

LINEARTECHNIK
STUTTGART GMBH



Miniatur-Kugelgewindetriebe



LINEARTECHNIK STUTTGART GMBH



Stattmannstr. 23

72644 Oberboihingen

Tel: +49 7022 2629384

Fax: +49 7022 2629395

info@lineartechnik-stuttgart.de

www.lineartechnik-stuttgart.de

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.

Dieser Katalog wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Technische Änderungen sowie Irrtümer hierzu behalten wir uns vor und können ohne Vorankündigung geändert werden.



| | | |
|---------------------------------|-------|---|
| Inhaltsverzeichnis | Seite | 3 |
| Vorwort | Seite | 4 |
| ML-xx-F | Seite | 5 |
| ML-xx-Z | Seite | 6 |
| ML-xx-ZG | Seite | 7 |
| Fragebogen zur Auslegung | Seite | 8 |



ML-XX-F



ML-XX-Z



ML-XX-ZG

Allgemein: Unsere Präzisions Miniatur-Kugelumlaufspindeln werden mit hoher Präzision gefertigt für einen geräuscharm Lauf und geringen Verschleiß. Wir greifen zurück auf umfassende Produktionsanlagen und passende Präzisionsprüfgeräte. Die Fertigung umfasst Innengewindeschleifen, Außengewindeschleifen, Rundschleifen, Dreh- und Fräszentren, Bearbeitungszentren, Projektor Messgeräte, dynamische Messgeräte und Laserinterferometer. Unser Werk konzentriert sich auf die Herstellung von Miniatur-Kugelumlaufspindeln, Kundenspezifische Kugelumlaufspindeln, Hochgeschwindigkeitskugelumlaufspindeln und gegenläufige Kugelumlaufspindeln sowie Präzisionsgleitspindeln, was uns Leistungsfähig in Ihrer Anwendung macht.

Genauigkeit: Wir fertigen Kugelumlaufspindel in den Genauigkeitsklassen **C0, C1, C3, C5** und **C7**. Weiter können wir kundenspezifische Muttern produzieren, entsprechend ihren Anforderungen in Ihrer Anwendung. Bei den Umlenkungen verwenden wir sowohl Plastik als auch Metallumlenkungstücke. Kugelumlaufspindeln mit Metall Umlenkungen werden häufig verwendet in Anwendungen von hohen Temperaturen und schnellen Beschleunigungen.

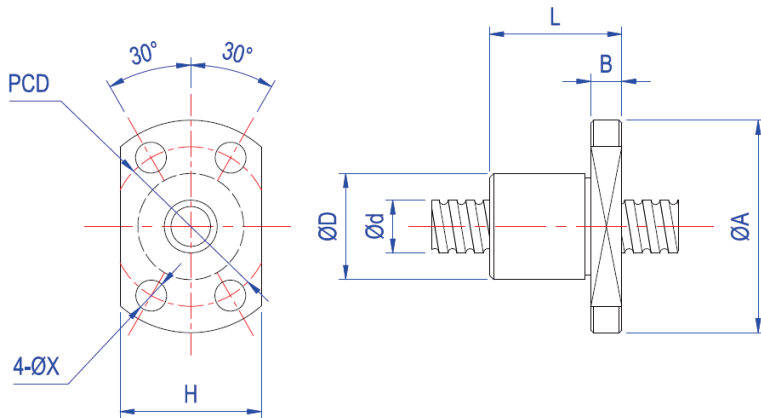
Material: Edelstahl kann die Lebensdauer, Stabilität und Laufbahnoberfläche je nach Anwendung erheblich verbessern. Wir verwenden Edelstahl **9Cr18/AISI440C** und normale Stähle **GCr15/100Cr6**.

Durchmesser Spindel und Steigungen: Der kleinste Durchmesser der Kugelumlaufspindel ist aktuell bei **3 mm** mit einer Steigung von **0,5mm**. Unsere Standard-Kugelumlaufspindeln sind oft mit kurzen Lieferzeiten verfügbar und können somit schnell geliefert werden. Kundenspezifische Kugelumlaufspindeln sind auf Anfrage erhältlich. Der Durchmesser der Präzisions-Miniatur-Kugelumlaufspindel ist von 3 - 32 mm, einschließlich **03005, 0401, 0601, 0602, 0801, 0802,5, 1002, 1002,5, 1003, 1004, 1202, 1202,5, 1203, 1204, 1205, 1210, 1602, 1603, 2002, 2003, 3202, 3203** usw.

