



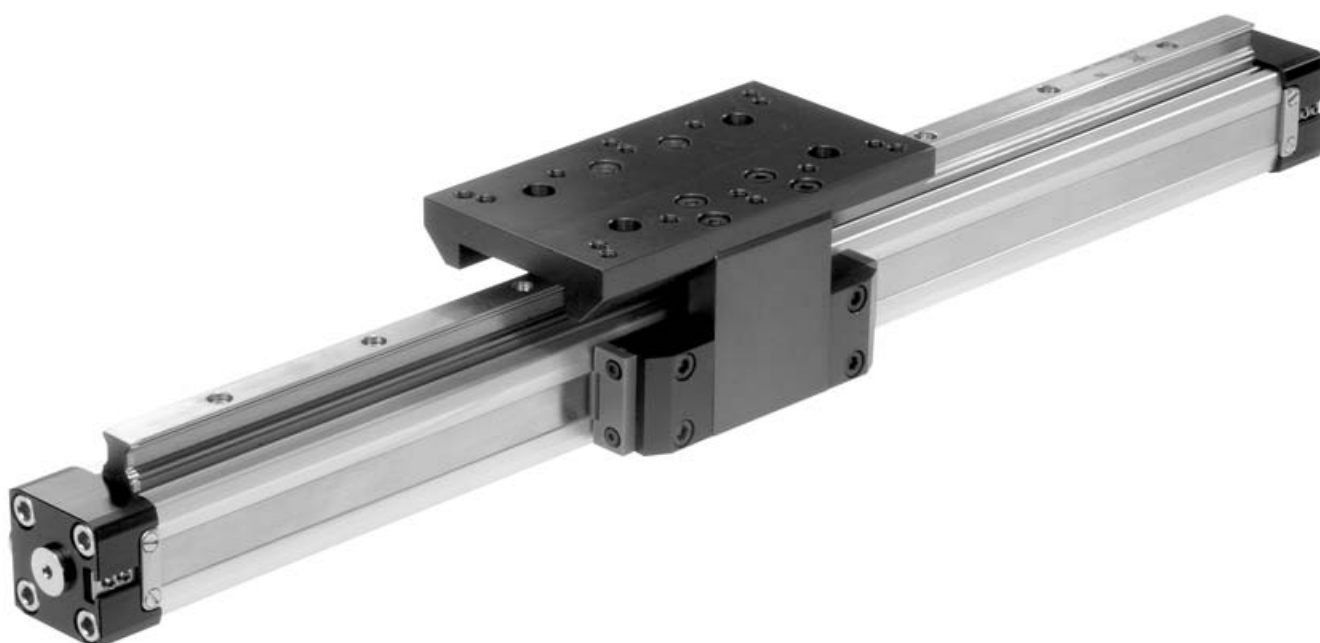
---

**Linearführung** – mit Kugelumlauführung

**Linear guide** – with ball bearing guide

**Guidage linéaire** – avec guidage à roulement

Typ PLK/... zum Anbau an Linearzylinder PLK 16–40  
Type PLK/... for mounting to rodless cylinder PLK 16–40  
type PLK/... pour montage avec vérin linéaire PLK 16–40



PLK  
D

## Technische Beschreibung – Kugelumlauführung

Dieses hoch robuste Linearführungssystem in den Baureihen PLK 16, PLK 25, PLK 32 und PLK 40 wurde speziell für die Anwendung **Werkzeugmaschinen** und **Industrierobotertechnik** entwickelt. Als Antriebselement kommt unser bewährter kolbenstangenloser Zylinder in den Ø-Reihen 16–40 mm zum Einsatz.

Neben der bereits bekannten Technik des linearen Arbeitszylinders (siehe PL-Serie) hier die wesentlichen Modulmerkmale.

### Besondere Eigenschaften:

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

**Der Führungsmodul ist jederzeit nachrüstbar.**

## Technical description – ball bearing guide modul

This extremely robust linearsystem from the series PLK 16, PLK 25, PLK 32 and PLK 40 has been especially developed for use in the **machine tool** and **robototics industries**. The move force for this guide is our proven rodless cylinder PL 16–40.

Besides the proven technical aspects of our series rodles cylinder, the following are important performance characteristics.

