



MEDAN

Maschinen-Elemente und Druck-Antriebe



WIR BEWEGEN LINEAR



Betriebsanleitung
Baureihe PL/PLF/PLK

Inhaltspositionen

1	Allgemeine Einleitung	Seite	3
2	Symbolerklärungen	Seite	3
3	Produktbeschreibung	Seite	4
4	Typenschilder/ Etiketten	Seite	5
5	Funktionsbeschreibung	Seite	6
6	Sicherheitsklassifizierung / Sicherheitshinweise	Seite	7/8
7	Technische Angaben	Seite	9
8	Einsatz und Verwendung	Seite	10
9	Transport und Aufbewahrung	Seite	10
10	Einbau	Seite	10/11
11	Inbetriebnahme	Seite	12
12	Betrieb	Seite	13
13	Störung und Beseitigung	Seite	13
14	Wartung und Reparatur	Seite	14
15	Anlagen:		
	❶ Konformitätserklärung		
	❷ Herstellererklärung		

1 Allgemeine Einleitung











Mit dieser Anleitung will der Zylinderhersteller Hilfestellung geben beim Gebrauch der von ihm gelieferten Produkte.

Damit soll vermieden werden, dass infolge anwenderseitig unzureichender Kenntnisse ein vermeidbarer Schaden am Produkt oder seinem Umfeld entsteht, wobei auch eine Verkürzung der erreichbaren Lebensdauer als Schaden zu verstehen ist.

Es ist unabdingbar und Sache des Anwenders, dass diese Anleitung vom Leser in allen Punkten verstanden wird. Im Zweifelsfalle ist der Hersteller zu kontaktieren; Die Verantwortung hierfür liegt beim Anwender und kann nicht auf den Hersteller übertragen werden.

2 Symbolerklärungen

In den nachfolgenden Ausführungen kommen verschiedene Symbole zum Einsatz, welche die Aufmerksamkeit des Lesers besonders wecken sollen und deren Bedeutung hier erläutert wird.

	Warnung vor Nichtbeachtung von Sicherheitspositionen in dieser Betriebsanleitung
	Hinweis auf beachtungswürdige Erläuterungen
	Explosionsgefahr
	Schnittgefahr
	Quetschgefahr
	Schutzbrille erforderlich
	Schutzhandschuhe erforderlich
	Sicherheitsschuhe erforderlich
	Brandgefahr
	Verfügbares Zubehör

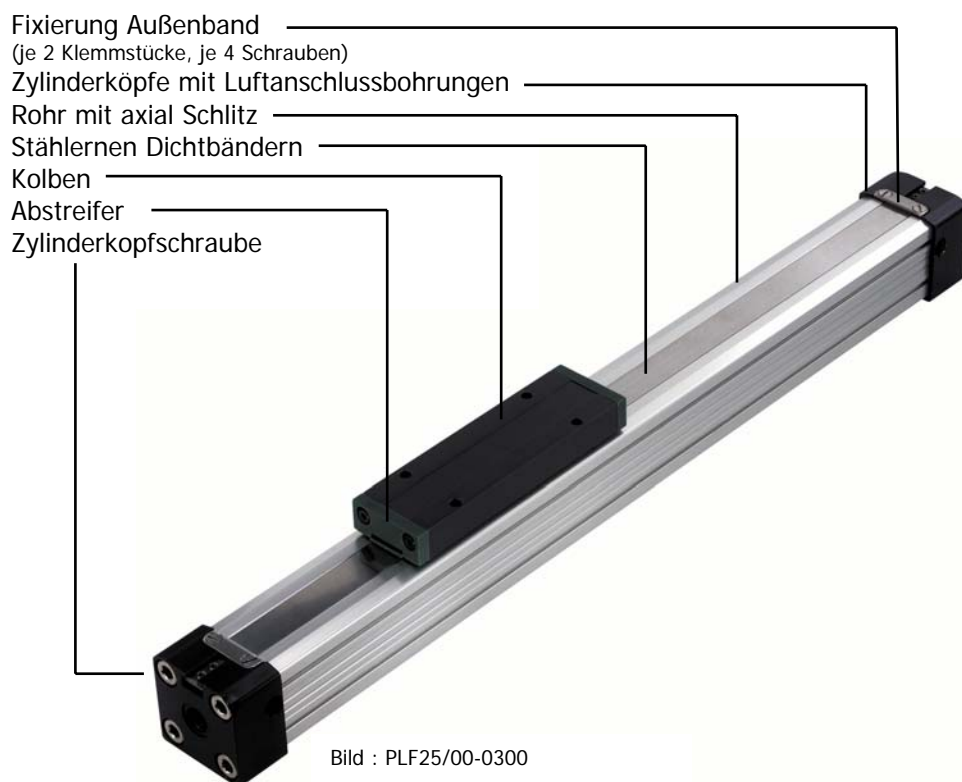
3 Produktbeschreibung

Der Zylinder gehört zu der Produktfamilie „Kolbenstangenloser Zylinder“.

