- Deckelschrauben (36) und die Deckel (35) auf beiden Seiten entnehmen.

Dichtbänder und Kolben ausbauen

- Kolben ca. in Mittelposition schieben.
- Alle Schrauben (5) für die Abdeckung (9) entfernen.
- Die Abdeckung (9) mit Abstreifer (8), Druckfeder (6) und O-Ring (7) abziehen und demontieren.
- Zwei Klemmkappen (12) abziehen.
- Je zwei Schrauben (13) und (15) für äußere und innere Bandklemmung entnehmen.
- Je zwei Klemmstücke (14) für äußeres Abdeckband entfernen.
- Äußeres Abdeckband (11) entnehmen.
- Je zwei Klemmstücke (16) für inneres Dichtband entfernen.
- Jeweils Dämpfzapfen (20) abziehen, dazu Schraubendreher vorsichtig zwischen den Dämpfzapfen (20) und das Zylinderrohr (1) schieben.
- Kolben und inneres Dichtband (17) gleichzeitig aus dem Zylinderrohr (1) schieben.
- Inneres Dichtband (17) aus dem Kolben herausziehen.

Kolben demontieren

- Beide Stützringe (25) abziehen und die Bolzen (29) und (41) mit dem Magnet (30) entnehmen.
- Gleitschuhe (28) und die seitlichen Abstreifer (31) entnehmen.
- Kolbendichtungen (24) und Dämpfdichtungen (23) entnehmen.

Reinigung und Prüfung auf Ersatzteilbedarf

- Alle Teile reinigen und schadhafte bzw. verschlissene Teile auswechseln. Verwenden Sie dazu ausschließlich Original-Ersatzteile. Wir empfehlen die Verwendung von Verschleißteilsätzen lt. Liste Kap. 17.4 auf Seite 37.
- Den Zusammenbau immer nur auf sauberer Unterlage vorbereiten.

13.4 Demontage OSPP-BG (Basic Guide)



Beachten Sie die Lage der Teile auf der Explosionsdarstellung Kap. 17.3 auf Seite 36.

13.4.1 Nur Austausch der Gleitprofile

Demontage Führungsschlitten

- Führungsschlitten (56) bis ca. Hubmitte schieben.
- Schrauben (52) an den Abstreiferdeckeln (50, 51) entfernen.
- Abstreiferdeckel Außen (51) und Abstreiferdeckel Innen (50) mit den Abstreifern (48) und Filze (49) vom Führungsschlitten nach außen schieben.
- Abstreifer (48) und Filze (49) entnehmen. Die Abstreiferdeckel (50, 51) bleiben auf dem Zylinderrohr.
- Befestigungsschrauben (46) am Führungsschlitten (56) entfernen.
- Führungsschlitten (56) vom Kolbenbügel (27a) schieben.
- Gewindestifte (53) zur Einstellung der Führung lösen.
- Gleitprofile (47) und Abstützblech (55) aus dem Führungsschlitten (56) schieben.
- Sämtliche Teile reinigen.
- Prüfen der Teile. Auswechseln von schadhaften oder verschlissenen Teilen wie:
 - Gleitprofil (47)
 - Abstreifer (48)
 - Filze (49)

Siehe Verschleißteilsatz Kap. 17.6 auf Seite 37.

Montage Führungsschlitten

- Abstützblech (55) auf der Seite der Einstellschrauben in den Führungsschlitten einlegen.
- Einlegen von je zwei Gleitprofilen (47) pro Seite in den Führungsschlitten. Dabei müssen sich die Kanten mit den ausgeschnittenen Nuten berühren (Fett muss von den Schmiermitteln an die Führungsschiene gelangen können).
- Gleitprofile (47) und Abstützblech (55) an Führungsschlitten (56) ausrichten.

Einstellen des Spiels

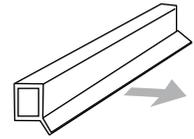
- Selbstsichernde Einstellschrauben (53) einzeln von der Mitte nach außen arbeitend zuerst anlegen und dann mit angegebenem Drehmoment anziehen. Bei Verwendung von nicht selbstsichernden Einstellschrauben (53) Schraubensicherung (Empfehlung: Loctite niedrigfest) verwenden und die Schrauben von der Mitte nach außen arbeitend anlegen bis der Schlitten sich von Hand nicht mehr bewegen lässt.
- Mit einem elastischen Hammer leicht seitlich auf den Führungsschlitten (56) schlagen, bis sich die Gleitprofile (47) in ihrer Position gesetzt haben und alle Einstellschrauben (53) nochmals anziehen (siehe oben).
- Alle Einstellschrauben (53) einzeln von der Mitte nach außen arbeitend ca. 1/2 bis 1 Umdrehung lösen. Nach Beendigung der Einstellarbeit muss der Führungsschlitten spielfrei leicht von Hand verschiebbar sein.
- Führungsschlitten (56) bündig über den Kolbenbügel (27a) schieben.
- Führungsschlitten (56) und Kolbenbügel (27a) mit Befestigungsschrauben (46) unter Verwendung von Loctite 243® verschrauben. Anzugsmomente siehe Tabelle:

Anzugsmomente für Schrauben

Pos.	OSPP-BG 25	OSPP-BG 32	OSPP-BG 40	OSPP-BG 50
46	9 Nm		14,5 Nm	
52	5,5 Nm		5,5 Nm	
53	0,3 - 0,5 Nm		1 - 1,3 Nm	

Montage der Abstreiferdeckel

- Filze (49) mit Fett für Führungen (Ident-Nr. 10550FIL) benetzen.
- Filze (49) und Abstreifer (48) in den Abstreiferdeckel Innen (59) einlegen. Die Dichtlippe vom Abstreifer muss außen sein (Bild)!
- Abstreiferdeckel Außen (51) auf den Abstreiferdeckel Innen (50) schieben und gemeinsam auf den Führungsschlitten (56) schieben.
- Mit den Schrauben (52) befestigen; Anzugsmomente siehe Tabelle auf Seite 19.



Schmierung

Die auf beiden Seiten des Führungsschlittens (56) integrierten Schmiernippel sind mit Fett für Führung (Ident.-Nr.: 10550FIL) zu befüllen, bis sich, durch ein Verschieben des Führungsschlittens auf dem Gleitprofil von Hand, ein leichter Fettfilm einstellt.

13.4.2 Komplette Demontage des OSPP-BG



Beachten Sie die Lage der Teile auf der Explosionsdarstellung Kap. 17.3 auf Seite 36.

Demontage Führungsschlitten wie in Kap. 13.4.1 auf Seite 19 beschrieben.

Deckel abbauen

- Deckelschrauben (36) und die Deckel (35) auf beiden Seiten entnehmen.

Dichtbänder und Kolben ausbauen

- Kolben ca. in Mittelposition schieben.
- Zwei Klemmkappen (12) abziehen.
- Je zwei Schrauben (13) und (15) für äußere und innere Bandklemmung entnehmen.
- Je zwei Klemmstücke (14) für äußeres Abdeckband entfernen.
- Äußeres Abdeckband (11) entnehmen.
- Je zwei Klemmstücke (16) für inneres Dichtband entfernen.
- Jeweils Dämpfzapfen (20) abziehen, dazu Schraubendreher vorsichtig zwischen den Dämpfzapfen (20) und das Zylinderrohr (1) schieben.
- Abstreiferdeckel Außen (51) und Abstreiferdeckel Innen (50) vom Zylinderrohr (1) schieben.
- Führungsschlitten (56) vom Zylinderrohr (1) schieben.
- Mitnehmer (54) vom Kolbenbügel (27a) entnehmen.
- Kolben und inneres Dichtband (17) gleichzeitig aus dem Zylinderrohr (1) schieben.
- Inneres Dichtband (17) aus dem Kolben herausziehen.

Kolben demontieren

- Beide Stützringe (25) abziehen und die Bolzen (29) und (41) mit dem Magnet (30) entnehmen.
- Gleitschuhe (28) entnehmen.
- Kolbendichtungen (24) und Dämpfdichtungen (23) entnehmen.

Reinigung und Prüfung auf Ersatzteile

- Alle Teile reinigen und schadhafte bzw. verschlissene Teile auswechseln. Verwenden Sie dazu ausschließlich Original-Ersatzteile. Wir empfehlen die Verwendung von Verschleißteilsätzen lt. Liste Kap. 17.6 auf Seite 37.
- Den Zusammenbau immer nur auf sauberer Unterlage vorbereiten.

13.5 OSP-P zusammenbauen (nicht Reinraumzylinder)



Beachten Sie die Lage der Teile auf der Explosionsdarstellung Kap. 17.1 bzw. Kap. 17.2 auf Seite 35.



Verletzungsgefahr

Die Dichtbänder, besonders das innere Dichtband, sind sehr scharfkantig. Handschuhe tragen!

Vorbereitung:

- Bänder und Zylinderrohr reinigen und trocknen.
- Auf Beschädigung der Teile achten, speziell die Kanten des inneren Dichtbandes.

13.5.1 OSP-P Ø 10

Kolben zum Einbau vorbereiten

Kolben auf Leichtgängigkeit prüfen, dazu:

- Kolben in das Zylinderrohr (1) einsetzen und verschieben,
- Gleitschienen (28) wechseln, wenn:
 - der Kolben schwergängig läuft, oder
 - der Kolben großes Spiel hat.
- Kolben wieder entnehmen.

Zylinderrohr fetten:

- Das Zylinderrohr soweit erreichbar ausschließlich mit Originalfett innen fetten s. Kap. „17.9 Schmierung“ auf Seite 39.
- Beide Stützringe und den Kolben hinter den Stützringen als Fettdepot fetten.
- Kolben mehrere Male ganz durchschieben. Bei langen Zylinderrohren zwischendurch nachfetten.
- Kolben entnehmen.
- Das Zylinderrohr auf kompletten inneren Fettfilm prüfen, dazu:
 - das Zylinderrohr gegen eine Lichtquelle halten und durchschauen; **es darf keine trockene Stelle erkennbar sein.**
 - Schmiervorgang bei Bedarf wiederholen.