Märkte: Unsere Produkte werden in folgenden Branchen eingesetzt: Halbleiterausrüstung, Automatisierungsausrüstung, Medizintechnik, Erdölmaschinerie, Präzisionsmessinstrumente, Laborausrüstung, Luft- und Raumfahrt, Druckmaschinen, Pharmazeutische Verpackungsmaschinen, Energieunternehmen, Getränkemaschinen, Lebensmittelmaschinen und weitere Felder.

Philosophie: Wir halten uns an unsere Geschäftsphilosophie „**Ehrlich, Professionell und Effizient**“.





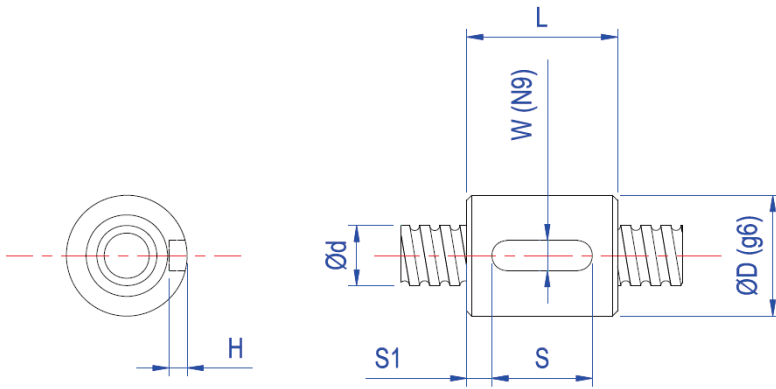
| Typ | Nenn-Ø Spindel d | Steigung L | Kugel Dw | Anzahl Umlenkung i | Dyn. Tragzahl Cdyn (N) | Stat. Tragzahl Cstat (N) | K | Mutter Dimension | | | | | | |
|-----------|------------------|------------|----------|--------------------|------------------------|--------------------------|-----|------------------|----|-----|----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | D | A | B | L | PCD | H | X |
| ML 0401 F | 4 | 1 | 0,8 | 2 | 392 | 500 | 2,8 | 10 | 20 | 3 | 12 | 15 | 14 | 2,9 |
| ML 0601 F | 6 | 1 | 0,8 | | 647 | 1088 | 6,8 | 12 | 24 | 3,5 | 15 | 18 | 16 | 3,4 |
| ML 0602 F | | 2 | 1,2 | 715 | 1186 | 6,8 | 12 | 24 | 4 | 18 | 18 | 16 | 3,4 | |
| ML 0801 F | 8 | 1 | 0,8 | 3 | 1578 | 3952 | 14 | 14 | 27 | 4 | 16 | 21 | 18 | 3,4 |
| ML 0802 F | | 2 | 1,2 | | 2177 | 4491 | 13 | 14 | 27 | 4 | 16 | 21 | 18 | 3,4 |
| ML 0825 F | | 2,5 | 1,2 | | 2167 | 4481 | 13 | 16 | 29 | 4 | 26 | 23 | 20 | 3,4 |
| ML 1002 F | | 2 | 1,588 | | 2383 | 5579 | 15 | 18 | 35 | 5 | 28 | 27 | 22 | 4,5 |
| ML 1003 F | 10 | 3 | 2,0 | 3 | 2402 | 5589 | 15 | 20 | 35 | 5 | 30 | 27 | 22 | 4,5 |
| ML 1004 F | | 4 | 2,381 | | 4589 | 8875 | 17 | 22 | 46 | 10 | 38 | 36 | 28 | 4,5 |
| ML 1201 F | 12 | 1 | 0,8 | 3 | 1696 | 3108 | 15 | 20 | 37 | 5 | 28 | 29 | 24 | 4,5 |
| ML 1202 F | | 2 | 1,588 | | 3275 | 8845 | 22 | 20 | 37 | 5 | 28 | 29 | 24 | 4,5 |
| ML 1225 F | | 2,5 | 1,588 | | 3481 | 9620 | 22 | 20 | 37 | 5 | 28 | 29 | 24 | 4,5 |
| ML 1203 F | | 3 | 1,6 | | 3579 | 9708 | 22 | 20 | 37 | 5 | 28 | 29 | 24 | 4,5 |
| ML 1205 F | | 5 | 2,0 | | 6070 | 8659 | 22 | 22 | 40 | 8 | 38 | 32 | 24 | 4,5 |
| ML 1402 F | 14 | 2 | 1,588 | 3 | 3471 | 10326 | 24 | 21 | 40 | 6 | 23 | 31 | 26 | 5,5 |
| ML 1602 F | 16 | 2 | 1,588 | | 3657 | 11767 | 26 | 25 | 43 | 10 | 40 | 35 | 29 | 5,5 |
| ML 1625 F | | 2,5 | 1,588 | | 3922 | 11866 | 26 | 25 | 43 | 10 | 40 | 35 | 29 | 5,5 |
| ML 1603 F | 3 | 2,0 | 5197 | | 13533 | 26 | 25 | 43 | 10 | 40 | 35 | 29 | 5,5 | |