Er besteht aus 1 (2[Baureihe DUO 96]) Rohr(en) mit einem axial durchgängigen Schlitz, zwei Zylinderköpfen mit Luftanschlussbohrungen, 1 (2) Kolben, stählernen Dichtbändern und einer weiteren Zahl innen liegender Einzelteile.

Aluminium bestimmt nahezu vollständig die Außenfläche des Zylinders; ein sehr kleiner Teil dieser Fläche wird durch Kunststoff (Plastik/Gummi) und Stahl/Messing (Schrauben) gestellt.

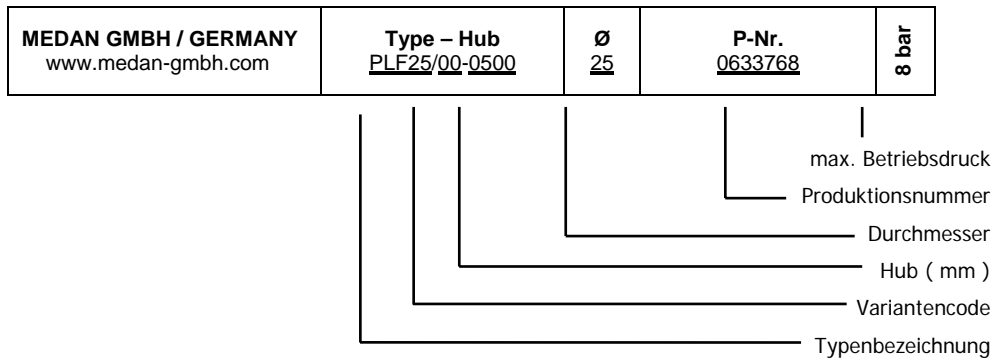
Die außen liegenden Teile und ihre Charakteristiken zeigt die nachfolgende Abbildung.



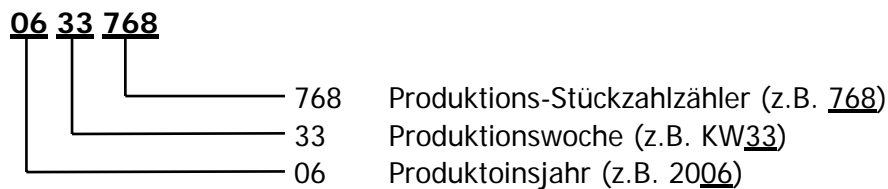
4 Typenschild / Etiketten

- Jeder Zylinder trägt drei Etiketten, deren Inhalte sorgfältig zu beachten und leserlich zu erhalten sind!

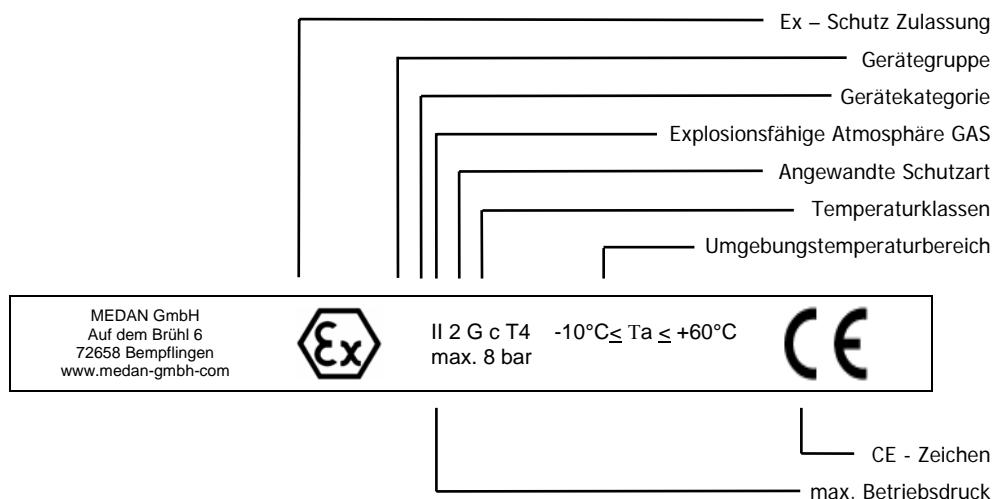
a) Typenschild



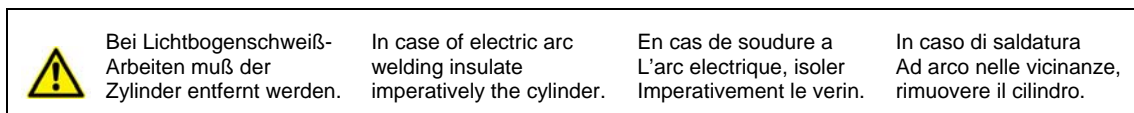
a1) Produktionsnummer (P-Nr.)



b) ATEX-Schild



c) Warnschild



5 Funktionsbeschreibung

Im Zylinderrohr bewegt sich unter Drucklufteinwirkung ein Kolben, der einen nach außen reichenden Steg hat (s.o.) und mittels entsprechender Gestaltung dem Anwender die Möglichkeit gibt, dort eine Last zu befestigen. Bei Verfahren des Kolbens wird diese Last bewegt.