Kolben montieren



Information

Kolbendichtungen haben eine empfindliche Dichtlippe, die nur „ziehend“ in das Zylinderrohr montiert werden darf. Deshalb erfolgt die Montage in folgenden Schritten:

- Die erste Kolbendichtung (24) so aufschieben, dass Lippe und Nut der Kolbendichtung nach außen zeigen. Der Zentriernoppen muss in die Aussparung des Stützringes einrasten.
- Die montierte Kolbendichtung gut einfetten und auch die Nut in der Kolbendichtung mit Fett füllen.

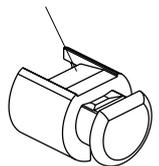


Verletzungsgefahr durch scharfes Band!

Handschuhe tragen

- Damit das innere Dichtband (17) durch den Kolben geführt werden kann, das Band auf einer Seite außerhalb vom Bandniet ca. 30° nach oben biegen (Anschliff unten).
- Inneres Dichtband (17) von der Seite mit der Kolbendichtung auf die flache Bandführung (Bild rechts) der Stützringe so aufsetzen, dass der Anschliff aufliegt.
- Inneres Dichtband mit gebogenem Ende voran ca. 2-3 cm durch den Kolben schieben.
- Den Kolben mit der Seite ohne Kolbendichtung voran bis ca. 1 cm vor der Kolbendichtung in das Zylinderrohr einschieben.
- Inneres Dichtband so weit durchschieben, bis Kolbendichtung zwischen Bandniet und Bandende liegt.
- Den Kolben einschieben. **Beim Einführen des zweiten Stützrings unbedingt den Kolben nach unten drücken, um das innere Dichtband nicht zu beschädigen.**
- Den Kolben mit dem Dichtband weiterschieben und auf der anderen Seite den Stützring etwas herausfahren.
- Die zweite Kolbendichtung mit der Nut nach außen auf den Stützring aufsetzen. Der Zentriernoppen muss in die Aussparung des Stützringes einrasten.
- Die Kolbendichtung einfetten und die Nut in der Kolbendichtung mit Fett füllen.
- Inneres Dichtband so weit durchschieben, bis die Kolbendichtung zwischen Bandniet und Bandende liegt.
- Den Kolben zur Mitte ziehen, bis der Bandniet einseitig mit dem Zylinderrohr bündig ist.
- Überschüssiges Fett an den Enden des Zylinderrohres entfernen.

Bandführung



Deckel montieren



- Klemmstücke für inneres Dichtband (16) in die Deckel einlegen. Einbaulage beachten.
⇒ Anchrägung muss in Richtung Luftanschluss zeigen.
- Klemmstücke für Außenband (14) in die Deckel einlegen.
- Klemmschraube (13) M2x4 für äußeres Abdeckband (11) und Klemmschrauben (15) M2x5 für inneres Dichtband (17) ansetzen.
- Druckplatte (38) auf ein Ende des inneren Dichtbandes (17) legen.
Lage der Druckplatte und des inneren Dichtbandes beachten!
- Deckel O-Ring (18) fetten.
- Ersten Deckel (35) montieren:
das innere Dichtband (17) mit Druckplatte (38) muss unter dem Klemmstück für das innere Dichtband eingeführt werden; die Anchrägung vom inneren Dichtband muss in Richtung Luftanschluss zeigen.
- Deckelschrauben (36) anziehen:
beachten Sie die „Anzugsmomente für Schrauben“ auf Seite 24.
- Inneres Dichtband (17) durch leichtes Verschieben am Bandniet vermitteln.
- Klemmschraube (15), auf der Seite wo der Kolben steht, für inneres Dichtband anziehen.
- Kolben bis auf ca. 50 mm auf die andere Endlage schieben.
- Druckplatte (38) auf das andere Ende des inneren Dichtbandes (17) legen, dabei Lage der Druckplatte wie inneres Dichtband beachten.
- Deckel O-Ring (18) fetten.
- Zweiten Deckel (37) montieren.
- Deckelschrauben (36) anziehen:
beachten Sie ebenfalls die „Anzugsmomente für Schrauben“ auf Seite 24.
- Klemmschraube (15) für inneres Dichtband anziehen.

Inneres Dichtband auf Bandspannung prüfen

Das innere Dichtband muss eingebaut sein:

- ohne Vorspannung
- ohne durchzuhängen.

Linearantrieb komplettieren



Achtung

Beachten Sie die Tabelle „Anzugsmomente für Schrauben“ auf Seite 24!

- Das äußere Abdeckband (11) einlegen und an den Enden unterhalb der Klemmstücke für das Außenband (14) einführen. Noch nicht klemmen.
- Äußeres Abdeckband (11) beidseitig am Zylinderrohrende mit Bleistift markieren.
- Äußeres Abdeckband wieder entnehmen und mit Flachzange beidseitig an der markierten Stelle ca. 20° nach unten biegen.
- Äußeres Abdeckband einlegen und an den Enden unterhalb der Klemmstücke (14) für das Außenband einführen.
- Beide Abstreifer (8) in die Nut des Kolbens (17) bis zum Anschlag einführen.
- Mitnehmer (39) montieren und mit Schrauben (40) mit Kolben (17) befestigen; Mitnehmer (39) hierbei leicht nach unten drücken: beachten Sie die „Anzugsmomente der Schrauben“ auf Seite 24.
- Klemmschrauben (13) für äußeres Abdeckband (11) anziehen: **beachten Sie die Tabelle „Anzugsmomente der Schrauben“ auf Seite 24.**

13.5.2 OSP-P Ø 16 bis Ø 80



Beachten Sie die Lage der Teile auf der Explosionsdarstellung Kap. 17.2 auf Seite 35.

Magnetstreifen einsetzen (siehe Bild)

Bei Linearantrieben ab Ø 40 mm können die Magnetstreifen aus dem Zylinderrohr herausrutschen.

Setzen Sie diese ggf. ausschließlich wie nachfolgend beschrieben wieder in das Zylinderrohr ein. Die Dichtfunktion des Linearantriebs hängt davon ab.

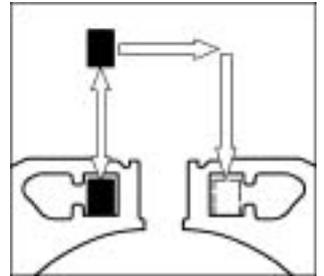
- Einen Magnetstreifen bis auf ca. 5 cm einschieben, (die schmale Seite muss aufliegen, im Bild links unten).
- Den zweiten Magnetstreifen von oben (mit der schmalen Seite) auf diesen Magnetstreifen zuführen.

Wenn sich die Magnete abstoßen:

- den zweiten Magnetstreifen ohne zu verdrehen in den anderen Kanal einschieben (siehe Bild).

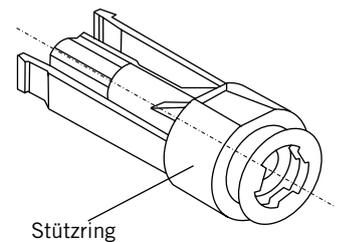
Wenn sich die Magnete anziehen:

- den zweiten Magnetstreifen 180° um die Längsachse drehen (obere schmale Seite nach unten) und danach einschieben.



Kolben zum Einbau vorbereiten

- Beide Gleitschuhe (28) in den Kolbenbügel einlegen. **Farbe wie bei den Altteilen beachten**, da maßlich zugeordnet.
- Stützringe (25) farblich wie bei den Altteilen auswählen.
- Stahlbolzen (29) und Alu-Bolzen (41) mit Magnet (30) dazwischen in einen Stützring schieben.
Bei Ø 80 wird das Magnetsystem innen im Kolbenbügel befestigt!
- Beide Stützringe auf den Kolbenbügel so aufstecken, dass die flachen Bandführungen oben liegen (siehe nebenstehendes Bild).
- Beide Stützringe miteinander verklipsen.



Kolben auf Leichtgängigkeit prüfen, dazu:

- Kolben in das Zylinderrohr (1) einsetzen und verschieben,
- Gleitschuh und/oder Stützring wechseln, wenn:
 - der Kolben schwergängig läuft, oder
 - der Kolben großes Spiel hat.
- Kolben entnehmen.
- Dämpfdichtungen (23) so einsetzen, dass die Dichtlippe nach außen zeigt.

Zylinderrohr fetten:

- Das Zylinderrohr soweit erreichbar ausschließlich mit Originalfett innen fetten (s. Ersatzteile Kap. „17.9 Schmierung“ auf Seite 39).
- Beide Stützringe und den Kolbenbügel hinter den Stützringen als Fettdepot fetten.
- Kolben mehrere Male ganz durchschieben. Bei langen Zylinderrohren zwischendurch nachfetten.
- Kolben entnehmen.
- Das Zylinderrohr auf kompletten inneren Fettfilm prüfen, dazu:
 - das Zylinderrohr gegen eine Lichtquelle halten und durchschauen;
es darf keine trockene Stelle erkennbar sein.
 - Schmiervorgang bei Bedarf wiederholen.

Kolben montieren



Information

Kolbendichtungen haben eine empfindliche Dichtlippe, die nur „ziehend“ in das Zylinderrohr montiert werden darf. Deshalb erfolgt die Montage in folgenden Schritten:

- Die erste Kolbendichtung (24) so aufchieben, dass Lippe und Nut der Kolbendichtung nach außen zeigen.
- Zwei seitliche Abstreifer (31) so einschieben, dass die Abstreifer-Lippen nach außen zeigen und vermitteln (Bild rechts).
- Die montierte Kolbendichtung gut einfetten und auch die Nut in der Kolbendichtung mit Fett füllen.

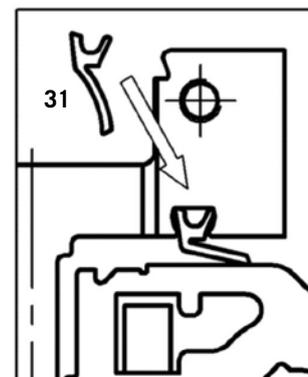


Verletzungsgefahr durch scharfes Band!

