

PLK SERIE

DER ROBUSTE



PLK - SERIES

THE ROBUST

Dieses hoch robuste Linearführungssystem in den Baureihen PLK 16 – 63 wurde speziell für die Anwendung Werkzeugmaschinen und Industrierobotertechnik entwickelt. Als Antriebselement kommt unser bewährter kolbenstangenloser Zylinder in den Ø-Reihen 16 – 63 mm zum Einsatz.

Neben der bereits bekannten Technik des linearen Arbeitszylinders (siehe PLF-Serie) im Folgenden die wesentlichen Modulmerkmale.

This extremely robust linearsystem from the series PLK 16 – 63 has been especially developed for use in the machine tool and robotics industries. The move force for this guide is our proven rodless cylinder PLF 16 – 63 mm.

Besides the proven technical aspects of our rodless cylinder, the following facts are important performance characteristics.

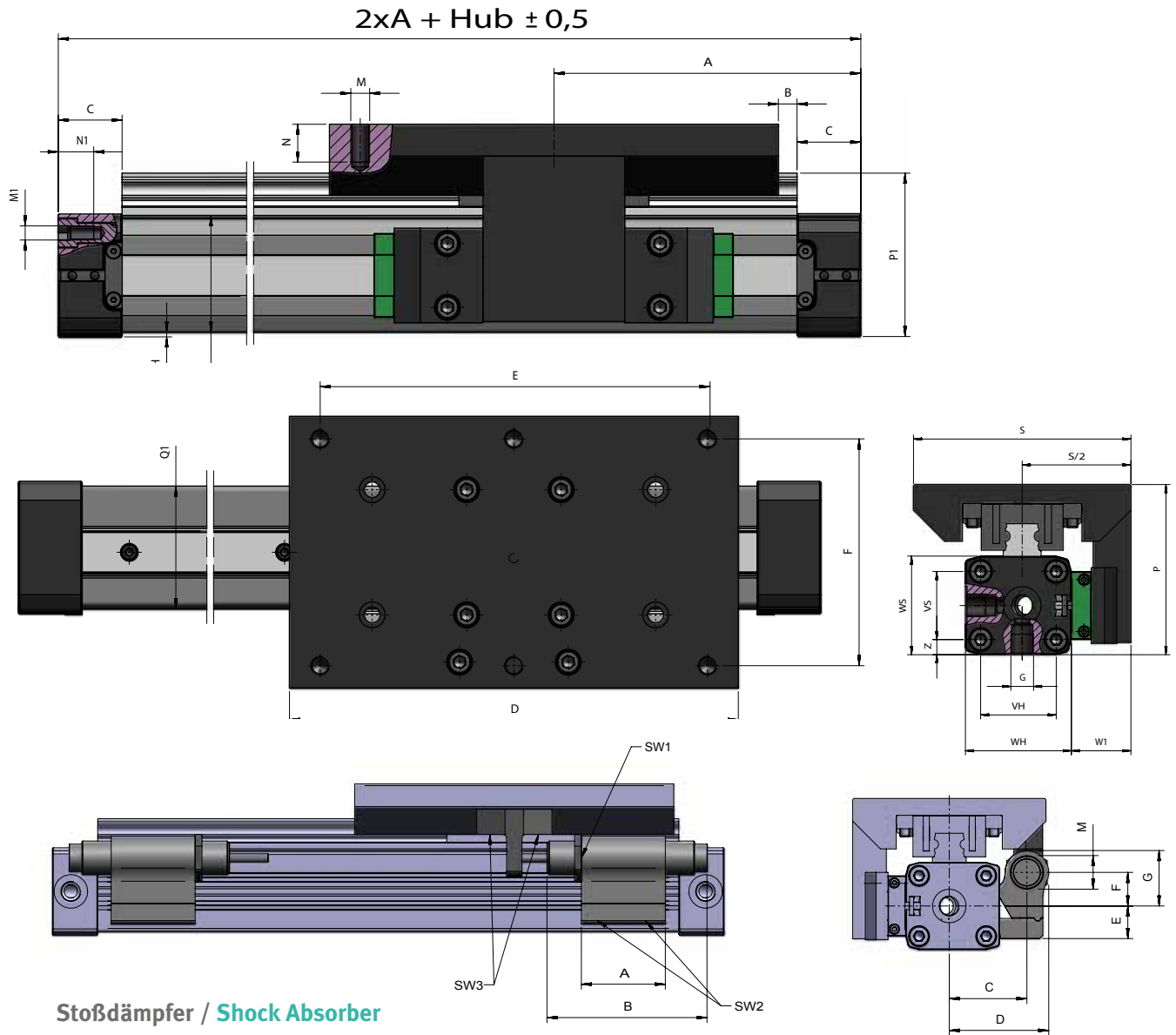
VORZÜGE/BENEFITS

- Hohe Tragzahl
- Schmiernippel allseitig möglich
- Hohe statische Belastbarkeit für alle Richtungen
- Führungsschiene im Laufbahnbereich gehärtet und allseitig geschliffen
- Ruhiger, geschmeidiger Lauf
- Kugeln aus Wälzlagerstahl
- Robuste Kugelabdeckung
- Problemlose Austauschbarkeit

- high loading characteristics
- high static loading in all directions
- quiet and smooth running
- robust bearing housing
- easy access to grease nipple
- hardened and grinded guiderail
- low friction bearing
- easy interchangeability

TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL DATAS

Bauart	Kolbenstangenloser Zylinder, doppelwirkend mit direkter Kraftübertragung	Design	Rodless cylinder, double acting
Hublängen		Strokes	
ø 16-40 mm	100–5700mm, stufenlos je 1mm (längere Hube auf Anfrage)	ø 16-40 mm	100–5700mm, in increments of 1mm (longer strokes on request)
ø 16 mm	100–3300mm, stufenlos je 1mm	ø 16 mm	100–3300mm, in increments of 1mm
Anschlussgewinde	(M5, G 1/8", G 1/4", G 3/8")	Air connection	(M5, G 1/8", G 1/4", G 3/8")
Einbaulage	beliebig	Mounting	free
Kräfte + Momente	Siehe Kräfte und Momente	Forces + moments	see Forces and moments
Stützkkräfte	Siehe Stützdiagramm	Support Forces	see Deflection Diagram
Temperaturen	-10°C bis +80°C andere Temperaturbereiche auf Anfrage	Temperatures	(-10°C bis +80°C) other temperatures on request i.e. see ATEX-Informationen
Werkstoffe		Materials	
Profilrohr	Aluminium hochfest anodisiert	Barrel	High-strength anodized aluminum
Führung	Stahl/Edelstahl	Guide	Steel/ Stainless steel
Zylinderköpfe	Aluminium hochfest anodisiert	End caps	High-strength anodized aluminum
Kolbenachse	Aluminium hochfest anodisiert	Piston axle	High-strength anodized aluminum
Dichtungen	Ölbeständiger Kunststoff(V $\leftarrow$ 1m/s (NBR)(V $\rightarrow$ 1m/s (VITON)	Seals	Oilproof synthetic material (V $\leftarrow$ 1m/s (NBR)(V $\rightarrow$ 1m/s (VITON)
Dichtbänder	Edelstahl	Sealing bands	Stainless steel
Kolbenkappen	abriebfester Kunststoff	Piston caps	Wear proof synthetic material
Gleitteile	abriebfester Kunststoff	Sliding parts	Wear proof synthetic material
Betriebsdruck	0,5–8,0 bar	Pressure range	0,5–8,0 bar
Medium	Gefilterte Druckluft, Max. 50 µm	Medium	compressed air, filtered max. 50µm



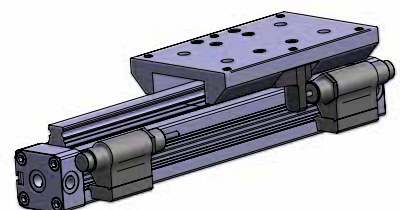
DIMENSIONEN / DIMENSIONS

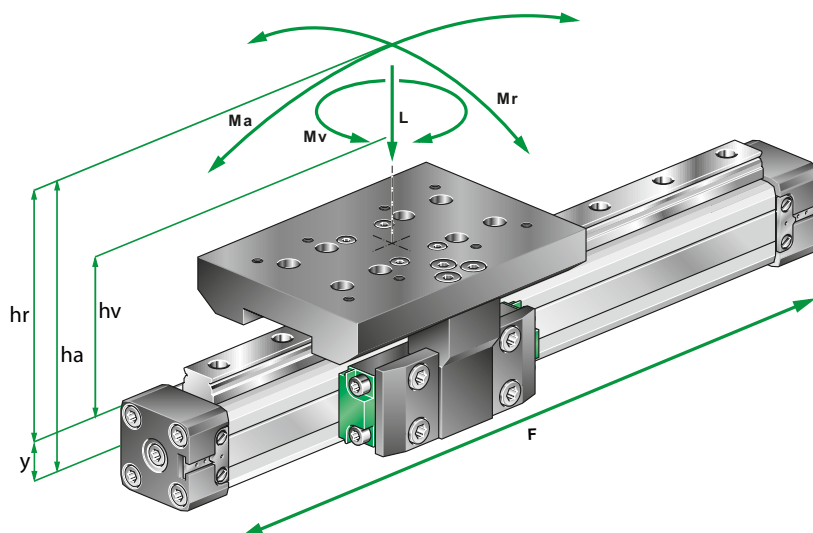
UNO + TANDEMWAGEN-SYSTEM

ø	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	M1	N1	P	Q x Q1	S	S2	VH	VS	WH	WS	W1	Z
16	65	15	27	90	70	36	M5	1,5	M4	10	M3	7	48,5	24 x 24	63	31,5	18	18	27	27	18	4,5
25	100	23	23	145	125	64	1/8	2,0	M6	12	M5	10	73	36 x 36	80	40	27	27	40	40	20	6,5
32	125	27	27	190	164	96	1/4	2,0	M8	13	M6	14	90	48 x 52	115	57,5	40	36	56	52	29,5	8,0
40	150	30	30	190	164	96	1/4	7,0	M8	18	M6	17	105	58 x 58	115	57,5	54	54	69	72	23	9,0
50	175	34	33	215	180	110	1/4	1,0	M8	20	M6	18	130	77 x 78	130	65	70	70	80	80	25	5,0
63	215	57,5	50	215	180	140	3/8	2,0	M8	20	M8	18	155	102 x 102	170	85	78	78	106	106	32	14

Stoßdämpfer / Shock Absorber

ø	A	B	C	D	E	F	G	M	SW1	SW2	SW3
16	28	43,2	22,2	29,2	13,2	9	16	M10 x 1	SW13	SW3	SW3
25	50	81,3	31,4	41,4	11,7	15,5	25,5	M14 x 1,5	SW17	SW4	SW4
32	50	95,5	46,2	59,2	19,4	20	33	M20 x 1,5	SW24	SW4	SW4
40	50	94,5	47,2	60,2	19,4	20	33	M20 x 1,5	SW24	SW4	SW4
50	70	102,5	63	79	11	31	59	M25 x 1,5	-	-	-
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-





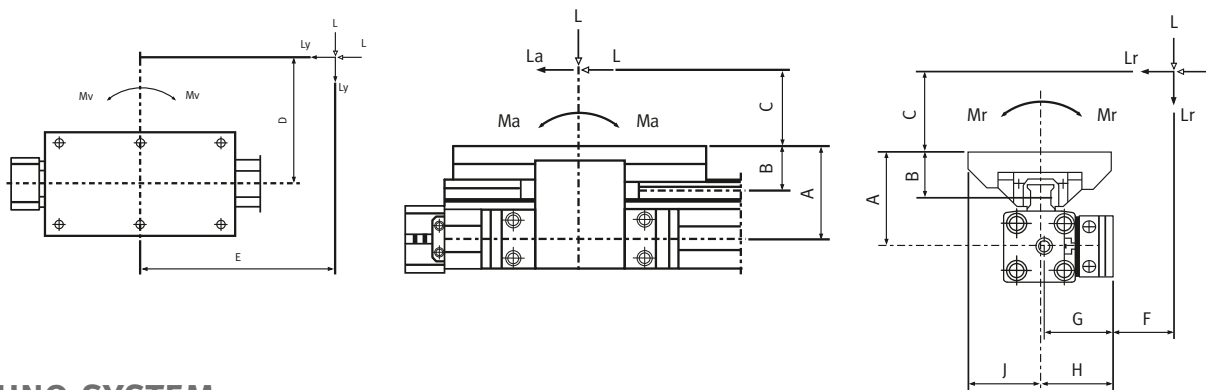
FORMELN

$$M_a = F \cdot h_a$$

$$M_r = F \cdot h_r$$

$$M_v = F \cdot h_v$$

KRÄFTE UND MOMENTE / FORCES AND MOMENTS



UNO-SYSTEM

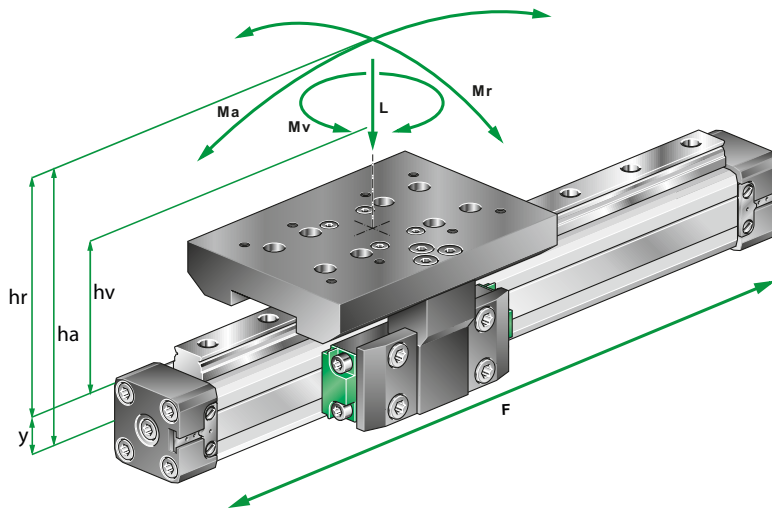
Kennwerte	16	25	32	40	50	63	Characteristics	16	25	32	40	50	63
Kolbenkraft (6 bar) (N)	110	250	420	640	1000	1550	effect force (6 bar) (N)	110	250	420	640	1000	1550
Dämpfung (mm)	15	21	26	32	32	40	cushioning (mm)	15	21	26	32	32	40
A (mm)	35,0	53,0	64,0	69	90	102	A (mm)	35,0	53,0	64,0	69	90	102
B (mm)	19,0	26,0	29,7	29,7	40	38,5	B (mm)	19,0	26,0	29,7	29,7	40	38,5
C/D/E/F (mm)	Maße kundenseitig						C/D/E/F (mm)	Dimensions according design					
G (mm)	30,3	38,0	55,0	54,5	65	75	G (mm)	30,3	38,0	55,0	54,5	65	75
H (mm)	31,5	40,0	57,5	57,5	68,5	85	H (mm)	31,5	40,0	57,5	57,5	68,5	85
J (mm)	31,5	40,0	57,5	57,5	65	85	J (mm)	31,5	40,0	57,5	57,5	65	85
Lastkräfte max L (N)	500	1500	2950	3960	7500	7500	Load forces max L (N)	500	1500	2950	3960	7500	7500
Momentkräfte maxLa,Lr,Lv (N)	500	1500	2950	3960	4000	4000	Moment forces maxLa,Lr,Lv (N)	500	1500	2950	3960	4000	4000
Axialmomente max Ma (Nm)	4	40	61	115	580	580	Axial moments max Ma (Nm)	4	40	61	115	580	580
Radialmomente max Mr (Nm)	6	14	30	52	210	210	Radial moments max Mr (Nm)	6	14	30	52	210	210
Verdrehmomente Max Mv (Nm)	11	40	62	70	580	580	torsion moments max Mv (Nm)	11	40	62	70	580	85

- Die angegebenen Momente ($M_{\max}$) beziehen sich stets auf das Zentrum der Führungsschiene, wobei die Lastkraft (L) die Summe aller Einzellasten bezogen auf ihren gemeinsamen Schwerpunkt ist. Dieser kann sowohl innerhalb oder außerhalb der Schlittenfläche liegen.
- Im Einzelfall kommt es in der Regel zu resultierenden Belastungen des Wagens, welche in der Berechnung des Modules zu berücksichtigen sind. Bei der Größenauswahl des Modules sind daher sowohl die Antriebskraft des Kolbens (F) als auch die Rollfähigkeit des Wagens sicherzustellen; letzteres geschieht mit folgender Berechnungsformel:

$$\frac{M_a}{M_{a \max}} + \frac{M_r}{M_{r \max}} + \frac{M_v}{M_{v \max}} + \frac{L}{L_{\max}} \leq 1$$

- The above mentioned moments ($M_{\max}$, $M_r \max$, $M_v \max$) are related to the guide rail centre. The load force (L) is the summary of all single forces related to the common centre of the mass. The centre of the mass can be placed inside or outside the surface area of the carriage.
- Normally the carriage would experience a dynamic load, which has to be considered with the calculation of needed piston force (F) and capacity of the ballguided system. Use the following calculation formular:

$$\frac{M_a}{M_{a \max}} + \frac{M_r}{M_{r \max}} + \frac{M_v}{M_{v \max}} + \frac{L}{L_{\max}} \leq 1$$