Das (Die) Rohr(e) wird (werden) am jeweiligen Ende durch einen Zylinderkopf abgeschlossen und parallel (DUO 96) gefasst.

An den Zylinderköpfen befinden sich geeignete Anschlussmöglichkeiten, durch die druck- und volumengesteuerte Luft in das Zylinderinnere zugeführt werden kann. Weitere, kopfseitig vorhandene Anschlussmöglichkeiten für die Einbaumontage des Gerätes sind zusätzlich vorhanden

Die Rohrschlitzabdichtung erfolgt mittels präzisionsgeschliffener Metallbänder aus rostfreiem Stahl.

Unterschiedliche Druckverhältnisse auf den Kolbenseiten schieben den Kolben stets in Richtung des niederen Druckbereiches. Kolbenschubkraft und -geschwindigkeit wachsen dabei proportional mit der Veränderung der Druckunterschiede zwischen den beiden Kolbenflächen.

- ✓ Bedarfsorientierte Steuerpläne können gegen Gebühr beim Zylinderhersteller bezogen werden.



Jeder Zylinder ist im Anlieferungszustand grundsätzlich dauerfettgeschmiert!












Weiter unten stehende Ausführungen hiezu unbedingt beachten!
(Kapitel 12 BETRIEB)

6 Sicherheitsklassifizierung / Sicherheitshinweise

Konstruktion und Herstellung ermöglichen die Sicherheitseinordnung dieses Zylinders in die Klassifizierung nach

ATEX  II 2 G c T4 $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ 

-  Bei bestimmungs- / sachgemäßem Zylindereinsatz ist der Betrieb desselben in einem explosiven Umfeld unter Beachtung der ATEX-Vorgaben nach Richtlinie 94/9EG möglich.
-  Der Einsatz des Gerätes ist dann bestimmungs- / sachgemäß, wenn der Zylinder nur im Rahmen der technischen Daten des Herstellers zum Antrieb von Massen verwendet wird. Das Antriebsmedium ist hierbei ausschließlich Druckluft bis zu einem maximalen Druck von 8 bar!
-  Bei starker, pneumatischer Abbremsung der bewegten Massen darf im bremsseitig liegenden Zylinderraum dieser Druck (8 bar) unter keinen Umständen überschritten werden. Steuerungsseitig ist entsprechend Vorkehrung zu treffen. Auf die Möglichkeit der Herstellerunterstützung sei an dieser Stelle verwiesen (Kapitel 5/).
-  Im Sinne eines bestimmungs-/sachgemäßen Einsatzes wirkt auch Kapitel 12 dieser Anleitung.
-  Nicht bestimmungs- /sachgemäße Zylinder Verwendung kann zu Personen- und/oder Sachschäden führen, für die dann ausschließlich der Betreiber verantwortlich ist; die Herstellerhaftung ist ausgeschlossen.
-  Das Personal zum Betrieb des Gerätes bzw. der Anlage, in welcher der Zylinder eingebaut ist, muss qualifiziertes Fachpersonal sein, welches u.a. die Richtlinien des Explosionsschutzes anwendet; dies sicherzustellen obliegt dem Betreiber des Zylinders. Auch hier ist Unterstützung des Herstellers auf Anfrage möglich.
-  Durch den Hersteller nicht schriftlich autorisierte Veränderungen am Zylinder dürfen nicht gemacht werden.
Sie führen zum Verlust der Herstellergewährleistung und können große Schäden an Sachen oder Personen auslösen. In so einem Fall geht das Risiko voll auf den Betreiber der Anlage über.
-  Der Zylinder muß im Originalzustand eingesetzt werden. Selbst das Manipulieren an den außen liegenden Schrauben ist nicht zulässig. Die Betriebssicherheit des Zylinders wird dadurch stark beschädigt!
Ebenso wenig dürfen zylinder- oder anlagenseitig angebaute Schutzeinrichtungen entfernt bzw. stillgelegt werden.

- ❗ Unsachgemäße Verwendung des Zylinders muß vermieden werden. Im Zweifelsfalle ist unbedingt vorherige Klärung der Situation notwendig, um die Betriebssicherheit des Gerätes zu erhalten. Die Belastungswerte des Einsatzfalles dürfen unter keinen Umständen die Herstellergrenzwerte übersteigen.