Handschuhe tragen:

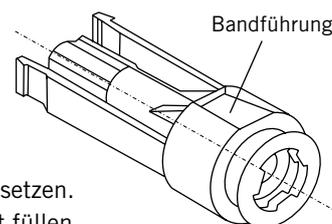


- Inneres Dichtband (17) von der Seite mit der Kolbendichtung auf die flache Bandführung (Bild unten) der Stützringe so aufsetzen, dass der Anschliff aufliegt.
- Inneres Dichtband ohne zu knicken ein Stück durch den Kolben schieben.
- Den Kolben mit der Seite ohne Kolbendichtung voran zusammen mit dem inneren Dichtband in das Zylinderrohr einführen.
- Beide seitlichen Abstreifer auf das Zylinderrohr aufsetzen und den Kolben bis ca. 1-2 cm vor der Kolbendichtung in das Zylinderrohr einschieben. Dabei auf symmetrische Einbaulage der seitlichen Abstreifer achten.
- Stift in das Zentrierloch vom inneren Dichtband stecken, welches sich im Zylinderrohr befindet. Inneres Dichtband so weit durchschieben, bis das andere Zentrierloch mit dem Ende des Stützringes bündig ist. Zentrierloch vom inneren Dichtband nicht über die Kolbendichtung schieben.
- Den Kolben einschieben.



Beim Einführen des zweiten Stützrings unbedingt den Kolben nach unten drücken, um das innere Dichtband nicht zu beschädigen.

- Den Kolben ganz einschieben, mit dem Dichtband weiterschieben und auf der anderen Seite den Stützring etwas herausfahren.
- Die zweite Kolbendichtung mit der Nut nach außen auf den Stützring aufsetzen.
- Die Kolbendichtung einfetten und die Nut in der Kolbendichtung mit Fett füllen.
- Stift in das Zentrierloch vom inneren Dichtband stecken, welches sich im Zylinderrohr befindet. Inneres Dichtband so weit durchschieben, bis das andere Zentrierloch mit dem Ende des Stützringes bündig ist. Zentrierloch vom inneren Dichtband nicht über die Kolbendichtung schieben.
- Den Kolben zur Mitte ziehen, bis das innere Dichtband einseitig mit dem Zylinderrohr bündig ist.
- Symmetrische Einbaulage der seitlichen Abstreifer nochmals prüfen.
- Überschüssiges Fett an den Enden des Zylinderrohres entfernen.



Anzugsmomente für Schrauben



Nachfolgend beschriebene Arbeitsgänge erfordern die Beachtung der in der Tabelle aufgeführten Anzugsmomente für Schrauben. Die Einhaltung ist wesentlich für die sichere Funktion des Linearantriebs während des Betriebes.

Linearantrieb	Schraube (36) für Deckel (35 und 37)		Schraube (5) für Abdeckung (9)		Schraube (15) für I-Band (17)		Schraube (13) für A-Band (11)		Schraube (40) für Mitnehmer (39)	
	M	Nm	M	Nm	M	Nm	M	Nm	M	Nm
-P10	M3	0,7 Nm ± 0,1	-	-	M2	0,1 Nm ± 0,01	M2	0,1 Nm ± 0,01	M3	1,2 Nm ± 0,2
-P16	M4	3,25 Nm ± 0,25	M2	0,11 Nm ± 0,01	M2	0,375 Nm ± 0,025	M2	0,375 Nm ± 0,025		
-P25	M5	6,00 Nm ± 1	M3	0,7 Nm ± 0,1	M2,5	0,7 Nm ± 0,1	M2,5	0,7 Nm ± 0,1		
-P32	M6	10 Nm ± 1,5								
-P40	M6	10 Nm ± 1,5	M3	0,7 Nm ± 0,1	M3	1,2 Nm ± 0,2	M3	1,2 Nm ± 0,2		
-P50										
-P63	M8	25 Nm ± 3,8	M4	1,75 Nm ± 0,25	M3	1,2 Nm ± 0,2	M3	1,2 Nm ± 0,2		
-P80	M10	42,5 Nm ± 2,5								

Dämpfzapfen (20) einsetzen und Deckel montieren

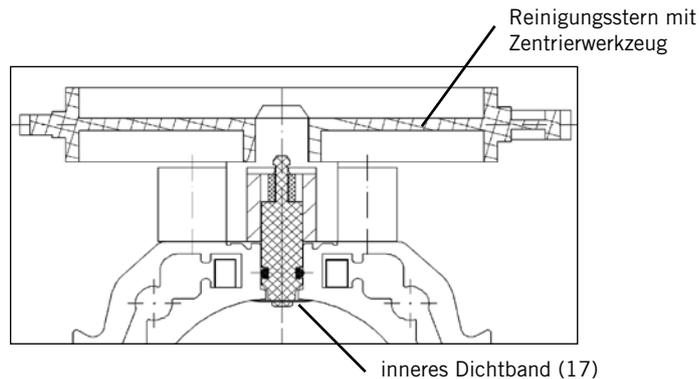


- Nutgrund für O-Ringe (21) fetten, die O-Ringe einsetzen und am Umfang fetten.
- Die Dämpfzapfen fetten.
- Die Einlegemuttern (26) mit der Nase nach oben in die Dämpfzapfen einlegen.
- Die Dämpfscheiben (22) auf die Dämpfzapfen (20) aufschieben. Hierbei auf die richtige Einbaulage achten, Bohrung am Dämpfzapfen darf nicht verschlossen sein.



Verletzungsgefahr durch scharfes Band!

- Das innere Dichtband auf der Seite festhalten, wo es am Zylinderrohr bündig ist. Dann den Kolben bis ca. 100 mm vor das gegenüberliegende Ende des Zylinderrohrs schieben.
- Das Zentrierwerkzeug (siehe Abbildung, im Verschleißteilsatz und Servicepaket enthalten) dort von oben durch das Loch im inneren Dichtband stecken und festhalten.



- Einen Dämpfzapfen leicht schräg nach unten geneigt in das Zylinderrohr einsetzen.
- Dämpfzapfen mit leichter Kraft nach oben ganz einschieben und nach dem Rohrprofil ausrichten.
- Das Zentrierwerkzeug entnehmen.
- Einlegemutter (26) unterhalb der Bohrung des inneren Dichtbandes positionieren.
- Klemmstück (16) und Klemmschrauben (15) montieren, aber noch nicht festziehen.



Information

Beachten Sie die Tabelle „Anzugsmomente für Schrauben“ auf Seite 24.

- Den Kolben bis ca. 100 mm vor das andere Ende des Zylinderrohrs schieben.
- Das lose Ende des inneren Dichtbandes so weit wie möglich zum Ende des Zylinderrohres ziehen.
- Das Zentrierwerkzeug von oben durch das Loch im inneren Dichtband stecken und festhalten.
- Den zweiten Dämpfzapfen leicht schräg nach unten geneigt in das Zylinderrohr einsetzen.
- Dämpfzapfen mit leichter Kraft nach oben ganz einschieben und nach dem Rohrprofil ausrichten.
- Das Zentrierwerkzeug entnehmen.
- Einlegemutter (26) unterhalb der Bohrung des inneren Dichtbandes positionieren.
- Klemmstück (16) und Klemmschraube (15) montieren, Klemmstück aber noch nicht festziehen.
- Den Kolben an das andere Ende des Zylinderrohres schieben.
- Die Dämpfzapfen stirnseitig fetten und die O-Ringe (18, 19) einsetzen.
- Die Deckel so aufsetzen, wie der Luftanschluss benötigt wird.
- Über Kreuz die Schrauben (36) festziehen.
- Das innere Dichtband (17) mit gleichem Abstand zu den Rohrenden ausrichten und die Klemmschraube (15) auf dieser Seite festziehen.
- Den Kolben in die andere Endlage schieben.
- Das innere Dichtband (17) durch leichtes Verschieben des Klemmstückes (16) zur Anlage im gesamten Schlitzbereich bringen; dabei Vorspannung oder Durchhängen vermeiden.
- Klemmschraube (15) auf dieser Seite festziehen.

Inneres Dichtband auf Bandspannung prüfen

Das innere Dichtband muss eingebaut sein:

- ohne Vorspannung,
- ohne durchzuhängen.



Linearantrieb komplettieren



Information

Beachten Sie die Tabelle „Anzugsmomente für Schrauben“ auf Seite 24.

- An der Abdeckung (9) die zwei O-Ringe (7) aufstecken.
- Zwei Federn (6) aufsetzen.
- Abstreifer (8) aufklipsen.
- Äußeres Abdeckband (11) einlegen und vermitteln.
- Die Abdeckung (9) auf den Kolben drücken und stirnseitig mit Schrauben (5) befestigen.
- Klemmstücke (14) so auflegen, dass diese an den Klemmstücken (16) des inneren Dichtbandes anliegen.
- Die Klemmstücke (14) mit Schrauben (13) befestigen.
- Die Klemmkappe (12) aufklipsen.

13.6 OSPP-BG zusammenbauen



Beachten Sie die Lage der Teile auf der Explosionsdarstellung Kap. 17.3 auf Seite 36.



Verletzungsgefahr

Die Dichtbänder, besonders das innere Dichtband, sind sehr scharfkantig. Handschuhe tragen!

Vorbereitung:

- Bänder und Zylinderrohr reinigen und trocknen.
- Auf Beschädigung der Teile achten, speziell die Kanten des inneren Dichtbandes.

Magnetstreifen einsetzen (siehe Bild)

Bei Linearantrieben ab \varnothing 40 mm können die Magnetstreifen aus dem Zylinderrohr herausrutschen.

Setzen Sie diese ggf. ausschließlich wie nachfolgend beschrieben wieder in das Zylinderrohr ein. Die Dichtfunktion des Linearantriebs hängt davon ab.

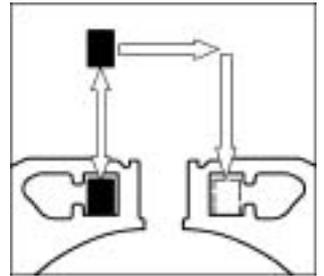
- Einen Magnetstreifen bis auf ca. 5 cm einschieben, (die schmale Seite muss aufliegen, im Bild links unten).
- Den **zweiten** Magnetstreifen von oben (mit der schmalen Seite) auf diesen Magnetstreifen zuführen.

Wenn sich die Magnete abstoßen:

- den zweiten Magnetstreifen ohne zu verdrehen in den anderen Kanal einschieben (siehe Bild).

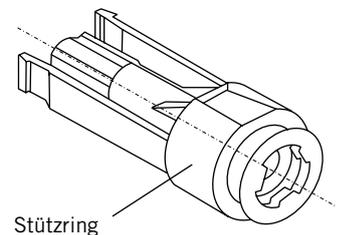
Wenn sich die Magnete anziehen:

- den zweiten Magnetstreifen 180° um die Längsachse drehen (obere schmale Seite nach unten) und danach einschieben.



Kolben zum Einbau vorbereiten

- Beide Gleitschuhe (28a) in den Kolbenbügel einlegen. **Farbe wie bei den Alteilen beachten**, da maßlich zugeordnet.
- Stützringe (25) farblich wie bei den Alteilen auswählen.
- Stahlbolzen (29) und Alu-Bolzen (41) mit Magnet (30) dazwischen in einen Stützring schieben.
- Beide Stützringe auf den Kolbenbügel so aufstecken, dass die flachen Bandführungen oben liegen (siehe nebenstehendes Bild).
- Beide Stützringe miteinander verklipsen.



Kolben auf Leichtgängigkeit prüfen, dazu:

- Kolben in das Zylinderrohr (1) einsetzen und verschieben,
- Gleitschuh und/oder Stützring wechseln, wenn:
 - der Kolben schwergängig läuft, oder
 - der Kolben großes Spiel hat.
- Kolben entnehmen.
- Dämpfdichtungen (23) so einsetzen, dass die Dichtlippe nach außen zeigt.

Zylinderrohr fetten:

- Das Zylinderrohr soweit erreichbar ausschließlich mit Originalfett innen fetten (s. Kap. „17.9 Schmierung“ auf Seite 39).
- Beide Stützringe und den Kolbenbügel hinter den Stützringen als Fettdepot fetten.
- Kolben mehrere Male ganz durchschieben. Bei langen Zylinderrohren zwischendurch nachfetten.
- Kolben entnehmen.
- Das Zylinderrohr auf kompletten inneren Fettfilm prüfen, dazu:
 - das Zylinderrohr gegen eine Lichtquelle halten und durchschauen; **es darf keine trockene Stelle erkennbar sein.**
 - Schmiervorgang bei Bedarf wiederholen.

Kolben montieren



Information

Kolbendichtungen haben eine empfindliche Dichtlippe, die nur „ziehend“ in das Zylinderrohr montiert werden darf. Deshalb erfolgt die Montage in folgenden Schritten:

- Die erste Kolbendichtung (24) so aufschieben, dass Lippe und Nut der Kolbendichtung nach außen zeigen.
- Die montierte Kolbendichtung gut einfetten und auch die Nut in der Kolbendichtung mit Fett füllen.



Verletzungsgefahr durch scharfes Band!



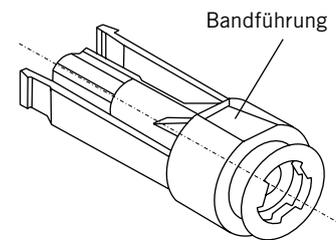
Handschuhe tragen:

- Inneres Dichtband (17) von der Seite mit der Kolbendichtung auf die flache Bandführung (Bild unten) der Stützringe so aufsetzen, dass der Anschliff aufliegt.
- Inneres Dichtband ohne zu knicken ein Stück durch den Kolben schieben.
- Den Kolben mit der Seite ohne Kolbendichtung voran zusammen mit dem inneren Dichtband in das Zylinderrohr einführen.
- Den Kolben bis ca. 1-2 cm vor der Kolbendichtung in das Zylinderrohr einschieben.
- Stift in das Zentrierloch vom inneren Dichtband stecken, welches sich im Zylinderrohr befindet. Inneres Dichtband so weit durchschieben, bis das andere Zentrierloch mit dem Ende des Stützringes bündig ist. Zentrierloch vom inneren Dichtband nicht über die Kolbendichtung schieben.



Beim Einführen des zweiten Stützrings unbedingt den Kolben nach unten drücken, um das innere Dichtband nicht zu beschädigen.

- Den Kolben ganz einschieben, mit dem Dichtband weiterschieben und auf der anderen Seite den Stützring etwas herausfahren.
- Die zweite Kolbendichtung mit der Nut nach außen auf den Stützring aufsetzen.
- Die Kolbendichtung einfetten und die Nut in der Kolbendichtung mit Fett füllen.
- Stift in das Zentrierloch vom inneren Dichtband stecken, welches sich im Zylinderrohr befindet. Inneres Dichtband so weit durchschieben, bis das andere Zentrierloch mit dem Ende des Stützringes bündig ist. Zentrierloch vom inneren Dichtband nicht über die Kolbendichtung schieben.
- Den Kolben zur Mitte ziehen, bis das innere Dichtband einseitig mit dem Zylinderrohr bündig ist.
- Überschüssiges Fett an den Enden des Zylinderrohres entfernen.



Anzugsmomente für Schrauben



Nachfolgend beschriebene Arbeitsgänge erfordern die Beachtung der in der Tabelle aufgeführten Anzugsmomente für Schrauben. Die Einhaltung ist wesentlich für die sichere Funktion des Linearantriebs während des Betriebes.

Linearantrieb	Schraube (36) für Deckel (35)		Schraube (15) für I-Band (17)		Schraube (13) für A-Band (11)	
	M5	6 Nm ± 1	M2,5	0,7 Nm ± 0,1	M2,5	0,7 Nm ± 0,1
-BG 25	M5	6 Nm ± 1	M2,5	0,7 Nm ± 0,1	M2,5	0,7 Nm ± 0,1
-BG 32	M6	10 Nm ± 1,5	M3	1,2 Nm ± 0,2	M3	1,2 Nm ± 0,2
-BG 40	M6	10 Nm ± 1,5	M3	1,2 Nm ± 0,2	M3	1,2 Nm ± 0,2
-BG 50	M6	10 Nm ± 1,5	M3	1,2 Nm ± 0,2	M3	1,2 Nm ± 0,2

Führungsschlitten montieren



- Führungsschlitten (56) vorsichtig auf das Zylinderrohr (1) schieben. Hierbei beachten, dass der Führungsschlitten nicht auf dem Zylinderrohr schleift.
- Abstreiferdeckel Innen (50) und anschließend Abstreiferdeckel Außen (51) auf das Zylinderrohr schieben.

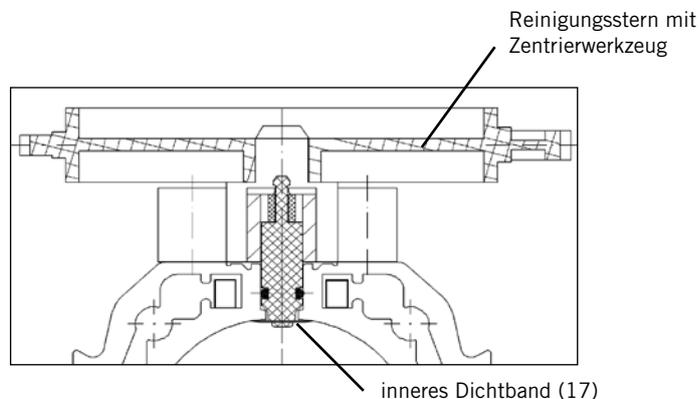
Dämpfzapfen (20) einsetzen und Deckel montieren

- Nutgrund für O-Ringe (21) fetten, die O-Ringe einsetzen und am Umfang fetten.
- Die Dämpfzapfen (20) fetten.
- Die Einlegemuttern (26) mit der Nase nach oben in die Dämpfzapfen einlegen.
- Die Dämpfscheiben (22) auf die Dämpfzapfen (20) aufschieben. Hierbei auf die richtige Einbaulage achten, Bohrung am Dämpfzapfen darf nicht verschlossen sein.



Verletzungsgefahr durch scharfes Band!

- Das innere Dichtband auf der Seite festhalten, wo es am Zylinderrohr bündig ist. Dann den Kolben bis ca. 100 mm vor das gegenüberliegende Ende des Zylinderrohrs schieben.
- Das Zentrierwerkzeug (siehe Abbildung, im Verschleißteilsatz und Servicepaket enthalten) dort von oben durch das Loch im inneren Dichtband stecken und festhalten.



- Einen Dämpfzapfen leicht schräg nach unten geneigt in das Zylinderrohr einsetzen.
- Dämpfzapfen mit leichter Kraft nach oben ganz einschieben und nach dem Rohrprofil ausrichten.
- Das Zentrierwerkzeug entnehmen.
- Einlegemutter (26) unterhalb der Bohrung des inneren Dichtbandes positionieren.
- Klemmstück (16) und Klemmschrauben (15) montieren, aber noch nicht festziehen.



Information

Beachten Sie die Tabelle „Anzugsmomente für Schrauben“ auf Seite 28.

- Den Kolben bis ca. 100 mm vor das andere Ende des Zylinderrohrs schieben.
- Das lose Ende des inneren Dichtbandes so weit wie möglich zum Ende des Zylinderrohres ziehen.
- Das Zentrierwerkzeug von oben durch das Loch im inneren Dichtband stecken und festhalten.
- Den zweiten Dämpfzapfen leicht schräg nach unten geneigt in das Zylinderrohr einsetzen.
- Dämpfzapfen mit leichter Kraft nach oben ganz einschieben und nach dem Rohrprofil ausrichten.
- Das Zentrierwerkzeug entnehmen.
- Einlegemutter (26) unterhalb der Bohrung des inneren Dichtbandes positionieren.
- Klemmstück (16) und Klemmschraube (15) montieren, Klemmstück aber noch nicht festziehen.
- Den Kolben an das andere Ende des Zylinderrohres schieben.
- Die Dämpfzapfen stirnseitig fetten und die O-Ringe (18, 19) einsetzen.
- Die Deckel so aufsetzen, wie der Luftanschluss benötigt wird.
- Über Kreuz die Schrauben (36) festziehen.
- Das innere Dichtband (17) mit gleichem Abstand zu den Rohrenden ausrichten und die Klemmschraube (15) auf dieser Seite festziehen.
- Den Kolben in die andere Endlage schieben.
- Das innere Dichtband (17) durch leichtes Verschieben des Klemmstückes (16) zur Anlage im gesamten Schlitzbereich bringen; dabei Vorspannung oder Durchhängen vermeiden.
- Klemmschraube (15) auf dieser Seite festziehen.