Die Größe und Form der Mutter kann auch nach Kundenwunsch angefertigt werden, innerhalb der Fertigungsmöglichkeiten.

Bestellbezeichnung: ML 0804 F - 2 - 7 - XXX x XXX
 ML - Miniatur Kugelgewindetrieb
 08 - Spindel Durchmesser
 04 - Steigung
 F - Flansch
 2 - Umläufe
 7 - Steigungsgenauigkeit
 XXX - Spindel Gesamtlänge
 XXX - reine Gewindelänge

Steigung - P
 Kugeldurchmesser - Dw
 Anzahl der Kugelrückführungen - n
 Steifigkeit (Kgf / μm) - K
 dynamische Last in Kgf - Ca
 statische Last in Kgf - C_{0a}





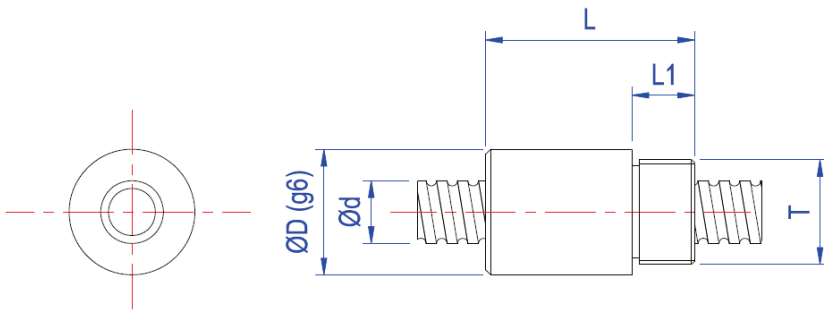
| Typ | Nenn-Ø Spindel d | Steigung L | Kugel Dw | Anzahl Umlenkung i | Dyn. Tragzahl Cdyn (N) | Stat. Tragzahl Cstat (N) | K | Mutter Dimension | | | | | | |
|-----------|------------------|------------|----------|--------------------|------------------------|--------------------------|-----|------------------|----|---|----|---|---|--|
| | | | | | | | | D | L | S | S1 | W | H | |
| ML 0401 Z | 4 | 1 | 0,8 | 2 | 392 | 500 | 2,8 | 10 | 12 | | | | | |
| ML 0601 Z | 6 | 1 | 0,8 | | 647 | 1088 | 6,8 | 12 | 15 | | | | | |
| ML 0602 Z | | 2 | 1,2 | 715 | 1186 | 6,8 | 12 | 18 | | | | | | |
| ML 0801 Z | 8 | 1 | 0,8 | 3 | 1323 | 2206 | 7,4 | 14 | 16 | | | | | |
| ML 0802 Z | | 2 | 1,2 | | 2304 | 2206 | 7,4 | 14 | 16 | | | | | |
| ML 0825 Z | | 2,5 | 1,2 | | 1735 | 2726 | 7,4 | 16 | 26 | | | | | |
| ML 1002 Z | | 2 | 1,588 | | 1814 | 2991 | 9,0 | 18 | 28 | | | | | |
| ML 1003 Z | 10 | 3 | 2,0 | 3 | 1814 | 2991 | 9,0 | 18 | 30 | | | | | |
| ML 1004 Z | | 4 | 2,381 | | 3873 | 5785 | 9,0 | 26 | 38 | | | | | |
| ML 1201 Z | 12 | 1 | 0,8 | 3 | 1696 | 3108 | 11 | 20 | 28 | | | | | |
| ML 1202 Z | | 2 | 1,588 | | 1696 | 3108 | 11 | 20 | 28 | | | | | |
| ML 1225 Z | | 2,5 | 1,588 | | 1696 | 3108 | 11 | 20 | 28 | | | | | |
| ML 1203 Z | | 3 | 1,6 | | 1696 | 3108 | 11 | 20 | 28 | | | | | |
| ML 1205 Z | | 5 | 2,0 | | 6070 | 8659 | 17 | 22 | 38 | | | | | |
| ML 1402 Z | 14 | 2 | 1,588 | | 2814 | 6207 | 12 | 21 | 23 | | | | | |
| ML 1602 Z | 16 | 2 | 1,588 | | 2481 | 6580 | 12 | 25 | 40 | | | | | |
| ML 1625 Z | | 2,5 | 1,588 | | 2481 | 6580 | 12 | 25 | 40 | | | | | |
| ML 1603 Z | | 3 | 2,0 | | 2481 | 6580 | 12 | 25 | 40 | | | | | |