### Characteristics:

- 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

**The roller guide modul can be expanded.**

## Généralités – Guidage à roulement linéaire

Ce système de guidage linéaire, livrable pour les gammes de fabrication PLK 16, PLK 25, PLK 32 et PLK 40 a été développé pour les applications dans la domaine de la **machine outil** et de la **robotique**.

L'entraînement de l'unité se fait par nos vérins linéaires standards (voir gamme PL).

### Spécifications:

- Capacité de charge dynamique élevée
- Caractéristiques statiques supérieures à la normale
- Silencieux
- Protection des rouleaux robuste
- Graisseurs universels
- Rail en acier trempé et restifié
- Rouleaux en acier haute qualité
- Interchangeabilité facile

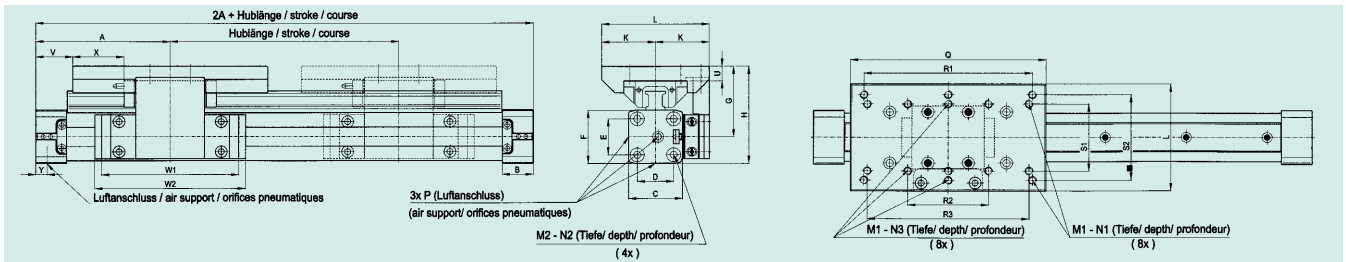
**Construction modulaire et interchangeable avec d'autres modules.**



# Linearführung / Linear guide / Guidage Linéaire

PLK 16-63.1/..

## Einbaumaße / dimensions / mesures



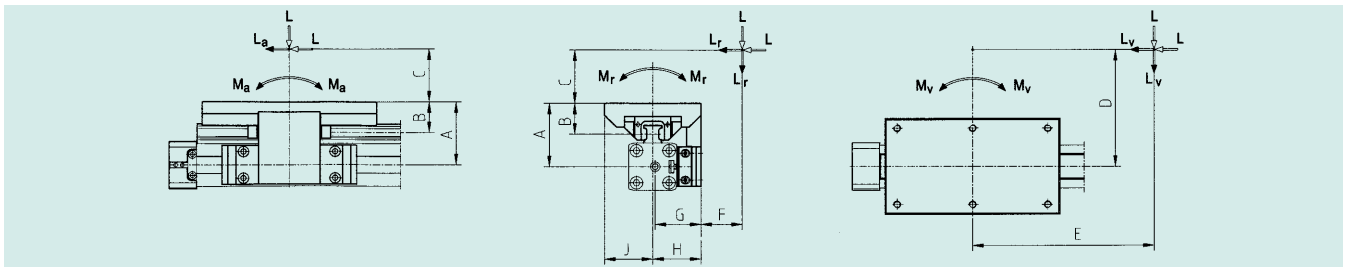
## PLK 16 – 63.1/..-.... (Unowagen-System)

Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M1	M2	N1	N2	N3	P	Q	R1	R2	R3	S1
16	65	15	27	18	18	27	35	48,5	31,5	63,0	M4	M3	10	7	–	M5	90	70	30	–	36
25	100	23	40	27	27	40	53	73	40	80	M6	M5	12	11	10	G1/8	145	125	60	120	50
32	125	27	56	40	36	52	64	90	57,5	115	M8	M6	13	15	–	G1/4	190	164	82	–	–
40	150	30	69	54	54	72	69,2	105,1	57,5	115	M8	M6	18	15	–	G1/4	190	164	82	–	–
63	215	50	106	78	78	106	102	155	85	170	M8	M8	20	17	–	G3/8	215	180	–	–	–