Inneres Dichtband auf Bandspannung prüfen

Das innere Dichtband muss eingebaut sein:

- ohne Vorspannung,
- ohne durchzuhängen.



OSPP-BG komplettieren



Information

Beachten Sie die Tabelle „Anzugsmomente für Schrauben“ auf Seite 19 und Seite 28.

- Äußeres Abdeckband (11) einlegen und vermitteln.
- Die beiden Mitnehmer (54) am Kolbenbügel (27a) einlegen und am Kolbenbügel ausrichten.
- Führungsschlitten montieren siehe Anleitung Seite 19.
- Einstellung des Spiels siehe Anleitung Seite 19.
- Montage der Abstreiferdeckel siehe Anleitung Seite 20.
- Schmierung siehe Anleitung Seite 20.
- Klemmstücke (14) so auflegen, dass diese an den Klemmstücken (16) des inneren Dichtbandes anliegen.
- Die Klemmstücke (14) mit Schrauben (13) befestigen.
- Die Klemmkappe (12) aufklipsen.

14 Störungsbeseitigung



Bei erforderlicher Reparatur (Einbau von Ersatzteilen) am OSP-P Reinraumzylinder müssen diese Linearantriebe direkt an den Hersteller geschickt werden!



14.1 Fehlerliste

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Hinweise finden Sie entsprechend in Kapitel:		
			Standard 	Reinraum 	Basic Guide 
Linearantrieb bläst an beliebiger Stelle am inneren Dichtband.	Inneres Dichtband (17) verschmutzt.	Inneres Dichtband reinigen.	14.2 auf Seite 32	*)	14.3 auf Seite 33
Linearantrieb bläst im Kolbenbereich.	Kolbendichtung (24) defekt.	Kolbendichtung ersetzen.	13 auf Seite 17	*)	13.4.2 auf Seite 20
Linearantrieb bläst am Deckel.	O-Ring (18, 19, 21) defekt.	O-Ringe ersetzen.	13 auf Seite 17	*)	13.4.2 auf Seite 20
Kolben läuft langsam oder ruckartig.	Verschmutzung durch Luft oder Abrieb.	Linearantrieb komplett zerlegen, reinigen und neu fetten. Dabei Verschleißteile wechseln. Verschleißteilsätze und Explosionszeichnung beachten.	13 auf Seite 17 und 17 auf Seite 35	*)	13.4.2 auf Seite 20 und 17.3 auf Seite 36
	Fehlende Schmierung.				
	Defekte Kolbendichtung (24).				
	Geschwindigkeit zu gering eingestellt.	Geschwindigkeit erhöhen (Drosselrückschlagventil).	9.2.3 auf Seite 12	9.2.3 auf Seite 12	9.2.3 auf Seite 12
	Arbeitsdruck unter 2 bar.	Arbeitsdruck überprüfen.	Anlageneinstellung		
Kolben kommt nicht in die Endlage.	Kein Langsamlauf fett im Linearantrieb bei Geschwindigkeit $v < 0,2$ m/s.	Langsamlauf fett einsetzen, bei Geschwindigkeit $v < 0,2$ m/s.	13 auf Seite 17	*)	13.4.2 auf Seite 20
	Dämpfschraube am Deckel ganz eingeschraubt (nur bei Zyl. 16 bis 80)	Dämpfschraube am Deckel einstellen: OSP-P nur bei Zyl. 16 bis 80 und OSPP-BG.	10 auf Seite 14	10 auf Seite 14	10 auf Seite 14
Linearantrieb fährt ein- oder beidseitig zu hart in die Endlage.	Falsche Einstellung der Endlagendämpfung: OSP-P nur bei Zyl. 16 bis 80 OSPP-BG alle Ø.	Einstellung mit Dämpfschraube korrigieren OSP-P nur bei Zyl. 16 bis 80 OSPP-BG alle Ø.	10 auf Seite 14	10 auf Seite 14	10 auf Seite 14
	Evtl. Überlastung.	Zusätzliche Stoßdämpfer vorsehen, s. zul. Masse und Geschwindigkeit lt. Dämpfungsdiagramm im OSP-P Katalog.	Einsatzparameter überprüfen		
	Dämpfdichtung (23)*, O-Ringe am Deckel (18, 19) / Dämpfzapfen (20), Kolbendichtung (24) oder inneres Dichtband (17) defekt. *OSP-P nur bei Zyl. 16 bis 80 *OSPP-BG alle Ø.	Teile überprüfen und bei Bedarf erneuern.	13 auf Seite 17 und Seite 18	*)	13.4.2 auf Seite 20
Die Magnetschalter arbeiten fehlerhaft.	Ferritische Teile zu nahe am Magnetschalter.	Teile aus nicht magnetischem Material einsetzen.	Auslegung der Anlage		
	Magnetschalter defekt.	Magnetschalter ersetzen.	siehe Katalog OSP-P		
Nur bei OSPP-BG : Führungsschlitten läuft zu langsam oder ruckartig.	Fehlende Schmierung.	Nachschmieren über integrierte Schmiernippel	-	-	„Schmierung“ auf Seite 20
Nur bei OSPP-BG : Führungsschlitten hat Spiel.	Abnutzung oder Verschleiß der Gleitprofile.	Führungsspiel nachstellen oder ggf. Gleitprofile ersetzen.	-	-	„Einstellen des Spiels“ auf Seite 19

*) bei Reinraumzylinder keine Eigenreparatur möglich, bitte an Hersteller senden.

14.2 Reinigung des inneren Dichtbandes OSP-P (nicht Reinraumzylinder)



Zwischen innerem Dichtband und Zylinder-Innenwand können sich Schmutzpartikel festsetzen. Die dadurch entstehende Leckage erfordert eine einfache Reinigung.



Achtung!

Gefahr von Augenverletzungen!

Tragen Sie immer eine Schutzbrille.

- Durch herausgeschleuderte Schmutzteilchen besteht die Gefahr von Augenverletzungen.



Gefahr von Schnittverletzungen!

- Schnittverletzungen durch scharfe Kanten des inneren Dichtbandes. Tragen Sie Schutzhandschuhe im Umgang mit dem inneren Dichtband.



Der Kolben muss frei von Hand verschiebbar sein, alle angetriebenen Teile sind zu entfernen. Bei sehr verbauten Verhältnissen ist der komplette Ausbau des Linearantriebs vorzusehen.



Schutzbrille aufsetzen.

Beachten Sie die [Explosionszeichnung auf Seite 35](#).

- **Arbeitsdruck auf 2 bar senken.**
- Kolben in in eine Endlage fahren, ggf. von Hand schieben.
- Linearantrieb auf der Seite entlüften, wo der Kolben steht.

OSP-P Ø 10:

- Klemmschrauben (13) für äußeres Abdeckband (11) lockern.

OSP-P Ø 16 bis Ø 80:

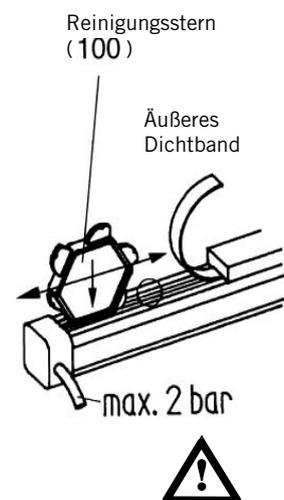
- Klemmkappen (12) abziehen
- Schrauben (13) und Klemmstück (14) für äußeres Abdeckband (11) entnehmen.
- Linearantrieb auf der Seite, wo der Kolben **NICHT** steht, mit max. 2 bar Druck belüften (andere Seite entlüftet lassen).
- Äußeres Abdeckband ohne zu knicken einseitig hochheben, (siehe Bild rechts)

HINWEIS:

Sollte der Schlitz bei kürzeren Hüben nicht komplett für den Reinigungsstern zugänglich sein, so muss man:

- die Abdeckung (9) mit den Abstreifern (8) und
 - das Abdeckband (11) komplett entfernen.
- (Siehe auch ab Kap. „Demontage OSPP-BG (Basic Guide)“ auf Seite 19).

- Passende Stegbreite des Reinigungssterns (100) in den Rohrschlitz bis zum Anschlag einführen. Die Linearantrieb-Größen sind entsprechend dem Zylinderdurchmesser eingepreßt (Ø 10 entspricht Ø 16).
- **Vorsichtig** den Reinigungsstern mehrmals in Längsrichtung unter Andrücken durch den Schlitz ziehen. Die ausströmende Luft bläst evtl. vorhandene Schmutzpartikel aus.
- Zweite Seite: Linearantrieb komplett entlüften und den Kolben von Hand in die andere Endlage schieben.
- Linearantrieb auf der Seite, wo der Kolben **NICHT** steht, mit max. 2 bar Druck belüften (andere Seite entlüftet lassen).
- Den Schlitz nochmals auf gleiche Weise mit dem Reinigungsstern säubern.
- Den Linearantrieb komplett entlüften und das äußere Abdeckband in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.



14.3 Reinigung des inneren Dichtbandes OSPP-BG



Zwischen innerem Dichtband und Zylinderrohr-Innenwand können sich Schmutzpartikel festsetzen. Die dadurch entstehende Leckage erfordert eine einfache Reinigung.



Achtung!

Gefahr von Augenverletzungen!

Tragen Sie immer eine Schutzbrille.

- Durch herausgeschleuderte Schmutzteilchen besteht die Gefahr von Augenverletzungen.



Gefahr von Schnittverletzungen!

- Schnittverletzungen durch scharfe Kanten des inneren Dichtbandes. Tragen Sie Schutzhandschuhe im Umgang mit dem inneren Dichtband.