- ❗ Nach Abschalten und Entlüften der Anlage muß der Zylinder zusätzlich auf Druckfreiheit kontrolliert werden.
Eventuell noch vorhandene Restfüllung kann unkontrollierte, gefahrenträchtige Kolbenbewegungen auslösen. Lesen Sie hierzu auch die Bedienungsanleitung der Gesamtanlage bzw. der Maschine.

- ❗ Die Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft, des TÜV, des VDE/VDMA oder entsprechende nationale, gesetzliche Vorschriften sind zu berücksichtigen!

- ❗ Die Haftetiketten müssen in leserlichem Zustand gehalten werden.

- ❗ Die Kunststoffabdeckkappen der Luftanschlüsse sind erst kurz vor Einbau des Zylinders zu entfernen, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern.

7 Technische Angaben

Die nachfolgende technische Übersicht ermöglicht, die Situation hinsichtlich des sach- und bestimmungsgemäßen Einsatzes des Zylinders zu prüfen sowie ggf. durch entsprechende Gegenmaßnahmen sicherzustellen.

Weiterführende, insbesondere rechnerische Untersuchungen sind mit Hilfe der Katalogangaben vorzunehmen. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu kontaktieren.

Zylindertyp: PL • PLF • PLG • PLK • PL-DU096

Baugröße: Ø16-40 • Ø16-63 • Ø16-40 • Ø16-63 • Ø2x16-32

Bauart:

Doppelt wirkender Zylinder ohne Kolbenstange mit direkter Lastbefestigung und integrierter Endlagendämpfung

Medium: Druckluft (getrocknet + gefiltert [ISO 8573-1], ungeölt/geölt)

Betriebsdruck 2,0 - 8,0bar

zul. Betriebs- /Umgebungstemperatur: -10°... ≤ ... +60C°

Kolbenvorschubkraft [theor.]:

(beidseitig gleiche Kraftverhältnisse)

Ø16 – 110,00N	•	Ø2x16 – 200,00N
Ø25 – 250,00N	•	Ø2x25 – 480,00N
Ø32 – 420,00N	•	Ø2x32 – 820,00N
Ø40 – 640,00N		
Ø50 – 1000,00N		
Ø63 – 1550,00N		

Endlagendämpfung: Pneumatisch – stufenlos regulierbar

Einbaulage: beliebig;

Bei Bedarf können diesbezüglich Schaltpläne gegen geringe Gebühr beim Hersteller des Zylinders erworben werden.



Für Schräg- bis Senkrechtlage ist bei Drucklosschaltung des Zylinders die Kolbenposition kontrolliert auf untere Endlage zu fahren, um so die Schwerkraftkomponente zu neutralisieren.

8 Einsatz und Verwendung

- ⚠ Der gelieferte Druckluftzylinder kann überall dort zum Einsatz gebracht werden, wo die Umgebungsverhältnisse den Vorgaben der

ATEX  II 2 G c T4 $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ 


gemäß Richtlinie 94/9EG entsprechen.

- ⚠ Die Verwendung des Zylinders erfolgt nur im Rahmen linearer Lastbewegungen bzw. Kräfteinsätze, wobei die Personenbeförderung ausgeschlossen ist!

9 Transport und Aufbewahrung

- ⚠ Der Zylinder kann ein Gewicht von bis zu 80 kg erreichen!

Beim Transport des Gerätes mit einem Hebezeug ist zur Vermeidung von Unfällen sorgfältig darauf zu achten, dass die Tragseile bzw. Traggabeln den Zylinderschwerpunkt in der Mitte haben; dieser liegt auf halber Zylinderlänge.

 Das Tragen von Sicherheitsschuhen ist ebenso unbedingt erforderlich wie die Einhaltung des Sicherheitsabstandes von der schwebenden Last! Über Transportschäden sind der Hersteller und der Transporteur sofort zu unterrichten; das gleiche gilt auch bei festgestellter unvollständiger Lieferung.

- ⚠ Die Aufbewahrung des Zylinders hat stets durchbiegungsfrei auf waagerechter, ebener Unterlage in staubfreier, trockener Umgebung zu erfolgen. Die Lagerung muss frei sein von Dauerschwingungen und Sonneneinstrahlung; Raumtemperatur vorzugsweise $\sim 20^{\circ}\text{C}$.

10 Einbau

- ⚠ Der Zylinder ist beim Einbau in eine Anlage/Maschine nur an den dafür in den Zylinderköpfen vorhandenen Schraubengewindebohrungen zu befestigen!





Dies kann direkt oder mit Hilfe von Befestigungsteilen des Herstellers aus dem Zubehörsortiment des Kataloges erfolgen.

- ⚠ Eine einbaubedingte Zylinderdurchbiegung ist unzulässig!

Bei längeren Zylindern ist Mittelstützen-Unterstützung zur Lastabfangung während der Lastfahrt erforderlich! Fragen hinsichtlich Zahl und Positionierung werden im Herstellerkatalog (s. S. 9) beantwortet.

- ⚠ Grobe Behandlung (Hammerschläge u. ähnliches) sind zu unterbleiben.

- ⚠ Bei Einbau außerhalb der Waagerechten unbedingt die Ausführungen in Abschnitt 7 „Einbaulage“ beachten.
 - ⚠ Beim Einbau des Zylinders ist unter allen Umständen darauf zu achten, dass keine Diagonalverspannung des Gerätes auftritt! Die Einbaulinie zwischen den jeweiligen Montageverschraubungen der Zylinderköpfe muß eine Gerade sein; eine interne Verdrehung des Zylinders infolge krummer Einbaulinie führt zu einer Beschädigung des Gerätes. Außerdem kann ein Herausschleudern der Dichtbänder (Außen- / Innenband) erfolgen!
 - ⚠ Der Zylinder muß während des Betriebes vor Überhitzung aus Wärmestrahlung oder aus der Wärmezufuhr eines ihn umströmenden Mediums geschützt werden! Dies ist Sache des Anwenders dieses Gerätes.  
 - ⚠ Nach Einbau des Zylinders sind Elektroschweißarbeiten an der Anlage/Maschine nicht zulässig – im Falle der Notwendigkeit solcher Arbeiten ist der Zylinder vorher auszubauen oder elektrisch vollwertig isoliert zu stellen. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift führt zu einer Zerstörung des Zylinderdichtsystemes. Die Beschädigungen an Rohr, Dichtungen und Dichtbänder erreichen dabei Schrottcharakter!
- Wegen der besonderen Wichtigkeit der vorgenannten Vorschrift trägt jeden Zylinder herstellerseitig ein **gelbes Warnetikett**, welches nicht entfernt werden darf und in gut leserlichem Zustand gehalten werden muß.
- ⚠ Die Befestigung der Transportlast ist nur an dem dafür zylinderseitig vorgesehenen Mitnehmerteil zulässig - siehe auch Darstellung in Kapitel 3! Entstehende Kräfte und Momente sind nur in Übereinstimmung mit den dsbzgl. Katalogangaben erlaubt; siehe Seite 7, 17, 21, 22, 25 oder 26 (je nach Zylinder).
 - ⚠ Bei Anbau von Seitenteilen unbedingt beachten, daß der externe Kolbenmitnehmer und die zu bewegende Last genügend Freiraum haben.
 - ⚠ Im Falle des Einsatzes externer Führungssysteme in Verbindung mit dem Zylinderantrieb ist eine Zwangsführung Des Kolbens, welcher seine eigene Führung im geschlitzten Rohr hat, unbedingt zu vermeiden. Daraus eventuell resultierende Kräfte im Sinne einer „Scherwirkung“ führen kurzfristig zur Zerstörung der Kolbenführung und damit Zur Gleitfähigkeit des Kolbens; der Zylinder ist dann nicht mehr arbeitsfähig!
 - 📘 Die Schwierigkeit, einen absolut parallel ausgerichteten Zustand zwischen externer Führung und zylindereigener Führung zu erreichen, wird zuverlässig durch Verwendung der hierfür vom Hersteller angebotenen besonderen Lastbefestigung, bewältigt; siehe Katalog auf den Seiten 11 und 12.

11 Inbetriebnahme

- ⚠ Sicherheitskontrollen vor der Inbetriebnahme sind unbedingt zu machen! Unter anderen folgende:

Vergewissern Sie sich, daß im Fahrbereich des Antriebes (externer Kolbenbereich) ausreichender Freiraum besteht; d.h., daß in diesem Bereich keine Sachen oder Personen in Kollision mit dem Kolben geraten können – auch unbeabsichtigtes Eingreifen in diesen Freiraum muß verhindert werden. Dieser Bereich darf nur bei absolutem Stilland der bewegbaren Teile erreichbar sein. Beides gilt sowohl für die Erstinbetriebnahme als auch für den Wiederhol- und Dauerbetrieb.



Vergewissern Sie sich, daß alle Anschlüsse und Befestigungen fest und sicher angezogen sind, und alle eingegebenen Daten den Vorgaben entsprechen.

Für die Erstinbetriebnahme gilt folgendes:

Im Anlieferungszustand ist bei jedem Zylinder die Dämpfung in den Endlagen auf lastfreien Betrieb bei einem Arbeitsdruck von 6bar eingestellt.

Anwenderseitig ist also hier die Dämpfung entsprechend den gegebenen Arbeitsbedingungen zu optimieren.