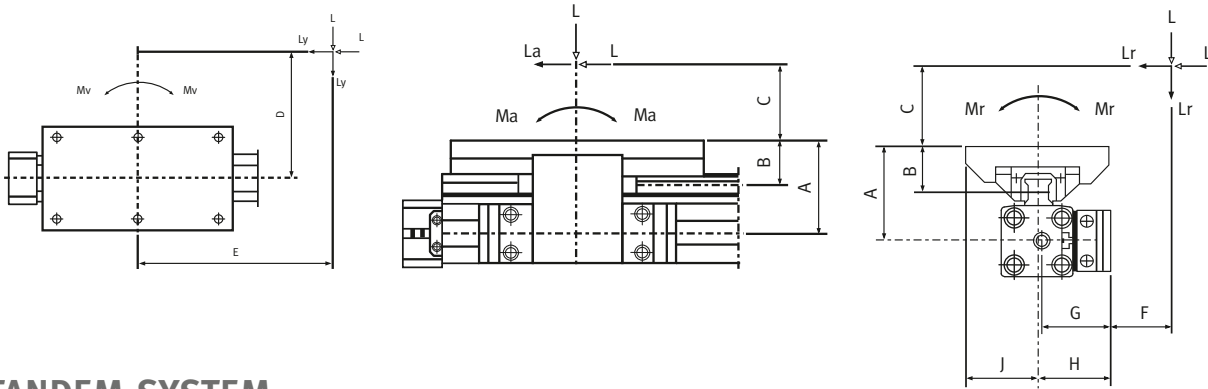
FORMELN

$$M_a = F \cdot h_a$$

$$M_r = F \cdot h_r$$

$$M_v = F \cdot h_v$$

KRÄFTE UND MOMENTE / FORCES AND MOMENTS



TANDEM-SYSTEM

Kennwerte	16	25	32	40	50	63	Characteristics	16	25	32	40	50	63
Kolbenkraft (6 bar) (N)	110	250	420	640	1000	1550	effect force (6 bar) (N)	110	250	420	640	1000	1550
Dämpfung (mm)	15	21	26	32	32	40	cushioning (mm)	15	21	26	32	32	40
A (mm)	35,0	53,0	64,0	69	90	102	A (mm)	35,0	53,0	64,0	69	90	102
B (mm)	19,0	26,0	29,7	29,7	40	38,5	B (mm)	19,0	26,0	29,7	29,7	40	38,5
C/D/E/F (mm)	Maße kundenseitig						C/D/E/F (mm)	Dimensions according design					
G (mm)	30,3	38,0	55,0	54,5	65	75	G (mm)	30,3	38,0	55,0	54,5	65	75
H (mm)	31,5	40,0	57,5	57,5	68,5	85	H (mm)	31,5	40,0	57,5	57,5	68,5	85
J (mm)	31,5	40,0	57,5	57,5	65	85	J (mm)	31,5	40,0	57,5	57,5	65	85
Lastkräfte max L (N)	500	1500	2950	3960	7500	7500	Load forces max L (N)	500	1500	2950	3960	7500	7500
Momentkräfte max La, Lr, Lv (N)	500	1500	2950	3960	4000	4000	Moment forces max La, Lr, Lv (N)	500	1500	2950	3960	4000	4000
Axialmomente max Ma (Nm)	4	40	61	115	580	580	Axial moments max Ma (Nm)	4	40	61	115	580	580
Radialmomente max Mr (Nm)	6	14	30	52	210	210	Radial moments max Mr (Nm)	6	14	30	52	210	210
Verdrehmomente Max Mv (Nm)	11	40	62	70	580	580	torsion moments max Mv (Nm)	11	40	62	70	580	85

- Die angegebenen Momente (M_a max) beziehen sich stets auf das Zentrum der Führungsschiene, wobei die Lastkraft (L) die Summe aller Einzellasten bezogen auf ihren gemeinsamen Schwerpunkt ist. Dieser kann sowohl innerhalb oder außerhalb der Schlittenfläche liegen.
- Im Einzelfall kommt es in der Regel zu resultierenden Belastungen des Wagens, welche in der Berechnung des Modules zu berücksichtigen sind. Bei der Größenauswahl des Modules sind daher sowohl die Antriebskraft des Kolbens (F) als auch die Rollfähigkeit des Wagens sicherzustellen; letzteres geschieht mit folgender Berechnungsformel:

$$\frac{M_a}{M_{a \max}} + \frac{M_r}{M_{r \max}} + \frac{M_v}{M_{v \max}} + \frac{L}{L_{\max}} \leq 1$$

- The above mentioned moments (M_a max, M_r max, M_v max) are related to the guide rail centre. The load force (L) is the summary of all single forces related to the common centre of the mass. The centre of the mass can be placed inside or outside the surface area of the carriage.
- Normally the carriage would experience a dynamic load, which has to be considered with the calculation of needed piston force (F) and capacity of the ballguided system. Use the following calculation formular

$$\frac{M_a}{M_{a \max}} + \frac{M_r}{M_{r \max}} + \frac{M_v}{M_{v \max}} + \frac{L}{L_{\max}} \leq 1$$

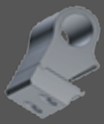
LINEARMODUL PLK / LINEAR UNIT PLK

•••• Stellenangaben bei Hubfestlegung (0100-5700 mm)

•••• Ident-figures for stroke definition (0100-5700 mm)

Typen	Ident.-Nr.	Ausführungen	Types	Ident.-No.	Description
PLK16.1	71.691. ••••	Uno Linearzylinder PLF16 Lineareinheit	PLK16.1	71.691. ••••	Uno Rodless cylinder PLF16 Linear unit
PLK16.2	71.692. ••••	Tandem Linearzylinder PLF16 Lineareinheit	PLK16.2	71.692. ••••	Tandem Rodless cylinder PLF16 Linear unit
PLK25.1	72.591. ••••	Uno Linearzylinder PLF25 Lineareinheit	PLK25.1	72.591. ••••	Uno Rodless cylinder PLF25 Linear unit
PLK25.2	72.592. ••••	Tandem Linearzylinder PLF25 Lineareinheit	PLK25.2	72.592. ••••	Tandem Rodless cylinder PLF25 Linear unit
PLK32.1	73.291. ••••	Uno Linearzylinder PLF32 Lineareinheit	PLK32.1	73.291. ••••	Uno Rodless cylinder PLF32 Linear unit
PLK32.2	73.292. ••••	Tandem Linearzylinder PLF32 Lineareinheit	PLK32.2	73.292. ••••	Tandem Rodless cylinder PLF32 Linear unit
PLK40.1	74.091. ••••	Uno Linearzylinder PLF40 Lineareinheit	PLK40.1	74.091. ••••	Uno Rodless cylinder PLF40 Linear unit
PLK40.2	74.092. ••••	Tandem Linearzylinder PLF40 Lineareinheit	PLK40.2	74.092. ••••	Tandem Rodless cylinder PLF40 Linear unit
PLK50.1	75.091. ••••	Uno Linearzylinder PLF50 Lineareinheit	PLK50.1	75.091. ••••	Uno Rodless cylinder PLF50 Linear unit
PLK50.2	75.092. ••••	Tandem Linearzylinder PLF50 Lineareinheit	PLK50.2	75.092. ••••	Tandem Rodless cylinder PLF50 Linear unit
PLK63.1	76.391. ••••	Uno Linearzylinder PLF63 Lineareinheit	PLK63.1	76.391. ••••	Uno Rodless cylinder PLF63 Linear unit
PLK63.2	76.392. ••••	Tandem Linearzylinder PLF63 Lineareinheit	PLK63.2	76.392. ••••	Tandem Rodless cylinder PLF63 Linear unit

Sonderausführung: VITON-Dichtungen und Edelstahl auf Anfrage/
Special version: Viton seals and stainless steel on request

Typen	Ident.-Nr.	Zyl. -ø	Ausführungen	Types	Ident.-No.	Zyl. -ø	Description
Stoßdämpferhalter Ø 16 Ø 25 Ø 32 - 40 Ø 50 	71.631.0000 72.531.0000 73.231.0000 75.031.0000	PLK16 PLK25 PLK32-40 PLK50	Farbe: natur Material: Zink Druckguss	Shock Absorber Mounting Ø 16 Ø 25 Ø 32 - 40 Ø 50 	71.631.0000 72.531.0000 73.231.0000 75.031.0000	PLK16 PLK25 PLK32-40 PLK50	Colour: natur Material: Zinc diecasting
Stoßdämpferanschlag Ø 16 Ø 25 Ø 32 - 40 Ø 50 	71.631.0003 72.531.0003 73.231.0003 75.031.0003	PLK16 PLK25 PLK32-40 PLK50	Farbe: natur Material: Zink Druckguss	Shock Absorber Stop Ø 16 Ø 25 Ø 32 - 40 Ø 50 	71.631.0003 72.531.0003 73.231.0003 75.031.0003	PLK16 PLK25 PLK32-40 PLK50	Colour: natur Material: Zinc diecasting