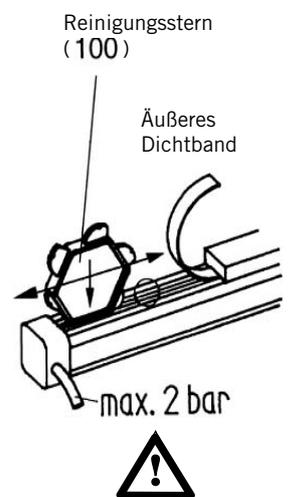
Der Führungsschlitten muss frei von Hand verschiebbar sein, alle angetriebenen Teile sind zu entfernen. Bei sehr verbauten Verhältnissen ist der komplette Ausbau des Linearantriebs vorzusehen.



Schutzbrille aufsetzen.

Beachten Sie die [Explosionszeichnung auf Seite 36](#).

- **Arbeitsdruck auf 2 bar senken.**
- Führungsschlitten in eine Endlage fahren, ggf. von Hand schieben.
- Linearantrieb auf der Seite entlüften, wo der Führungsschlitten steht.
- Klemmkappen (12) abziehen.
- Schrauben (13) und Klemmstück (14) für äußeres Abdeckband (11) entnehmen.
- Linearantrieb auf der Seite, wo der Führungsschlitten **NICHT** steht, mit max. 2 bar Druck belüften (andere Seite entlüftet lassen).
- Äußeres Abdeckband ohne zu knicken einseitig hochheben, (siehe Bild rechts).
- Passende Stegbreite des Reinigungssterns (100) in den Rohrschlitz bis zum Anschlag einführen. Die Linearantriebsgrößen sind entsprechend dem Zylinderdurchmesser eingepreßt.
- **Vorsichtig** den Reinigungsstern mehrmals in Längsrichtung unter Andrücken durch den Schlitz ziehen. Die ausströmende Luft bläst evtl. vorhandene Schmutzpartikel aus.
- Zweite Seite:
Linearantrieb komplett entlüften und den Führungsschlitten von Hand in die andere Endlage schieben.
- Linearantrieb auf der Seite, wo der Führungsschlitten **NICHT** steht, mit max. 2 bar Druck belüften (andere Seite entlüftet lassen).
- Den Schlitz nochmals auf gleiche Weise mit dem Reinigungsstern säubern.
- Den Linearantrieb komplett entlüften und das äußere Abdeckband in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.



15 Entsorgung



Beachten Sie unbedingt die Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung von umweltbelastenden Stoffen!

16 Einbauerklärung



Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co. KG
Pneumatic Division Europe – Origa
Industriestraße 8
70794 Filderstadt (Sielmingen)
Deutschland

Tel: +49 (0)7158 1703-0
Fax: +49 (0)7158 64870
info-origa-de@parker.com

www.parker-origa.com
www.parker.com

Ust.-Id.-Nr.: DE 277325745
Steuer-Nr.: 349/5747/2105

Commerzbank AG
BLZ: 480 400 35
Konto: 7610371
IBAN: DE14 4804 0035 0761 0371 00
SWIFT: COBADEFF480

Einbauerklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG

Die Bauarten des OSP-P und OSPP-BG (Linearantriebe):

Fabrikate:	OSP-P 10	OSP-P "Reinraumzylinder"
	OSP-P 16	und
	OSP-P 25	OSPP-BG25
	OSP-P 32	OSPP-BG32
	OSP-P 40	OSPP-BG40
	OSP-P 50	OSPP-BG50
	OSP-P 63	
	OSP-P 80	

sind entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG in alleiniger Verantwortung von:

Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co. KG
Pneumatic Division Europe - Origa
Industriestraße 8 · 70794 Filderstadt (Sielmingen)

Folgende harmonisierten Normen sind angewandt:

- DIN EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen
- DIN EN 60204.1, elektrische Ausrüstungen für Industriemaschinen
- DIN EN 983, Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

Die Inbetriebnahme der OSP-P Linearantriebe ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine/Anlage, in die die Linearantriebe eingebaut werden sollen den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht.

Die oben genannten pneumatischen Linearantriebe OSP-P und OSPP-BG sind vom Geltungsbereich der Druckgeräterichtlinie 97/23/EC ausgeschlossen.

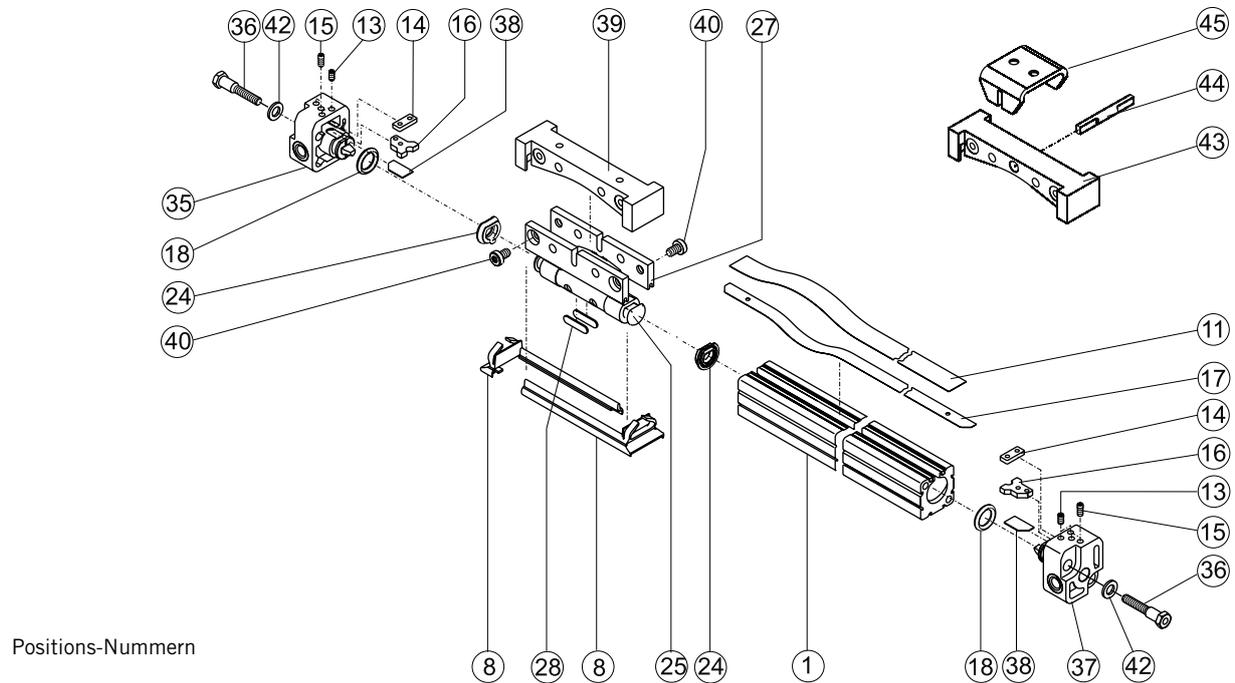
Filderstadt, September 2014

Denis Eckstein
ppa. Operations Manager

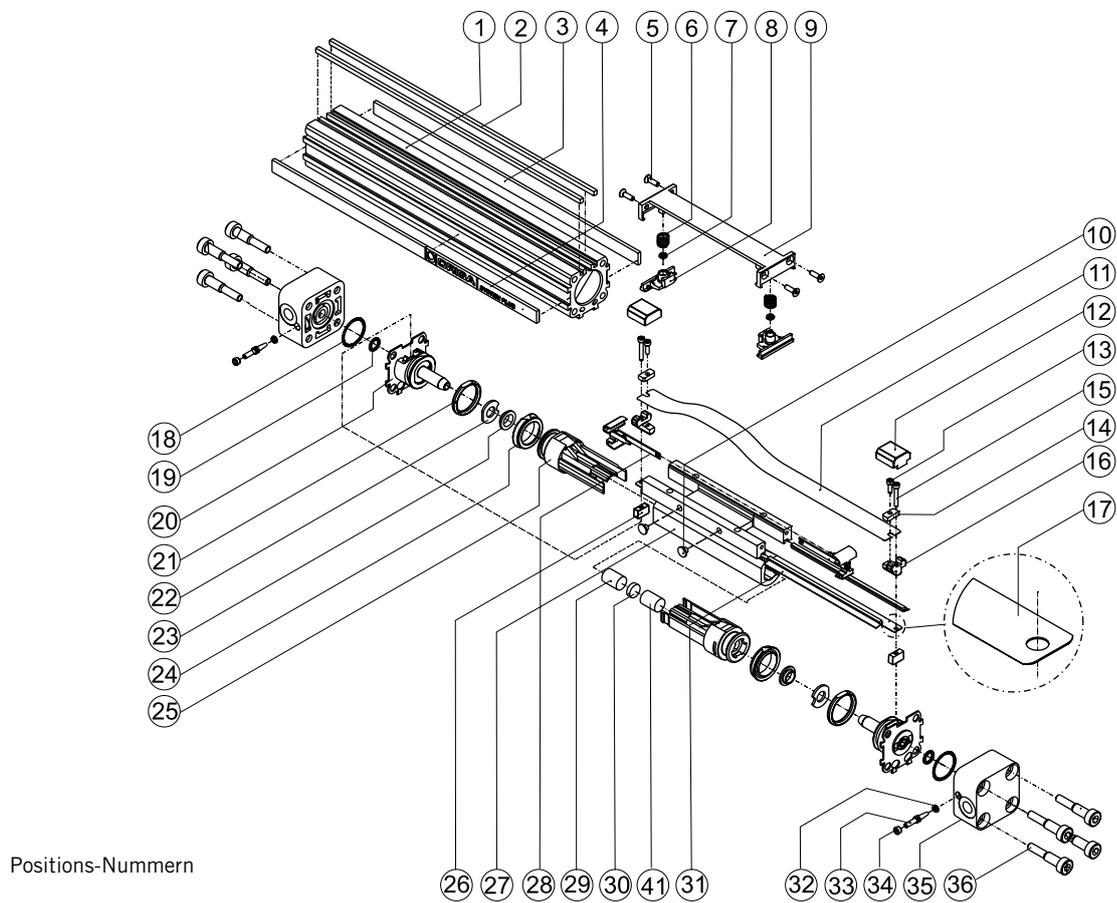
i. V. Dr. Axel Frösche
Engineering Manager

17 Ersatzteillisten

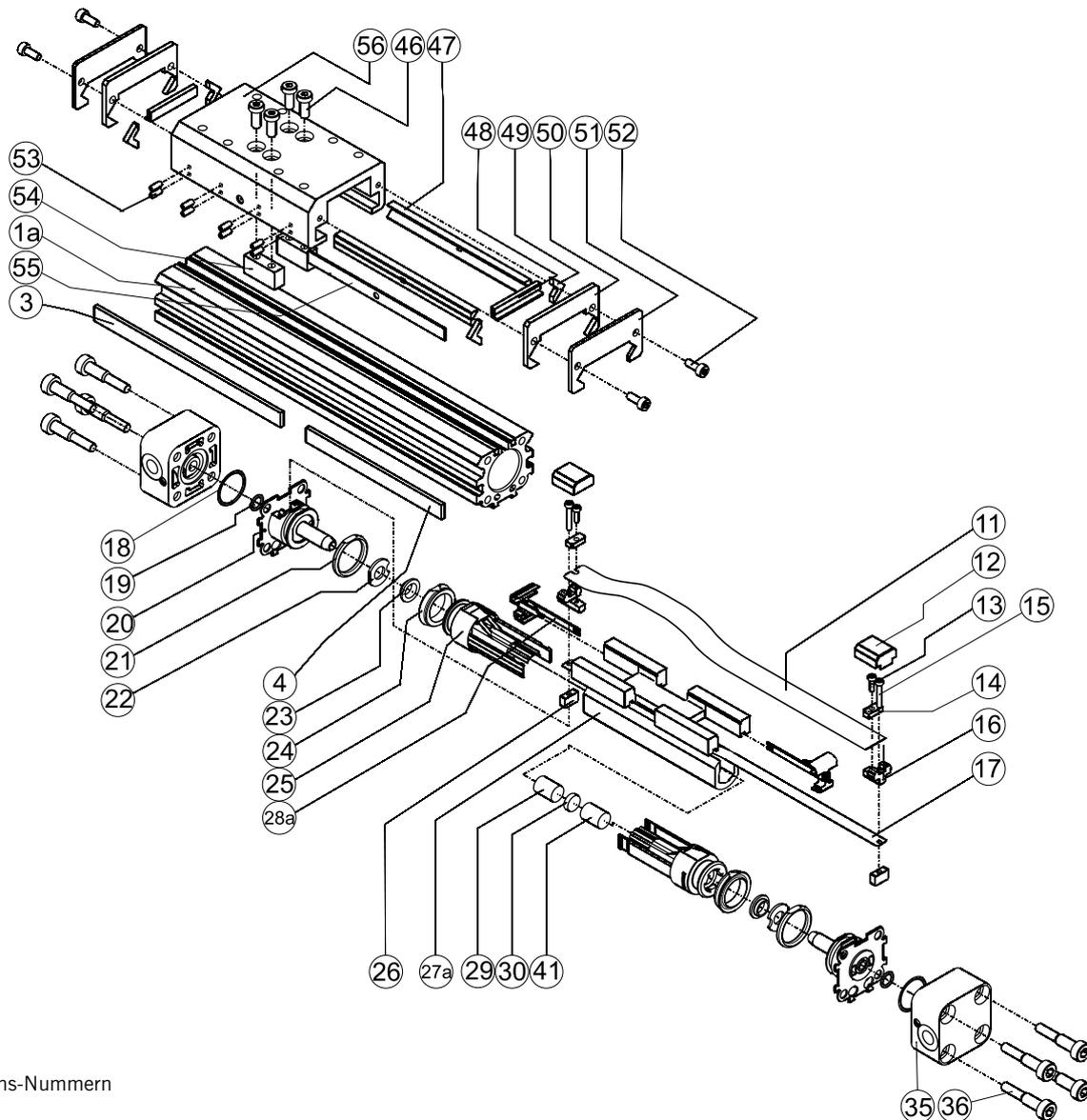
17.1 OSP-P Ø 10



17.2 OSP-P Ø 16 bis Ø 80



17.3 OSPP-BG



Positions-Nummern

17.4 Verschleissteilsätze OSP-P (nicht für OSP-P Reinraumzylinder)



POS. Ø10	POS. Ø16-80	BEZEICHNUNG	IDENT-NR. *							
			Ø 10	Ø 16	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80
8,18,24,28	7,8,18,19,21 22,23,24,28,31	VERSCHLEISSTEILSATZ STANDARD (INKL. FETT, REINIGUNGSSTERN UND ZENTRIERWERKZEUG)	3083	11052	11053	11054	11055	11056	11057	11058
8,18,24,28	7,8,18,19,21, 22,23,24,28,31	VERSCHLEISSTEILSATZ, VITON (INKL. FETT, REINIGUNGSSTERN UND ZENTRIERWERKZEUG)	3084	11059	11060	11061	11062	11063	11064	11065
-	7,8,18,19,21, 22,23,24,28,31	VERSCHLEISSTEILSATZ STANDARD LANGSAMLAUFFETT (INKL. FETT, REINIGUNGSSTERN UND ZENTRIERWERKZEUG)	-	11071	11072	11073	11074	11075	11076	11077
-	7,8,18,19,21, 22,23,24,28,31	VERSCHLEISSTEILSATZ, VITON, LANGSAMLAUFFETT (INKL. FETT, REINIGUNGSSTERN UND ZENTRIERWERKZEUG)	-	11078	11079	11080	11081	11082	11083	11084

* Bitte so bestellen: IDENT-Nr. + „FIL“, Beispiel: 11053FIL

17.5 Service-Pakete OSP-P (nicht für OSP-P Reinraumzylinder)



POS. Ø10	POS. Ø16-80	BEZEICHNUNG	IDENT-NR. **							
			Ø 10	Ø 16	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80
8,11,17,18, 24,28	7,8,11,17,18,19, 21,22,23,24, 28,31	SERVICEPAKET STANDARD MIT INNEREM DICHTBAND UND ÄUSSEREM ABDECKBAND, VERSCHLEISSTEILSATZ	3085	11111	11112	11113	11114	11115	11116	11118
8,11,17,18, 24,28	7,8,11,17,18,19, 21,22,23,24, 28,31	SERVICE-PAKET VITON, MIT INNEREM - DICHTBAND UND ÄUSSEREM ABDECK- BAND, VERSCHLEISSTEILSATZ	3086	11121	11122	11123	11124	11125	11126	11128
-	7,8,11,17,18, 19,21,22,23,24, 28,31	SERVICE-PAKET STANDARD, LANGSAMLAUFFETT, MIT INNEREM DICHTBAND UND ÄUSSEREM ABDECKBAND, VERSCHLEISSTEILSATZ	-	11131	11132	11133	11134	11135	11136	11138
-	7,8,11,17,18, 19,21,22,23,24, 28,31	SERVICE-PAKET VITON, LANGSAMLAUFFETT MIT INNEREM DICHTBAND UND ÄUSSEREM ABDECKBAND, VERSCHLEISSTEILSATZ	-	11141	11142	11143	11144	11145	11146	11148

17.6 Service-Pakete OSPP-BG



POS. Ø25-50	BEZEICHNUNG	IDENT-NR. **			
		Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
11,17,18,19 21,22,23,24 28a,47,48,49	SERVICEPAKET STANDARD MIT INNEREM DICHTBAND UND ÄUSSEREM ABDECKBAND	14479	14480	14481	14787
11,17,18,19 21,22,23,24, 28a,47,48,49	SERVICE-PAKET VITON, MIT INNEREM - DICHTBAND UND ÄUSSEREM ABDECK- BAND	14482	14483	14484	14788
11,17,18,19 21,22,23,24, 28a,47,48,49	SERVICE-PAKET STANDARD, LANGSAMLAUFFETT, MIT INNEREM DICHTBAND UND ÄUSSEREM ABDECKBAND	14485	14486	14487	14789
11,17,18,19 21,22,23,24, 28a,47,48,49	SERVICE-PAKET VITON, LANGSAMLAUFFETT MIT INNEREM DICHTBAND UND ÄUSSEREM ABDECKBAND	14488	14489	14490	14790

** Alle Service-Pakete bitte mit IDENT-NR + "Hublänge in mm" (fünfstellig) bestellen!
Beispiel: 11112-01000 entspricht Service-Paket Standard für OSPP25 mm mit Hublänge 1000 mm

17.7 Einzlersatzteile OSP-P



IDENT-NR. * (**)

POS.	BEZEICHNUNG	Ø 10	Ø 16	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80
1, 2	ZYLINDERROHR MIT MAGNETBAND **	3003	10346	10002	10293	10062	10232	10381	10417
3	ABDECKSCHIENE METERWARE	-	10468	10468	10468	10468	10468	10468	10468
4	ABDECKSCHIENE FÜR TYPENSCHILD	-	10469	10469	10469	10469	10469	10469	10469
5	SENKSCHRAUBE FÜR ABDECKUNG	-	10342	10724	10724	10724	10724	10384	10384
5	SENKSCHRAUBE FÜR ABDECKUNG ROSTFREI	-	10343	10761	10761	10761	10761	10687	10687
6	DRUCKFEDER FÜR ABSTREIFER	-	10354	10084	10084	10110	10084	10084	10084
6	DRUCKFEDER FÜR ABSTREIFER ROSTFREI	-	10355	10104	10104	10118	10104	10104	10104
7	O-RING FÜR ABSTREIFER	-	10344	10689	10689	10689	10689	10689	10689
7	O-RING FÜR ABSTREIFER VITON	-	10345	10756	10756	10756	10756	10756	10756
8	ABSTREIFER STIRNSEITIG	3062	10318	10026	10026	10026	10026	10026	10026
9	ABDECKUNG	-	10317	10027	10085	10085	10218	10379	10420
10	STOPFEN FÜR KOLBENBÜGEL	-	-	10674	10674	10674	10674	10674	10674
11	ÄUSSERES ABDECKBAND ABGELÄNGT **	3008	10348	10004	10295	10064	10234	10367	10419
12	KLEMMKAPPE	-	10322	10035	10035	10091	10091	10091	10091
13	KLEMMSCHRAUBE FÜR A-BAND	-	10316	3687	3687	3419	3419	3419	3419
13	KLEMMSCHRAUBE FÜR A-BAND ROSTFREI	2809	10337	10688	10688	4052	4052	4052	4052
14	KLEMMSTÜCK FÜR A-BAND	3022	10333	10052	10052	10109	10109	10109	10109
14	KLEMMSTÜCK FÜR A-BAND ROSTFREI	-	10333	10058	10058	10109	10109	10109	10109
15	KLEMMSCHRAUBE FÜR I-BAND	846	10336	11975	11975	13284	13284	13284	13285
16	KLEMMSTÜCK FÜR I-BAND	3021	10335	10034	10034	10090	10090	10090	10410
17	INNERES DICHTBAND ABGELÄNGT **	3005	10347	10003	10294	10063	10233	10380	10418
18	O-RING FÜR DECKEL AUSSEN	3023	10313	10039	10273	10097	10222	10390	10435
18	O-RING FÜR DECKEL AUSSEN VITON	3029	10349	10754	10758	10752	10760	10391	10436
19	O-RING FÜR DECKEL INNEN	-	10314	10040	627	3614	2526	10388	10437
19	O-RING FÜR DECKEL INNEN VITON	-	10350	10755	10759	10757	2527	10389	10438
20	DÄMPFZAPFEN	-	10310	10028	10265	10086	10205	10363	10405
21	O-RING FÜR DÄMPFZAPFEN	-	10338	10697	10292	10097	1245	10392	10433
21	O-RING FÜR DÄMPFZAPFEN VITON	-	10339	10698	1032	10752	1246	10393	10434
22	DÄMPFSCHEIBE	-	10311	10031	10266	10089	10212	10364	10416
23	DÄMPFDICHTUNG	-	751	1054	10267	1277	10213	10383	10428
23	DÄMPFDICHTUNG VITON	-	752	1055	10291	1278	10229	4906	10429
24	KOLBENDICHTUNG	3035	745	1052	1072	1275	1325	1345	1375
24	KOLBENDICHTUNG VITON	3096	746	1053	1073	1276	1326	1346	1376
25	STÜTZRING WEISS	3033	10303	10008	10268	10067	10211	10368	10421
25	STÜTZRING ROT	-	10325	10009	10276	10068	10219	10369	10422
25	STÜTZRING GRÜN	-	10326	10010	10277	10069	10220	10370	10423
26	EINLEGEMUTTER	-	10330	10051	10051	10108	10108	10108	10408
27	KOLBENBÜGEL	-	10302	10007	10262	10066	10202	10366	10431
27	KOLBEN, STÜTZRING WEISS MIT MAGNET	3053	-	-	-	-	-	-	-
28	GLEITSCHIENE	3036	-	-	-	-	-	-	-
28	GLEITSCHUH WEISS	-	10340	10020	10269	10081	10214	10371	10424
28	GLEITSCHUH ROT	-	10305	10021	10270	10082	10215	10372	10425
28	GLEITSCHUH GRÜN	-	10312	10022	10271	10079	10216	10373	10426
28	GLEITSCHUH BLAU	-	10341	10023	10272	10080	10217	10374	10427
29	BOLZEN FÜR MAGNET	-	10351	10057	10287	10117	10226	10387	10226
30	MAGNET	-	10331	10056	10286	10116	10225	10386	10225
31	ABSTREIFER (SEITLICH)	-	10329	10025	10083	10083	10224	10394	10442
35	DECKEL STANDARD KOMPLETT	-	20530	20534	20542	20550	20558	20566	20574
35	DECKEL STANDARD KOMPLETT VITON	-	20531	20535	20543	20551	20559	20567	20575
35	DECKEL STIRNSEITIG KOMPLETT	-	20532	20536	20544	20552	20560	20568	20576
35	DECKEL STIRNSEITIG KOMPLETT VITON	-	20533	20537	20545	20553	20561	20569	20577
35	DECKEL EINSEITIG LI., KOMPLETT	-	-	20538	20546	20554	20562	20570	20578
35	DECKEL EINSEITIG RE., KOMPLETT	-	-	20540	20548	20556	20564	20572	20580
35	DECKEL EINSEITIG LI., KOMPLETT, VITON	-	-	20539	20547	20555	20563	20571	20579
35	DECKEL EINSEITIG RE., KOMPLETT, VITON	-	-	20541	20549	20557	20565	20573	20581
35	DECKEL LINKS STANDARD	3015	-	-	-	-	-	-	-
35	DECKEL LINKS VITON	3027	-	-	-	-	-	-	-

* Bitte so bestellen: IDENT-Nr. + „FIL“, Beispiel: 10007FIL

** Bitte so bestellen: IDENT-Nr. + „Hublänge in mm“ (fünfstellig)

Beispiel: Zylinderrohr mit Magnetband D.16 mm, Hublänge 1000 mm: 10346-01000

Einzelersatzteile OSP-P (Fortsetzung)



POS.	BEZEICHNUNG	IDENT-NR. *							
		Ø 10	Ø 16	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80
36	SCHRAUBE FÜR DECKEL	735	10136	10033	10282	858	1202	10377	10589
36	SCHRAUBE FÜR DECKEL ROSTFREI	795	10328	10046	10283	859	1215	10378	10589
-	STOPFEN FÜR DÄMPFSCHRAUBENBOHRUNG	-	-	-	-	-	-	3434	3186
-	PLATTE FÜR MAGNET	-	-	-	-	-	-	-	10441
-	SCHRAUBE FÜR PLATTE MAGNET	-	-	-	-	-	-	-	2692
-	SCHEIBE	-	-	-	-	-	-	-	3792
37	DECKEL RECHTS STANDARD	3016	-	-	-	-	-	-	-
37	DECKEL RECHTS VITON	3028	-	-	-	-	-	-	-
38	DRUCKPLATTE	3097	-	-	-	-	-	-	-
39	MITNEHMER	3052	-	-	-	-	-	-	-
40	SCHRAUBE STANDARD / ROSTFREI	3583	-	-	-	-	-	-	-
41	AL-BOLZEN FÜR MAGNET	-	-	11922	11923	11924	11925	11926	-
42	SCHEIBE ROSTFREI	797	-	-	-	-	-	-	-
43	MITNEHMER MIT BUCHSE	3067	-	-	-	-	-	-	-
44	MITNEHMERZAPFEN	3055	-	-	-	-	-	-	-
45	GABEL	3056	-	-	-	-	-	-	-

17.8 Einzelersatzteile OSP-P-BG



POS.	BEZEICHNUNG	IDENT-NR. * (**)			
		Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
1a	ZYLINDERROHR MIT MAGNETBAND **	14066	14159	14470	14596
27a	KOLBENBÜGEL	14064	14157	14469	14591
28a	GLEITSCHUH WEISS	10020	14177	10081	10214
28a	GLEITSCHUH ROT	10021	14178	10082	10215
28a	GLEITSCHUH GRÜN	10022	14179	10079	10216
28a	GLEITSCHUH BLAU	10023	14180	10080	10217
46	SCHRAUBE FÜR MITNEHMER STANDARD	10678	666	666	666
46	SCHRAUBE FÜR MITNEHMER ROSTFREI	10679	667	667	667
47	GLEITPROFIL FÜR BASIC GUIDE	14059	14148	14476	10569
48	ABSTREIFER FÜR BASIC GUIDE	14060	14149	1683	10471
49	FILZ FÜR BASIC GUIDE	3329	1619	1665	10665
50	ABSTREIFERDECKEL INNEN	14061	14150	14477	14593
51	ABSTREIFERDECKEL AUSSEN	14062	14152	14478	14594
52	SCHRAUBE FÜR ABSTREIFERDECKEL	10167	10167	3716	1062
53	GEWINDESTIFT	11917	10682	10682	10682
54	MITNEHMER FÜR BASIC GUIDE	14063	14156	14156	14156
55	ABSTÜTZBLECH FÜR BASIC GUIDE	14058	14147	14475	10570
56	FÜHRUNGSSCHLITTEN FÜR BASIC GUIDE	14057	14146	14473	14595

17.9 Schmierung



	IDENT-NR. *
FETT FÜR LANGSAMLAUF < 0,2 m/s, TUBE 25 G	3185
FETT FÜR NORMALGESCHWINDIGKEIT, TUBE 25 G	1598
FETT FÜR FÜHRUNG, TUBE 8 ML	10550
FETT FÜR FÜHRUNG, 0,5 KG	11606

* Bitte so bestellen: IDENT-Nr. + „FIL“, Beispiel: 10033FIL

** Bitte so bestellen: IDENT-Nr. + „Hublänge in mm“ (fünfstellig)
Beispiel: Zylinderrohr mit Magnetband D 25 mm, Hublänge 1000 mm: 14066-01000

Parker Worldwide

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates,
Dubai

Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener
Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku

Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles

Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BY – Belarus, Minsk

Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy

Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czech Republic, Klecany

Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst

Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup

Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid

Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa

Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve

Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens

Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budapest

Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin

Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corsico (MI)

Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty

Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands, Oldenzaal

Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker

Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Poland, Warsaw

Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira

Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest

Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow

Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga

Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovakia, Banská Bystrica

Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto

Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turkey, Istanbul

Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev

Tel +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick

Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – South Africa, Kempton Park

Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario

Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland

Tel: +1 216 896 3000

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill

Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai

Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong

Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai

Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo

Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – South Korea, Seoul

Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam

Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt Wellington

Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore

Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok

Tel: +662 186 7000-99

TW – Taiwan, Taipei

Tel: +886 2 2298 8987

South America

AR – Argentina, Buenos Aires

Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Sao Jose dos Campos

Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago

Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca

Tel: +52 81 8156 6000

Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co. KG

Pneumatic Division Europe – Origa

Industriestraße 8

70794 Filderstadt, Germany

Tel: +49 (0)7158 1703-0

Fax: +49 (0)7158 64870

E-Mail: info-origa-de@parker.com

www.parker-origa.com

www.parker.com