Dazu wird mit abluftseitig gedrosselter Druckluft der Kolben mit der vorgesehenen Arbeitslast in langsamer Fahrt in eine Endlage getrieben und dabei wird die Qualität der vorhandenen Dämpfung durch Beobachtung festgestellt.

Je nach festgestellter Dämpfungsqualität wird diese nunmehr durch Drehöffnung oder -schließung der Dämpfschraube (Rechtsgewinde) optimiert. Die richtige Einstellung liegt dann vor, wenn die Kolbeneinfahrt in die Endlage weich und anschlaggedämpft erfolgt.

Die Güte dieser Einstellung ist dann durch mehrfache Hin- und Herfahrt des Kolbens mit Arbeitsgeschwindigkeit und Arbeitslast zu prüfen und erforderlichenfalls durch Verstellen der Position der Dämpfschraube zu optimieren.

- ⚠ Die Dämpfung unterliegt dem Verschleiß und ist daher regelmäßig zu überprüfen und ggfls. nachzustellen.

12 Betrieb

- ⚠ Stillstandzeiten (Wochenende) von mehr als drei Tagen bedeuten eine Unterbrechung des Dauerbetriebes. Zur Wiederaufnahme des Dauerbetriebszustandes ist entsprechend den Angaben im Kapitel 11 zu verfahren.
- ⚠ Stillstandzeiten, welche gemäß den vorangegangenen Erläuterungen den Dauerbetrieb nicht „unterbrechen“, lassen einen Weiterbetrieb ohne weiteres zu, sofern eine Druckfahrt in beide Bewegungsrichtungen zwecks Prüfung aller Funktionen gemacht wird.

13 Störungen und Beseitigung

<u>Störung</u>	<u>Mögliche Ursache</u>	<u>Beseitigung</u>
Kolben erreicht Endlage nicht	Endlagendämpfung verschlossen!	Dämpfschraube öffnen
Kolben zu langsam	Abluft ungenügend	Drosselventil weiter öffnen bzw. Abluftleitg. vergrößern
Kolben läuft ungleichförmig	Zuluft ungenügend	Drosselventil weiter öffnen bzw. Zuluftleitg. vergrößern
Kolben zu langsam und ungleichförmig	Zu- und Abluft unausgewogen	Maßnahmen wie o. genannt ergreifen
Kolbenfahrt schlecht (s.o.) sowie starke Luftgeräusche im Kolbenumfeld	Kolbendichtung verschlissen	Zyl.-Reparatur durch Service
Kolbenfahrt unzureichend gedämpft in die Endlage	Falsche Einstellung Verschleiß der Dichtungen	Dämpfschraube mehr schließen/öffnen Reparatur durch Service
Leckagegeräusche entlang des inneren Dichtbandes	Verschmutzung entlang der inneren Bandkante	Reinigung durch Service
Leckagegeräusche im Kopf oder Kolbenbereich	Dichtungsverschleiß	Reparatur durch Service

14 Wartung und Reparatur

Die Wartung des Zylinders ist zeitlich abhängig von den Betriebsbedingungen, denen er unterworfen ist.

Bei optimalen Bedingungen ist nur vorbeugende Wartung im Drei-Monatsintervall erforderlich; aber auch hier gilt:

Je mehr Wartung, desto länger die Lebensdauer der Verschleißteile!



Verwenden Sie zum Nachfetten nur die vom Hersteller vorgegebenen silikonfreien Fettsorten!


Zu bestellen unter der:


Id.-Nr. 12.589.0000 für Normaleinsatz in der 30gr-Dose

Id.-Nr. 00.200.1000 für Normaleinsatz in der 1kg-Dose

Id.-Nr. 12.589.0001 für die langsame Kolbenfahrt in der 30gr-Dose
($v \leq 0,1\text{m/s}^2$)


Id.-Nr. 12.589.0500 für die langsame Kolbenfahrt in der 0,5kg-Dose
($v \leq 0,1\text{m/s}^2$)


Die vorbeugende Wartung umfaßt die Außenkontrolle des Zylinders auf Gesamteindruck, Sicherheit aller Schrauben und Befestigungen sowie aller Anschlüsse. Dazu gehört auch die Außenreinigung mit einem trockenen, antistatischen Reinigungstuch zur Vermeidung der elektrischen Aufladung des Gerätes. 

 Nach einer Laufleistung von ca 4000 - 4500km sollte eine Wartung mit Generalprüfung des Zylinders erfolgen.

Dies sollte empfehlener Weise nur durch den Hersteller oder aber nur durch autorisiertes Personal vor Ort gemacht werden. Das Vorortpersonal sollte unbedingt hierfür geschult worden sein; was jederzeit vom Gerätehersteller gegen eine Aufwandsgebühr zu erhalten ist.



Bei Zerlegung des Zylinders in seine Einzelteile ist das innere Dichtband des Zylinderschlitzes äußerst behutsam zu behandeln, da es sehr leicht an den Kanten beschädigt werden kann. 

 Das gleiche gilt es auch zu beachten beim Zusammenbau des Zylinders! Das innere Dichtband ist vor dem Einbau in den Zylinder unbedingt leicht zu fetten; Fettverwendung s.o.



Nach der Zylinderüberholung ist eine Abnahmekontrolle vor Wiedereinbau in die Anlage notwendig. Hierbei ist das Tragen einer Schutzbrille unbedingt als Präventivmaßnahme erforderlich. Aufgrund von Montagefehlern kann ein Herausschleudern der Dichtbänder (Außen- / Innenband) erfolgen!

Bempflingen, im Mai 2006

.....
R.E. Hoinkis / Geschäftsführung

Herstellereklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG, ersetzt durch 98/37/EB, Anhang II B
für einzubauende Maschinen

Produkte:

**Pneumatischer Linearantrieb
ohne Kolbenstange Typ/Modell PL**

**Kolbendurchmesser 16 ... 63 mm
Hublänge 100 ... 4400 bzw. 5700 mm/
je nach Ausführung**

mit den Varianten

PLF/PLG/PLK/DUO

sind entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der Richtlinie Maschinen
98/37/EG, in alleiniger Verantwortung von

Firma

**MEDAN GmbH
Auf dem Brühl 6
72658 Bempflingen
Deutschland**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

- DIN EN 292, Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
- DIN EN 60204.1, Elektrische Ausrüstungen für Industriemaschinen
- DIN EN 983, Sicherheitstechnisch Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

Die Inbetriebnahme eines Zylinders ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine/Anlage, in die er eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschine entspricht.

Die pneumatischen Linearantriebe aller Baureihen sind ausgeschlossen vom Geltungsbereich der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

Bempflingen, im Mai 2006

Geschäftsführung

.....
R.E. Hoinkis

Konformitätserklärung

Explosionsschutz – Richtlinie

Die Firma

MEDAN GmbH
Auf dem Brühl 6
72658 Bempflingen
Deutschland

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

Pneumatischer Linearantrieb ohne Kolbenstange, Typ/Modell PL	Kolbendurchmesser 16 ... 63 mm Hublänge 100 ... 4400 bzw. 5700 mm, je nach Ausführung
mit den Varianten	PLF/PLG/PLK/DUO



in der von uns gelieferten Ausführung,
auf die sich diese Erklärung bezieht, gemäß den Bestimmungen der EU-Richtlinie

94/9/EG
Richtlinie des Rates ... über explosionsgefährdete Bereiche

in der heute gültigen Fassung mit den folgenden Normen
und normativen Dokumenten in der heute gültigen Fassung übereinstimmen:

EN 13463-1:2001	Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, Teil 1: Grundlagen und Anforderungen
prEN 13463-5:2000	Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, Teil 5: Schutz durch sichere Bauweise

Die Produkte sind mit folgender zusätzlichen Kennzeichnung versehen:

MEDAN GmbH Auf dem Brühl 6 72658 Bempflingen www.medan-gmbh.com		II 2 G c T4 -10°C ≤ Ta ≤ +60°C max. 8 bar	
--	---	--	---

Bempflingen, im Mai 2006

Geschäftsführung

.....
R.E. Hoinkis

MEDAN International

www.medan-gmbh.com

MEDAN Verkaufsorganisation

DEUTSCHLAND

ISB Industrievertretung Siegfried Bauer
Moorenweiser Str. 33
D-82299 Türkenfeld
Tel.: +49(0)8193.8262
Fax: +49(0)8193.4183
e-mail: ISB-Industrievertretung.Bauer@t-online.de
www.isb-industrievertretung.de

Technischer Handel Schenk
Im Grund 5
D-34613 Schwalmstadt
Tel.: +49(0)6691.5744
Fax: +49(0)6691.72156
e-mail: info@ths-industriebedarf.de
www.ths-industriebedarf.de

Industrievertretung Dirk Rönnfeldt
Lindpaintnerstr. 86
D-70195 Stuttgart
Tel.: +49(0)711.69 47 00
Fax: +49(0)711.69 60 470
e-mail: roennfeldt@z.zgs.de

Roszbach & Sonnenhol GmbH
Hohe Steinert 31
D-58509 Lüdenscheid
Tel.: +49(0)2151.6 72 69-0
Fax: +49(0)2151.6 72 69-26
e-mail: info@roszbach-sonnenhol.de
www.roszbach-sonnenhol.de

IAM Industrievertretung Alfred Meyer
An der Lake 6
D-39114 Magdeburg
Tel.: +49(0)391.8118837
Fax: +49(0)391.8118838
e-mail: alfred-meyer-iam@t-online.de

DÄNEMARK

Fritz Schur Teknik AS
Sydmarken 46
DK-2860 Soborg
Tel.: +45(0)70 20 16 16
Fax: +45(0)70 20 16 11
e-mail: info@pneumatic.dk
www.pneumatik.dk

ENGLAND

MATARA UK Ltd
Bishops Leys Business Park
Butts Lane Woodmanscote
Cheltenham/Glos. GL52 9QH
Tel.: +44(0)1242 67 9191
Fax: +44(0)1242 67 9196
e-mail: DCMATARA@aol.com

FINNLAND

Knorring OY AB
Kavaarmokuja 6
SF-003800 Helsinki
Tel.: +35(0)5 60 41
Fax: +35(0)565 24 63

FRANKREICH

Groupe Delta Equipment SA
17-19 Rue Fernand Drouilly
F-92252 La garenne Colombes
Tel.: +33(0)42 42 11 44
Fax: +33(0)42 42 11 16
e-mail: info@delta-equipment.com

ITALIEN

ITEKA SNC
Via Rinaldini 62
I-25020 Flero (BS)
Tel.: +39 030 2761 630
Fax: +39 030 2563 095

ÖSTERREICH

Agentur AC
Felicitas Felkl
Dr. Karl-Liebleitner-Ring 28
Tel.: +43(0)2262.73301
Fax: +43(0)2262.73302
e-mail: agentur.ac@Netway.at
www.automation-components.at

SCHWEDEN I

Logicsystem AB
BORAS
Industrigation 22, 504 63 Boras
Tel.: +46(0)33 10 04 70
Fax: +46(0)33 10 80 31
e-mail: infoboras@logicsystemab.com
www.logicsystemab.com

SCHWEDEN II

Logicsystem AB
HELSINGBORG
Lilla Garnisionsgatan 35
254 67 Helsingborg
Tel.: +46(0)42 38 61 50
Fax: +46(0)42 20 18 97
e-mail: infohbg@logicsystemab.com
www.logicsystemab.com

SCHWEIZ I

Stefisa
30, Chemin l'Arzeller
CH-1071 Chexbres
Tel.: +41(0)219 46 40 44
Fax: +41(0)219 46 40 45
e-mail: office@stefisa.ch
www.stefisa.ch

SCHWEIZ II

Woelfel AG
Quellenweg 11/PF42
CH-4912 Aarwangen
Tel.: +41(0)62 922 48 88
Fax: +41(0) 62 922 63 70
e-mail: info@woelfel.ch

SPANIEN

Comercial Leku-Ona S.L.
Poligono Industrial Arriaga, 9, Apartado 41
E-20870 ELGOIBAR-Guipuzcoa
Tel.: +34 (0)943 743 450
Fax: +34(0) 943 743 462
e-mail: leku-ona@leku-ona.com

TÜRKEI

HIDRO-TEK Ltd. STI
ISTOC Ticaret Merkezi 8. Ada No:160
34217 Mahmutbey
Istanbul/Turkei
Tel : +90 (0) 212 659 86 36
Fax: +90 (0) 212 659 86 39
email: info@hidro-tek.com.tr
www.hidro-tek.com.tr

CANADA

TopAir Industry Co., Ltd.
Unit #10, 1110 Finch Ave. West, Toronto
Ontario, Canada M3J 2T2
Tel: +1(0)416 736 7480
Fax: +1(0)416 736 7481
e-mail: topairindustry@hotmail.com

IRAN

Sherkate Tolid Lavazan Madar
Pneumatic Hydraulic Badran Co.
139, Forsate Shirazi St.
North Navvab Ave.
Tehran 14197
Tel: +98(0)21 69 22 170
Fax: +98(0)21 69 29 004
e-mail: info@badranpneumatic.com

KOREA

KPS (Korea Pneumatic System Co., Ltd.)
RM 206, Saehan Venture World B/D
#113-15 Shiheung-dong, Keumchun-gu,
Seoul 153-839
Tel.: +82(0)2 2617 5008
Fax: +82(0)2 2617 5009
e-mail: Young@vtcc.dk

SINGAPUR

Kanto Palmer Systems
315 Outram Road
#02-06 Tan Boon Liat Building
Singapore 169074
Tel.: +656 227 0396
Fax: +656 227 4441
e-mail: sksind@pacific.net.sg

THAILAND

T.V.P. Valve & Pneumatic Co. Ltd.
7/157 MOO 11 Ramindra Road
Kannayao
Bangkok 10230
Tel.: +662 948 5040-4
Fax: +662 948 5045

MEDAN GMBH

**Auf den Brühl 6
72658 Bempflingen
Tel.: +49 (0) 7123 32402
Fax: +49 (0) 7123 36580
Email: info@medan-gmbh.com**