Die Größe und Form der Mutter kann auch nach Kundenwunsch angefertigt werden, innerhalb der Fertigungsmöglichkeiten.

Bestellbezeichnung: ML 0804 F - 2 - 7 - XXX x XXX
 ML - Miniatur Kugelgewindetrieb
 08 - Spindel Durchmesser
 04 - Steigung
 Z - Zylindrisch
 2 - Umläufe
 7 - Steigungsgenauigkeit
 XXX - Spindel Gesamtlänge
 XXX - reine Gewindelänge

Steigung - P
 Kugeldurchmesser - Dw
 Anzahl der Kugelrückführungen - n
 Steifigkeit (Kgf / μm) - K
 dynamische Last in Kgf - Ca
 statische Last in Kgf - C₀





| Typ | Nenn-Ø Spindel d | Steigung L | Kugel Dw | Anzahl Umlenkung i | Dyn. Tragzahl Cdyn (N) | Stat. Tragzahl Cstat (N) | K | Mutter Dimension | | | |
|------------|------------------|------------|----------|--------------------|------------------------|--------------------------|-----|------------------|-----|----|---------|
| | | | | | | | | D | L | L1 | T |
| ML 0401 ZG | 4 | 1 | 0,8 | 2 | 392 | 500 | 2,8 | 10 | 15 | 5 | M8X0,75 |
| ML 0601 ZG | 6 | 1 | 0,8 | | 647 | 1088 | 6,8 | 12 | 15 | 5 | M10X1 |
| ML 0602 ZG | | 2 | 1,2 | 715 | 1186 | 6,8 | 12 | 20 | 6 | | |
| ML 0801 ZG | 8 | 1 | 0,8 | 3 | 1323 | 2206 | 7,4 | 16 | 22 | 8 | M14X1 |
| ML 0802 ZG | | 2 | 1,2 | | 2304 | 2206 | 7,4 | 16 | 27 | 8 | |
| ML 0825 ZG | | 2,5 | 1,2 | | 1735 | 2726 | 7,4 | 16 | 29 | 8 | |
| ML 1002 ZG | | 2 | 1,588 | | 1814 | 2991 | 9,0 | 18 | 28 | 7 | |
| ML 1003 ZG | 10 | 3 | 2,0 | 3 | 1814 | 2991 | 9,0 | 18 | 28 | 7 | M16X1 |
| ML 1004 ZG | | 4 | 2,381 | | 3873 | 5785 | 9,0 | 26 | 34 | 10 | |
| ML 1201 ZG | 12 | 1 | 0,8 | 3 | 1696 | 3108 | 11 | 20 | 39 | 10 | M18X1 |
| ML 1202 ZG | | 2 | 1,588 | | 1696 | 3108 | 11 | 20 | 28 | 10 | |
| ML 1225 ZG | | 2,5 | 1,588 | | 1696 | 3108 | 11 | 20 | 2/8 | 10 | |
| ML 1203 ZG | | 3 | 1,6 | | 1696 | 3108 | 11 | 20 | 33 | 10 | |
| ML 1205 ZG | | 5 | 2,0 | | 6070 | 8659 | 17 | 24 | 38 | 10 | |
| ML 1402 ZG | 14 | 2 | 1,588 | 3 | 2814 | 6207 | 12 | 24 | 38 | 10 | M20X1 |
| ML 1602 ZG | 16 | 2 | 1,588 | | 2481 | 6580 | 12 | 25 | 44 | 10 | M22X1 |
| ML 1625 ZG | | 2,5 | 1,588 | | 2481 | 6580 | 12 | 25 | 44 | 10 | |
| ML 1603 ZG | | 3 | 2,0 | | 2481 | 6580 | 12 | 25 | 44 | 10 | |


Die Größe und Form der Mutter kann auch nach Kundenwunsch angefertigt werden, innerhalb der Fertigungsmöglichkeiten.

Bestellbezeichnung: ML 0804 ZG - 2 - 7 - XXX x XXX
 ML - Miniatur Kugelgewindetrieb
 08 - Spindel Durchmesser
 04 - Steigung
 ZG - Zylindrisch mit Gewinde
 2 - Umläufe
 7 - Steigungsgenauigkeit
 XXX - Spindel Gesamtlänge
 XXX - reine Gewindelänge

Steigung - P
 Kugeldurchmesser - Dw
 Anzahl der Kugelrückführungen - n
 Steifigkeit (Kgf / μm) - K
 dynamische Last in Kgf - Ca
 statische Last in Kgf - C_{0a}



Fragebogen für Kugelgewindetriebe



Lineartechnik Stuttgart GmbH

 Firmenanschrift: _____

 Tel: +49 7022 2629384
 Fax: +49 7022 2629395

info@lineartechnik-stuttgart.de

Ansprechpartner:

 Statmannstr. 23
 D-72644 Oberboihingen

Technisch: _____ Telefon: _____ Telefax: _____

Kaufmännisch: _____ Telefon: _____ Telefax: _____

 Anwendung: _____

 Neukonstruktion Umkonstruktion Reparatur

Kennwerte:

 Nenndurchmesser D_0 [mm] _____ Steigung P_{h0} _____ [mm]

 Steigungsrichtung Rechts Links

 Maximale Steigungsabweichung auf 300 mm _____ [μm]

Gesamtlänge _____ [mm]

Stückzahl _____ Staffellung _____

Lastkollektiv:

| Belastung | Drehzahl | Zeitanteil |
|----------------|-------------------------------|--------------|
| f1 = _____ [n] | n1 _____ [min ⁻¹] | q1 _____ [%] |
| f2 = _____ [n] | n2 _____ [min ⁻¹] | q2 _____ [%] |
| f3 = _____ [n] | n3 _____ [min ⁻¹] | q3 _____ [%] |

Max. Statische Belastung _____ [n]

 Geforderte Lebensdauer in _____ Betriebsstunden oder _____ 10^6 Umdrehungen

Einbauart und -lage:

 Waagrecht Senkrecht Diagonal

Antrieb über

 Spindel Mutter

Lagerart: Fest/Frei



Fest Los



Fest/Fest



Los/Los



Ehrlich Professional Effizient



Präzision in Ihrer Anwendung

Lineartechnik Stuttgart GmbH
Stattmannstr. 23
72644 Oberboihingen

Tel: +49 7022 2629384
Fax: +49 7022 2629395

info@lineartechnik-stuttgart.de
www.lineartechnik-stuttgart.de