Ø	S2	U	V	W1	W2	X	Y
16	–	10	20	60	69	27,6	5,5
25	64	11	27,5	102	112	38,2	8,5
32	96	10	30	135	152	52	10,5
40	96	10	55	135	152	52	16
63	140	15	107,5	195	235	19,4	25

## Kräfte und Momente / forces and moments / forces et moments



Kennwerte / parameter / valeur caracteristique		Ø Zylinder			
		16	25	32	40
Kolbenkraft / effect force / effort <b>F (6 bar)</b>	(N)	110	250	420	640
Dämpfung / cushioning / amortissement	(mm)	15	21	26	32
A	(mm)	35,0	53,0	64,0	69,2
B	(mm)	19,0	26,0	29,7	29,7
C / D / E / F	(mm)	Maße kundenseitig / dimensions according design / construction client			
G	(mm)	30,3	38,0	55,0	54,5
H	(mm)	31,5	40,0	57,5	57,5
J	(mm)	31,5	40,0	57,5	57,5
Lastkräfte / load forces / forces de load <b>max</b>	L (N)	500	1500	2950	3960
Momentkräfte / moment forces / moment de forces <b>max</b>	La, Lr, Lv (N)	500	1500	2950	3960
Axialmomente / axial moments / momoent axial <b>max</b>	Ma (Nm)	4	40	61	115
Radialmomente / radial moments / moment radial <b>max</b>	Mr (Nm)	6	14	30	52
Verdrehmomente / torsion moments / moment de torsion <b>max</b>	Mv (Nm)	11	40	62	70

- Die angegebenen Momente (M<sub>a</sub> 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 Schlitzenfläche 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:

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

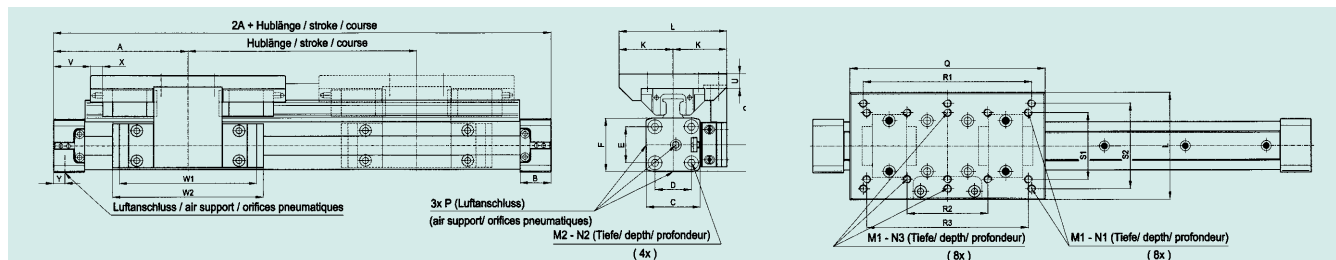
- The above mentioned moments (M<sub>a</sub> max, M<sub>r</sub> max, M<sub>v</sub> max) are related to the guide rail centre. The load force (L) is the summary of all single forces related to the common centre of the mass. The centre of the mass can be placed inside or outside the surface area of the 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 ball-guided system. Use the following calculation formular:

- Les moments indiqués se rapportent au centre du rail de guidage, ce qui nous rapelle que la force des charge (F) en resulte de toutes les charges partielles en rapport de leur point de gravité commun. Celui-ci peut se trouver au dedans, aussi bien qu' à l'exterieur de la surface du chariot.
- Si plusieurs moments agissent simultanément sur le chariot, on s'assurera qu'ils sont pris en considération dans la calcul du module. Le choix du module ne dépend pas seulement de la force du piston, mais aussi de la capacité des rouleaux du chariot. Ceci se resume en fin de compte dans la formule suivante:

# Linearführung / Linear guide / Guidage Linéaire

# PLK 16-40.2/..

## Einbaumaße / dimensions / mesures

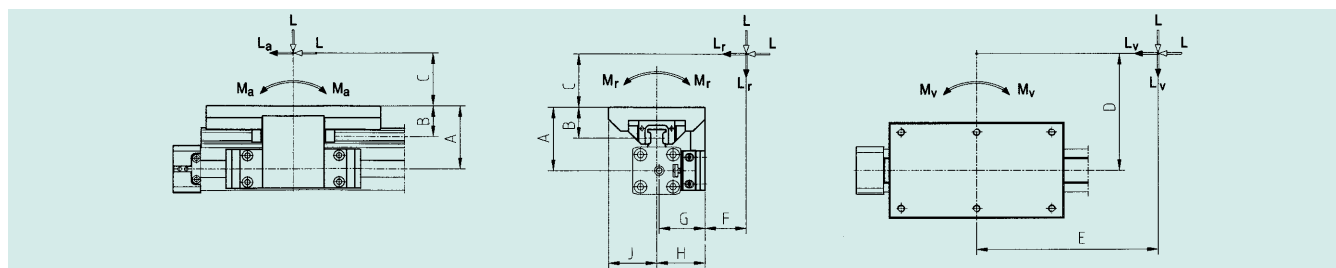


## PLK 16 – 40.2/..-.... (Tandemwagen-System)

Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M1	M2	N1	N2	N3	P	Q	R1	R2	R3	S
16	65	15	27	18	18	27	35	48,5	31,5	63	M4	M3	10	7	-	M5	90	70	30	-	36
25	100	23	40	27	27	40	53	73	40	80	M6	M5	12	11	10	G1/8	145	125	60	120	50
32	125	27	56	40	36	52	64	90	57,5	115	M8	M6	13	15	-	G1/4	190	164	82	-	-
40	150	30	69	54	54	72	69,2	105,1	57,5	115,0	M8	M6	18	15	-	G1/4	190	164	82	-	-

Ø	S2	U	V	W1	W2	X	Y
16	-	10	28,5	60	69	5,1	5,5
25	64	11	27,5	102	112	3	8,5
32	96	10	30	135	152	20	10,5
40	96	10	55	135	152	20	16

## Kräfte und Momente / forces and moments / forces et moments



Kennwerte / parameter / valeur caracteristique		Ø Zylinder			
		16	25	32	40
Kolbenkraft / effect force / effort <b>F (6 bar)</b>	(N)	110	250	420	640
Dämpfung / cushioning / amortissement	(mm)	15	21	26	32
A	(mm)	35,0	53,0	64,0	69,2
B	(mm)	19,0	26,0	29,7	29,7
C / D / E / F	(mm)	Maße kundenseitig / dimensions according design / construction client			
G	(mm)	30,3	38,0	55,0	54,7
H	(mm)	31,5	40,0	57,5	57,5
J	(mm)	31,5	40,0	57,5	57,5
Lastkräfte / load forces / forces de load <b>max</b>	L (N)	500	1550	3020	4030
Momentkräfte / moment forces / moment de forces <b>max</b>	La, Lr, Lv (N)	500	1550	3020	4030
Axialmomente / axial moments / momoent axial <b>max</b>	Ma (Nm)	8	85	85	130
Radialmomente / radial moments / moment radial <b>max</b>	Mr (Nm)	10	20	45	65
Verdrehmomente / torsion moments / moment de torsion <b>max</b>	Mv (Nm)	18	80	90	100

- Die angegebenen Momente (M<sub>a</sub> max, M<sub>r</sub> max, M<sub>v</sub> 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 Schlitzenfläche liegen.
- Im Einzelfall kommt es in der Regel zu resultierenden Belastungen des Wagen, welche in der Berechnung des Moduls zu berücksichtigen sind. Bei der Größenauswahl des Moduls 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<sub>a</sub> max, M<sub>r</sub> max, M<sub>v</sub> 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 ball-guided system. Use the following calculation formular:
- Les moments indiqués se rapportent au centre du rail de guidage, ce qui nous rapelle que la force des charge (F) en resulte de toutes les charges partielles en rapport de leur point de gravité commun. Celui-ci peut se trouver au dedans, aussi bien qu' à l'exterieur de la surface du chariot.
  - Si plusieurs moments agissent simultanément sur le chariot, on s'assurera qu'ils sont pris en considération dans la calculation du module. Le choix du module ne dépend pas seulement de la force du piston, mais aussi de la capacité des rouleaux du chariot. Ceci se resume en fin de compte dans la formule suivante: