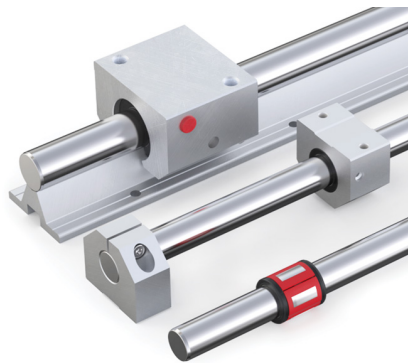
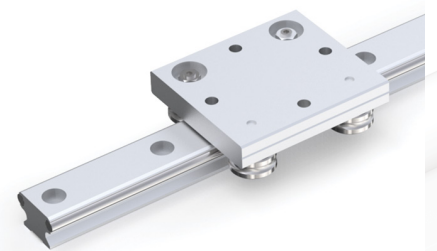




Präzisionswellen
Precision shafts



Linear-Komponenten
Linear components



Laufrollenfürungen
Track roller guidance system





Gerhard Gaedecke
Gesellschafter
Shareholder



Thomas Muster
Geschäftsführer
CEO

Am Anfang stand die Idee die Maschinenbaubranche und die Anwender von Lineartechnologie durch einen neuen Hersteller zu unterstützen, der für Qualität aus Deutschland steht. Excellin – ein Zusammenspiel aus „Excellence“ und „Linear“ – fand seine Heimat in Sachsen-Anhalt. Im November 2008 wurde in Wolmirstedt nahe Magdeburg der Grundstein für unsere heutige Produktion gelegt.

Produktion, Entwicklung und Vertrieb konzentrieren sich von Beginn an auf eine Kernbandbreite von Produkten, die in ausgewählten Branchen zum Einsatz kommen. Mit deutscher Qualität, persönlicher Kundenbetreuung und maßgeschneiderter Bedarfsplanung der individuellen Kundenbedürfnisse hat Excellin sich eine einzigartige Marktstellung erarbeitet. Der entscheidende Nutzen für die jeweilige Anwendung entsteht durch das kompetente Zusammenspiel von Beratung, Analyse, sowie der richtigen Materialwahl für das Produkt.

Gemeinsam mit den Kunden werden Jahresbedarfe und Abnahmemengen geplant und vertraglich abgesichert. Der Verfügbarkeit von Vorprodukten und Kapazitäten kommt in wachsenden Märkten immer größere Bedeutung zu.

Als junges Unternehmen sind wir stolz darauf zu sehen, wie namhafte Unternehmen – aus allen Branchen und aus aller Welt – Excellin Produkte einsetzen, um Bus und Bahntüren

verlässlich öffnen und schließen zu können, komplexe Fertigungsstraßen für die Lebensmittelindustrie in Bewegung zu setzen, 3D-Drucker ihre höchst genaue Arbeit verrichten zu lassen, in der Medizin und Luftfahrttechnik wichtige Funktionen wie Verstell- und Einstellmechanismen durchzuführen oder in der Land- und Bauwirtschaft Arbeitsgeräte verlässlich zu unterstützen – um hier nur ein paar Anwendungsbereiche beispielhaft zu erwähnen. Auch die Händlernetze unserer Kunden beliefern wir mit Standardprodukten, wie Präzisionswellen, Linearkugellagern, Lineargehäusen, Laufrollen und vielem mehr.

Die persönliche Partnerschaft mit unserer Kundschaft ist uns ein besonderes Anliegen. Wir erfüllen das Kundenbedürfnis nach Qualität, nach der richtigen Menge zur richtigen Zeit und das Bedürfnis nach einem marktgerechten Preis in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit unseren Kunden.

Ob Kunde oder Lieferant, wir freuen uns, wenn Sie nach Durchsicht unserer Produkte und Leistungen zu der Erkenntnis kommen, dass unser Unternehmen auch zu Ihrer Produktidee beitragen kann und Sie mit uns in Kontakt treten. Unseren Kunden und Partnern danken wir für das uns entgegengebrachte Vertrauen.

Am Anfang stand die Idee ... In the beginning was the idea ...

In the beginning there was the idea to support the mechanical engineering sector and users of linear technology with a new manufacturer representing quality from Germany. Exxellin – a combination of “Excellence” and “Linear” – found its home in Saxony-Anhalt. In November 2008, in Wolmirstedt near Magdeburg, the foundations were laid for today’s production.

Right from the start, production, development and sales have been focused on a core range of products which are used in selected industries. With German quality, personal customer care and tailored requirements planning to meet individual customer needs, Exxellin has achieved a unique market position. The crucial benefit to the respective application of our products arises from the professional combination of advice, analysis and the right choice of material.

Annual requirements and purchase quantities are planned and contractually secured jointly with the customers. The availability of primary products and capacities is becoming ever more important in growing markets.

As a young company, we are proud to see how well-known companies – from all sectors and from all over the world – are using Exxellin products to be able to reliably open and close bus and train doors, launch complex production lines for the food industry, enable 3D printers to carry out their high-precision

work, perform important roles in medicine and aviation technology such as adjustment and setting mechanisms, or to reliably support implements in the agricultural or construction sectors – just to name a few sample areas of application. We also supply our customers’ dealer network with standard products such as precision shafts, linear ball bearings, linear housings, rollers and many more.

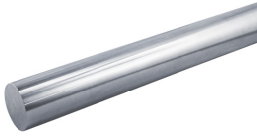
Having a personal partnership with our customers is particularly important to us. We meet the customer’s needs for quality, the right quantity at the right time and a fair market price while cooperatively working together.

Whether you are a customer or supplier, we will be delighted if, after looking through our products and services, you realise that our company can also contribute to your product idea and get in contact with us. We would like to thank our customers and partners for the trust placed in us.



Präzisionswellen Precision shafts

s. / p. 6-31



Kolbenstangen Chromed bars

s. / p. 32-37



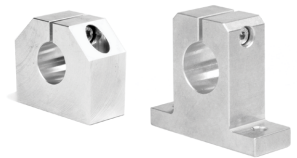
Linear-Kugellager Linear Ball Bearings

s. / p. 38-53



Lineargehäuse-Einheiten Linear Housing Units

s. / p. 54-89



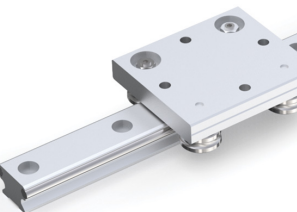
Wellenböcke Shaft Support Blocks

s. / p. 90-101



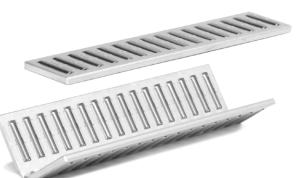
Tragschienen Shaft Support Rail Units

s. / p. 102-109



Laufrollenfürungen Track Roller Guidance Systems

s. / p. 110-121



Nadelrollen-Käfige Needle Roller Cages

s. / p. 122-129

Präzisionswellen

Precision shafts



Produktübersicht

Product overview

Allgemein

Präzisionswellen sind Maschinenelemente, die sich neben der hohen Werkstoffqualität, Oberflächenhärte und Oberflächengüte durch eine große Maß- und Formgenauigkeit auszeichnen.

Anwendung

Hierdurch sind die Präzisionswellen beispielsweise für folgende Anwendungen bestens geeignet:

- Führungswelle in Verbindung mit Linear-Kugellagern, Kurven-, Stütz- und Profillaufrollen;
- Führungsstange für Gleitlagerungen;
- Streck- und Richtwalzen;
- Wellen und Achsen im allg. Maschinenbau.

Korrosionsarme Stähle

Speziell zum Einsatz in Medizintechnik, Nahrungsmittelindustrie sowie Productronic werden Präzisionswellen aus X46 oder X90 angeboten.

Hartverchromung

Sind hohe Verschleißfestigkeit und erhöhte Korrosionsbeständigkeit gegenüber Vergütungsstahl gefordert, sind hierzu hartverchromte Präzisionswellen bestens geeignet.

Sonderbeschichtungen

Weitere Beschichtungen wie ZnFe, ZnNi oder Spezial-Verchromungen auf Anfrage.

General Information

Precision shafts are machine elements that in addition to high material quality, surface hardness, and surface quality are characterized by high precision in terms of dimension and shape.

Application

This makes precision shafts extremely well-suited for applications like the following:

- Guide shaft in combination with linear bearings, cam and ball bearing rollers;
- Guide shaft for mounting by plain bearing;
- Stretch and straightening rolls;
- Shafts and axles in fixture construction and automation design.

Low-corrosion steels

Precision shafts from X46 or X90 are available for use in medical technology, food industry, and productronics.

Hard chrome plating

If high wear resistance and improved corrosion resistance compared to quenched and tempered steel are required, hard chrome plated precision shafts are perfect for the job.

Special coatings

Further coatings such as ZnFe, ZnNi or special chrome coatings upon request.

PRÄZISIONSWELLEN / PRECISION SHAFTS

Technische Daten
Technical data

s. / p. 10-12

Wellenbearbeitung
Machining of shafts

s. / p. 14-18

Spezielle Anwendungen
Special applications

s. / p. 20

Durchbiegung
Bending

s. / p. 13

Präzisionswellen (Empfohlene Gewindebohrungen)
Precision shafts (Recommended threaded holes)

s. / p. 19

Verchromte Präzisionsstahlwellen
Chrome plated precision shafts

s. / p. 21



W

Präzisionswellen W
Precision shafts W

s. / p. 22



WKA

Präzisionswellen WKA,
korrosionsbeständig X90
Precision shafts WKA, stainless steel X90

s. / p. 24



WZ

Präzisionswellen WZ, zöllig
Precision shafts WZ, inch

s. / p. 26



WHV

Präzisionshohlwellen WH, verchromt
Precision hollow shafts WH, chrome plated

s. / p. 28



WV

Präzisionswellen WV, verchromt
Precision shafts WV, chrome plated

s. / p. 23



WKB

Präzisionswellen WKB,
korrosionsbeständig X46
Precision shafts WKB, stainless steel X46

s. / p. 25



WH

Präzisionshohlwellen WH
Precision hollow shafts WH

s. / p. 27



**W / WV /
WKA / WKB**

Präzisionswellen, vorgebohrt
Precision shafts, predrilled

s. / p. 29-30

Materialgüte

Die zur Herstellung der Präzisionswellen verwendeten Vergütungsstähle

- zeichnen sich durch eine weitgehend gleichmäßige Verteilung des Ferrit-Perlit Gefüges aus;
- dies bedingt gute Zerspanungseigenschaften
- somit geringerer Werkzeugverschleiß.

Randhärte tiefe

Damit Wälzlagerungen wie Linearkugellager auf den Präzisionsstahlwellen sicher funktionieren, ist bei der Auslegung der Randhärte tiefe (Rht) der Hertz'sche Spannungszustand zu beachten:

- Die Randhärte tiefe ist die Tiefe, in der noch 80% der Oberflächenhärte als Grenzhärte vorliegt;
- Unter der Oberfläche einer Laufbahn mit einer Kraft Q_c belasteten Kugel entsteht eine dreiaxiale Spannung;
- Die maximale Spannung tritt in einem bestimmten Abstand zur Laufbahnoberfläche auf;
- Der Härteverlauf (1) muss bis zum Kernbereich des Materials so verlaufen, dass die aus der Härte umwertbare Festigkeit an allen Stellen über dem Vergleichsspannungsverlauf (2) aus der dreiaxialen Spannung liegt.

Material quality

The quenched and tempered steels used for the manufacture of precision shafts are characterized by

- A largely even distribution of the ferrite-pearlite structure;
- provides good chipping properties;
- This results in a low tool wear.

Surface hardening depth

For rolling bearings like linear ball bearings to work reliably with precision steel shafts, the Hertzian contact stress must be considered during design of the surface hardening depth (SHD):

- The surface hardening depth is the depth of the hardened zone in which 80% of the surface hardness is present as a limit hardness;
- Under the surface of a track with a ball carrying force Q_c , there is a three-axis stress;
- The maximum stress occurs at a certain distance from the surface of the track;
- The hardness characteristic (1) must run into the core area of the material in such a way that the rigidity derived from the hardness is higher than the comparison stress curve (2) of the three-axis stress at all points.

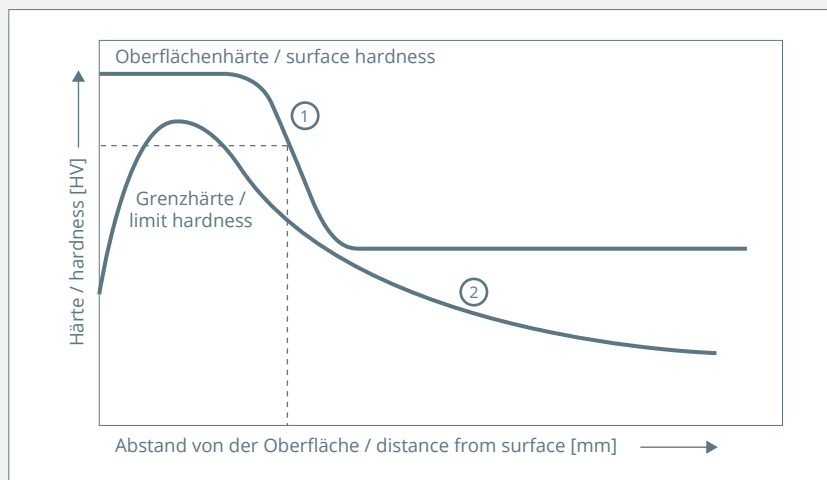


Bild / Fig. 1: Härteverlauf / Distribution of hardness

Wellen- / Shaft- \varnothing dw [mm]	Randhärte tiefe (Rht) / Surface hardening depth (SHD) [mm]
$dw \leq 10$	0,4 min. (Durchhärtung möglich / fully hardened possible)
$10 < dw \leq 18$	0,6 min.
$18 < dw \leq 30$	0,9 min.
$30 < dw \leq 50$	1,5 min.
$50 < dw \leq 80$	2,2 min.
$80 < dw \leq 100$	3,2 min.

Tabelle / Table 1: Randhärte tiefe nach ISO 18203 / Surface hardening depth according to ISO 18203

Dauerfestigkeit

Durch das Randschichthärten werden Druckeigenspannungen im Bereich der Härtezone aufgebaut, diese führen zu einer Verbesserung der Dauerfestigkeit insbesondere bei Wechselbiegung.

Durability

Surface hardening is used to build up compressive residual stresses in the hardening zone, leading to improvement in fatigue resistance, particularly in case of alternating bending.

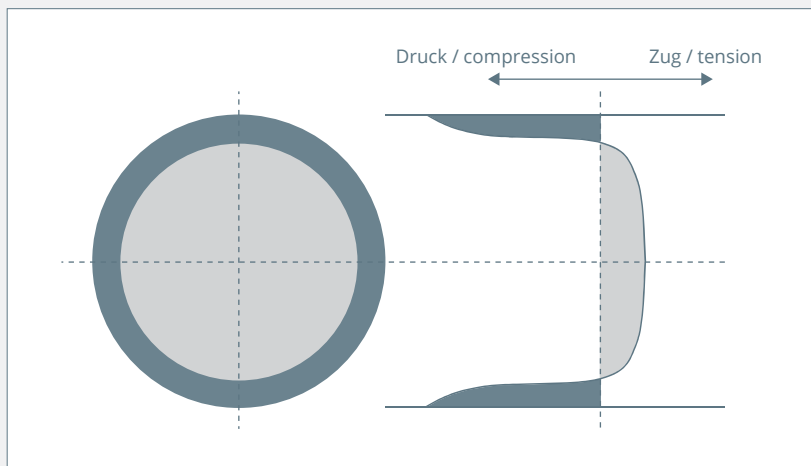


Bild / Fig. 2: Dauerfestigkeit / Fatigue resistance

Hinweis

- Durch die Randschichthärtung ist die Korrosionsbeständigkeit der Präzisionswellen aus X46 und X90 an den Stirnseiten nur eingeschränkt;
- Um Ablagerungen von unedleren Metallen an der Oberfläche von korrosionsbeständigen Präzisionswellen zu vermeiden, sollte die Bearbeitung mit Vollhartmetall- oder Keramikwerkzeugen durchgeführt werden. Dadurch lässt sich Oberflächenkorrosion (Flugrost) vermeiden.

Note

- Surface hardening only limits the corrosion resistance of X46 and X90 precision shafts on the faces;
- To avoid deposits of more base metals on the surface of corrosion-resistance precision shafts, machining should be carried out using solid carbide or ceramic tools. This allows surface corrosion (rust bloom) to be avoided.

Technische Daten Technical data

Geringere Laufbahnhärte

Werden korrosionsbeständige Präzisionswellen aus:

- X46 Cr13 / 1.4034
- X90 CrMoV18 / 1.4112

für eine Wälzlagerung verwendet, verringern sich die dynamische und statische Tragzahl C und C_0 durch die geringere Laufbahnhärte der Wellen.

Die wirksame dynamische und statische Tragzahl C_H und C_{0H} wird mittels der Härtefaktoren f_H und f_{0H} aus Bild 3 berechnet:

$$C_H = f_H \cdot C$$

Lower track hardness

If corrosion-resistant precision shafts from:

- X46 Cr13 / 1.4034
- X90 CrMoV18 / 1.4112

are used for a rolling bearing, the dynamic and static load ratings C and C_0 are reduced due to the lower track hardness of the shafts.

$$C_{0H} = f_{0H} \cdot C_0$$

CoH, CH [N]

wirksame statische und dynamische Tragzahl bei Minderhärte der Welle

fH0, fH [-]

statischer und dynamischer Härtefaktor (Bild 3)

C0, C [N]

statische und dynamische Tragzahl des Linearlagers

CoH, CH [N]

effective static and dynamic load with lower hardness

fH0, fH [-]

static and dynamic hardness factor (Fig. 3)

C0, C [N]

static and dynamic load of linear bearing

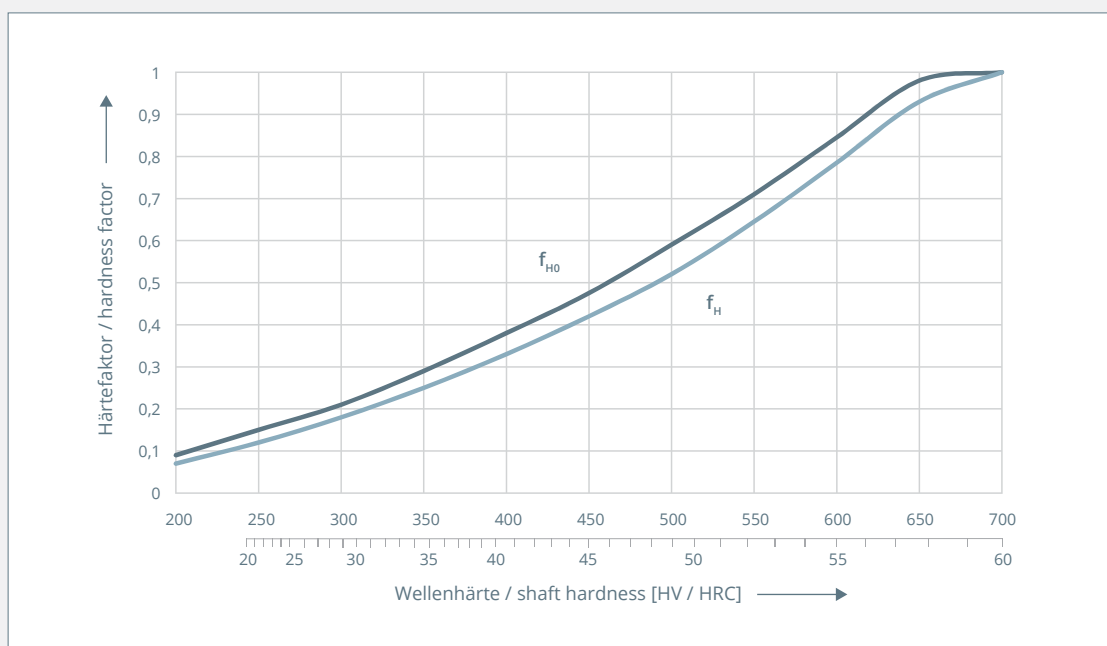


Bild / Fig. 3: Statische und dynamische Härtefaktoren bei Minderhärte der Laufbahn / Static and dynamic hardness factors for lower hardness of shaft

	$w(x) = \frac{Fl^3}{3EI} \left[1 - \frac{3}{2} \cdot \frac{x}{l} + \frac{1}{2} \left(\frac{x}{l} \right)^3 \right]$ $f = \frac{Fl^3}{3EI} \quad \tan \alpha = \frac{Fl^2}{2EI}$ $F_B = F$	
	$w(x) = \frac{ql^4}{8EI} \left[1 - \frac{4}{3} \cdot \frac{x}{l} + \frac{1}{3} \left(\frac{x}{l} \right)^4 \right]$ $f = \frac{ql^4}{8EI} \quad \tan \alpha = \frac{ql^3}{6EI}$ $F_B = q \cdot l$	
	$w(x) = \frac{q_0 l^4}{120EI} \left[4 - 5 \cdot \frac{x}{l} + \left(\frac{x}{l} \right)^5 \right]$ $f = \frac{q_0 l^4}{30EI} \quad \tan \alpha = \frac{q_0 l^3}{24EI}$ $F_B = \frac{q_0 \cdot l}{2}$	
	$w(x) = \frac{Fl^3}{16EI} \cdot \frac{x}{l} \left[1 - \frac{4}{3} \left(\frac{x}{l} \right)^2 \right] \quad x \leq \frac{l}{2}$ $f = \frac{Fl^3}{48EI} \quad \tan \alpha = \frac{Fl^2}{16EI}$ $F_A = F_B = \frac{F}{2}$	
	$w_1(x_1) = \frac{Fl^3}{6EI} \cdot \frac{a}{l} \left(\frac{b}{l} \right)^2 \frac{x_1}{l} \left(1 + \frac{l}{b} - \frac{x_1^2}{ab} \right) \quad x_1 \leq a \quad f = \frac{Fl^3}{3EI} \left(\frac{a}{l} \right)^2 \left(\frac{b}{l} \right)^2 \quad \tan \alpha_1 = \frac{f}{2a} \left(1 + \frac{l}{b} \right)$ $w_2(x_2) = \frac{Fl^3}{6EI} \cdot \frac{b}{l} \left(\frac{a}{l} \right)^2 \frac{x_2}{l} \left(1 + \frac{l}{a} - \frac{x_2^2}{ab} \right) \quad x_2 \leq b \quad f_{\max} = f \frac{l+b}{3b} \sqrt{\frac{l+b}{3a}} \quad \tan \alpha_2 = \frac{f}{2b} \left(1 + \frac{l}{a} \right)$ $x_{1\max} = a \sqrt{\frac{l+b}{3a}} \quad \text{für } a > b$ $a \text{ und } b \text{ für } a < b \text{ vertauschen}$ $F_A = F \frac{b}{l} \quad F_B = F \frac{a}{l}$	
	$w(x) = \frac{Fl^3}{2EI} \cdot \frac{x}{l} \left[\frac{a}{l} \left(1 - \frac{a}{l} \right) - \frac{1}{3} \left(\frac{x}{l} \right)^2 \right] \quad f = \frac{Fl^3}{2EI} \left(\frac{a}{l} \right)^2 \left(1 - \frac{4}{3} \cdot \frac{a}{l} \right) \quad \tan \alpha_1 = \frac{Fl^2}{2EI} \cdot \frac{a}{l} \left(1 - \frac{a}{l} \right)$ $x \leq a < l/2$ $w(x) = \frac{Fl^3}{2EI} \cdot \frac{a}{l} \left[\frac{x}{l} \left(1 - \frac{x}{l} \right) - \frac{1}{3} \left(\frac{a}{l} \right)^2 \right] \quad f_m = \frac{Fl^3}{8EI} \cdot \frac{a}{l} \left[1 - \frac{4}{3} \left(\frac{a}{l} \right)^2 \right] \quad \tan \alpha_2 = \frac{Fl^2}{2EI} \cdot \frac{a}{l} \left(1 - 2 \cdot \frac{a}{l} \right)$ $a \leq x \leq l/2$ $F_A = F_B = F$	
	$w_1(x_1) = \frac{Fl^3}{2EI} \left[\frac{1}{3} \left(\frac{x_1}{l} \right)^3 - \frac{a}{l} \left(1 + \frac{a}{l} \right) \frac{x_1}{l} + \left(\frac{a}{l} \right)^2 \left(1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{a}{l} \right) \right]$ $x_1 \leq a \quad f = \frac{Fl^3}{2EI} \left(\frac{a}{l} \right)^2 \left(1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{a}{l} \right) \quad \tan \alpha_1 = \frac{Fl^2}{2EI} \cdot \frac{a}{l} \left(1 + \frac{a}{l} \right)$ $w_2(x_2) = \frac{Fl^3}{2EI} \cdot \frac{a}{l} \cdot \frac{x_2}{l} \left(1 - \frac{x_2}{l} \right) \quad x_2 \leq l \quad f_m = \frac{Fl^3}{8EI} \cdot \frac{a}{l} \quad \tan \alpha_2 = \frac{Fl^2}{2EI} \cdot \frac{a}{l}$ $F_A = F_B = F$	
	$w_1(x_1) = \frac{Fl^3}{6EI} \cdot \frac{a}{l} \cdot \frac{x_1}{l} \left[1 - \left(\frac{x_1}{l} \right)^2 \right] \quad x_1 \leq l \quad f = \frac{Fl^3}{3EI} \left(\frac{a}{l} \right)^2 \left(1 + \frac{a}{l} \right) \quad \tan \alpha_A = \frac{Fl^2}{6EI} \cdot \frac{a}{l}$ $w_2(x_2) = \frac{Fl^3}{6EI} \cdot \frac{x_2}{l} \left[\frac{2a}{l} + \frac{3a}{l} \cdot \frac{x_2}{l} - \left(\frac{x_2}{l} \right)^2 \right] \quad x_2 \leq a \quad f_{\max} = \frac{Fl^3}{9\sqrt{3}EI} \cdot \frac{a}{l} \quad \tan \alpha_B = 2 \tan \alpha_A$ $x_{1\max} = l/\sqrt{3}$ $F_A = F \frac{a}{l} \quad F_B = F \left(1 + \frac{a}{l} \right) \quad \tan \alpha = \frac{Fl^2}{6EI} \cdot \frac{a}{l} \left(2 + 3 \cdot \frac{a}{l} \right)$	
	$w(x) = \frac{ql^4}{24EI} \cdot \frac{x}{l} \left[1 - 2 \left(\frac{x}{l} \right)^2 + \left(\frac{x}{l} \right)^3 \right] \quad 0 \leq x \leq l \quad f_m = \frac{5ql^4}{384EI} \quad \tan \alpha = \frac{ql^3}{24EI}$ $F_A = \frac{q \cdot l}{2} \quad F_B = \frac{q \cdot l}{2}$	
$f, f_{\max}, f_m, w, w_1, w_2$ $a, b, l, x_1, x_{1\max}, x_2$ E q, q_0	Durchbiegung / Bending (mm) Längen / Lengths (mm) Elastizitätsmodul / Elasticity modulus (N/mm²) Streckenlast / Distributed load (N/mm)	$\alpha, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_A, \alpha_B$ Winkel/ Angle (°) F, F_A, F_B Kräfte / Forces (N) I Flächenmoment 2. Grades / 2nd moment of area (mm⁴)

Trennschnitt

Die Präzisionswelle wird auf Länge getrennt und die Stirnseiten durch einen manuellen Kantenbruch entgratet. Eine weitere Bearbeitung erfolgt nicht. Der Trennschnitt ist Standard (Bild 4).

Fase

Werden die Präzisionswellen als Führungswellen für Linearkugellager verwendet, müssen die Stirnseiten angefasst werden, damit beim Aufschieben der Linearkugellager keine Beschädigungen am Kugelsatz oder den Dichtringen auftritt. Hierzu gibt es:

- Die Normalfase (Bild 5), Nachsatz NF;
- Oder die Sonderfase (Bild 6), Nachsatz SF, hierbei sind Fasenwinkel α und Fasenlänge b frei wählbar.

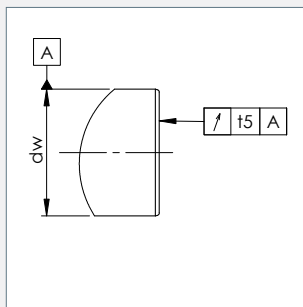


Bild / Fig. 4: Trennschnitt / Cut

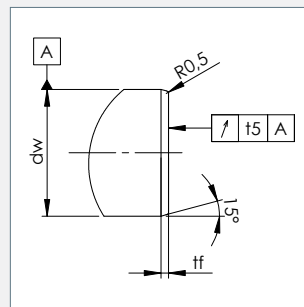


Bild / Fig. 5: Normalfase / Standard chamfer

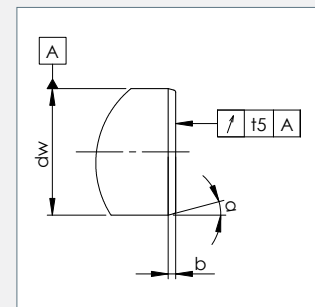


Bild / Fig. 6: Sonderfase / Special chamfer

Separating cut

The precision shaft is cut to length and the faces are deburred using a manual chamfer. No other processing is done. The separating cut is standard (Figure 4).

Chamfer

If the precision shaft are to be used as guide shafts for linear ball bearings, the faces must be chamfered to avoid damage to the ball bearings or sealing rings during insertion of the linear ball bearings. There are two options:

- A normal chamfer (Figure 5), index NF;
- Or the special chamfer (Figure 6), index SF, where the chamfer angle α and chamfer length b can be selected arbitrarily.

Wellen- / Shaft- $\varnothing dw$	Planlauf t5 / Axial runout t5	Fasenlänge / Chamfer length tf
[mm]	[mm]	[mm]
$dw \leq 10$	0,2	1,0 ⁺¹
$10 < dw \leq 30$	0,3	1,5 ⁺¹
$30 < dw \leq 100$	0,5	2,5 ⁺¹

Tabelle / Table 2: Fase / Chamfer

Geradheit

Die Standard-Geradheit ist vom Wellendurchmesser abhängig.

Straightness

The standard straightness depends on shaft diameter.

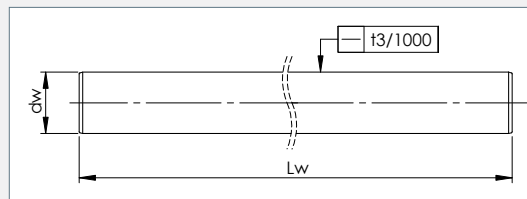


Bild / Fig. 7: Geradheit / Straightness

Geradheitsmessung nach ISO 13012

Wird eine Welle, wie dargestellt, gestützt und um 360° gedreht:

- Beträgt der Messwert das Zweifache der tatsächlichen Geradheitstoleranz der Welle;
- Darf keine Ablesung über dem gesamten Messbereich die Geradheitstoleranz übersteigen.

Straightness measurement per ISO 13012

If a shaft is supported as shown and turned by 360°:

- The measured values are twice the actual straightness tolerance of the shaft;
- No measurement may exceed the straightness tolerance over the entire measurement range.

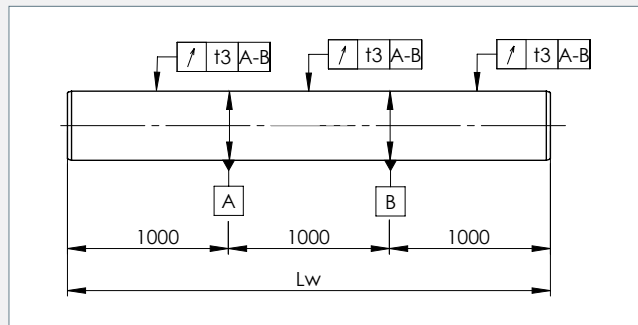


Bild / Fig. 8: Messung Geradheit / Measuring of straightness

Längentoleranz

Die Längentoleranzen sind abhängig von der Länge der getrennten Wellen.

Length tolerance

The length tolerances depend on the length of the shaft cut.

Wellenlänge / Shaft length L_w	Längentoleranz / Length tolerance
[mm]	[mm]
$L_w \leq 400$	$\pm 0,5$
$400 < L_w \leq 1000$	$\pm 0,8$
$1000 < L_w \leq 2000$	$\pm 1,2$
$2000 < L_w \leq 4000$	$\pm 2,0$
$4000 < L_w \leq 6000$	$\pm 3,0$
HL	Abweichungen von Toleranz an Wellenenden bis 150 mm möglich / Deviation of the tolerance are possible 150 mm at the ends of the shafts

Tabelle / Table 4: Längentoleranz nach ISO 13012 / Length tolerance according to ISO 13012

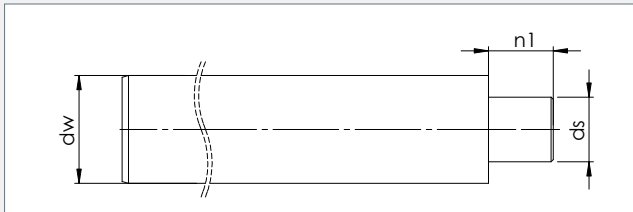
Wellenbearbeitung

Machining of shafts

Zusammengesetzte Wellen

Sind die benötigten Präzisionswellen länger als die übliche Herstelllänge, werden diese zusammengesetzt geliefert.

- Die Einzelstücke sind entweder verzapft (I) oder verschraubt (II);
- Die Stoßstellen sind markiert, beim Zusammenschrauben ist auf deren Übereinstimmung zu achten;
- Verzapfte Wellen müssen an der Stoßstelle grundsätzlich unterstützt werden.



Compound shafts

If precision shaft longer than the usual manufacturing length, they are provided in a compound form.

- The individual pieces are joined either as a mortise (I) or screw connection (II);
- The joints are marked, and they must be matched up when the system is screwed together;
- Mortised shafts must always be supported at the joints.

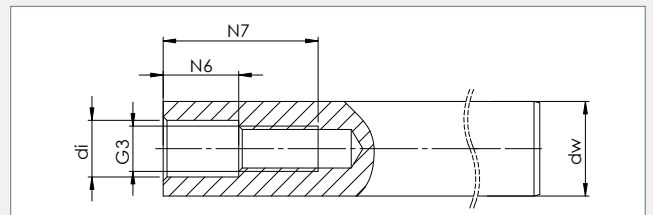
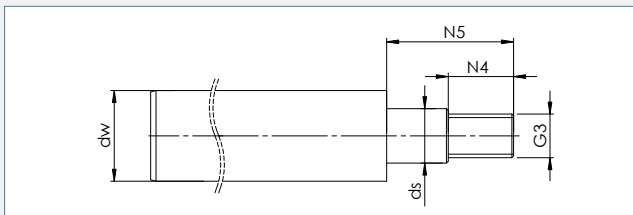
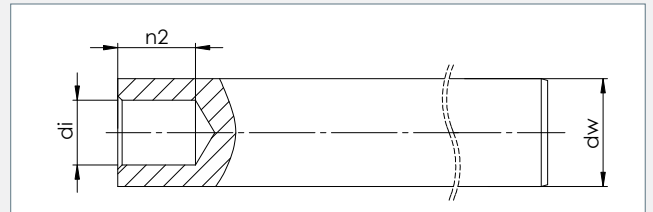


Bild / Fig. 9: Zusammengesetzte Wellen / Compound shafts

Typ / Type	dw	ds [g6]	di [H7]	G3	N4	N5	N6	N7	n1	n2
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
W12	12	7	7	M6	9	16	8	19	8	9
W16	16	10	10	M8	12	20	10	25	10	12
W20	20	12	12	M10	12	20	10	25	10	12
W25	25	15	15	M12	22	35	20	41	15	18
W30	30	15	15	M12	22	39	20	45	19	22
W40	40	20	20	M16	26	48	25	55	23	26
W50	50	25	25	M20	33	60	30	67	30	33
W60	60	25	25	M20	33	60	30	67	30	33
W80	80	40	40	M20	35	71	40	81	31	36

Tabelle / Table 5: Zusammengesetzte Wellen / Compound shafts

* Auf Anfrage auch in anderen Durchmessern erhältlich / different diametres on request

Radial- / Axialgewinde

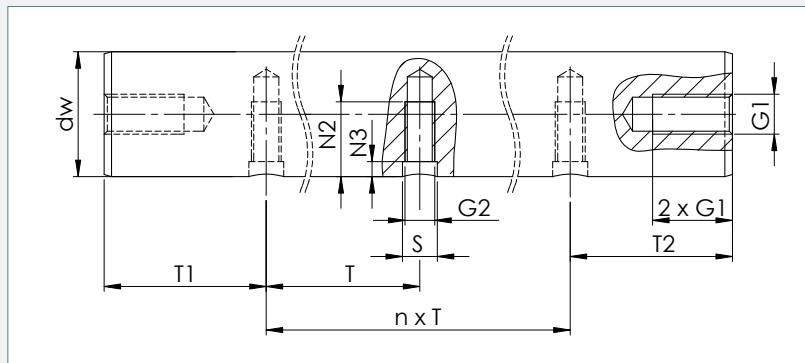
Sollen die Präzisionswellen mit einer Wellenunterstützung kombiniert werden, sind Radialbohrungen notwendig.

- Radialbohrungen werden in die bereits gehärteten und geschliffenen Präzisionswellen eingebracht;
- Gewindegröße und Gewindetiefe sind vom Wellendurchmesser abhängig (Tabelle 6).

Radial / axial threads

If precision shaft are to be combined with shaft support, radial holes are needed.

- Radial holes are drilled in the precision shaft after hardening and grinding;
- Thread size and depth depend on the diameter of the shaft (Table 6).



Abmessungen

Dimensions (mm)

Typ Type	Radialgewinde Radial thread G2								Axialgewinde Axial thread G1										
	T			T1min / T2min		Ziffer / code													
				01 ¹⁾	02 ²⁾	G2	N2	N3	S	M3	M4	M5	-	-	-	-	-	-	-
W12	75		120	10	3xG1+G2	M4	7	2	5	M3	M4	M5	-	-	-	-	-	-	-
W16	75	100	150	15	3xG1+G2	M5	9	2,5	6	-	-	M5	M6	M8	-	-	-	-	-
W20	-	-	150	15	3xG1+G2	M5	9	2,5	6	-	-	-	M6	M8	M10	M12	-	-	-
W20	75	100	150	15	3xG1+G2	M6	11	3	7	-	-	-	M6	M8	M10	M12	-	-	-
W25	-	-	150	15	3xG1+G2	M6	11	3	7	-	-	-	-	-	M10	M12	-	-	-
W25	75	120	150	15	3xG1+G2	M8	15	3	9	-	-	-	-	-	M10	M12	-	-	-
W30	-	-	150	15	3xG1+G2	M6	11	3	7	-	-	-	-	-	M10	M12	-	-	-
W30	100	150	200	20	3xG1+G2	M10	17	35	11	-	-	-	-	-	M10	M12	M16	-	-
W40	150	200	300	20	3xG1+G2	M10	19	4	11	-	-	-	-	-	M10	M12	M16	-	-
W40	100	-	-	20	3xG1+G2	M12	21	4	13	-	-	-	-	-	M10	M12	M16	-	-
W50	-	-	150	20	3xG1+G2	M10	19	4	11	-	-	-	-	-	-	M12	M16	-	-
W50	-	200	300	20	3xG1+G2	M12	21	4	13	-	-	-	-	-	-	M12	M16	M20	-
W50	100	-	-	20	3xG1+G2	M14	25	4	15	-	-	-	-	-	-	M12	M16	M20	-

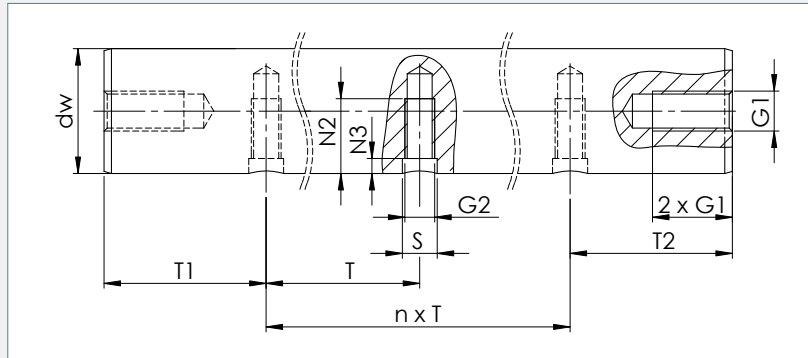
- 1) Welle ohne Axialgewinde
- 2) Welle mit Axialgewinde
- 1) Shaft without axial thread
- 2) Shaft with axial thread

Wellenbearbeitung

Machining of shafts

Empfohlene Gewindebohrungen

Recommended threaded holes



Abmessungen

Dimensions (mm)

Typ Type	Radialgewinde Radial thread G2															
	Tmin	T1min / T2min		Ziffer / code												
		01 ¹⁾	02 ²⁾	G2	N2	N3	S									
W12	10	10	3xG1+G2	M4	7	2	5	M4	M5	-	-	-	-	-	-	-
W16	10	15	3xG1+G2	M5	9	2,5	6	M4	M5	M6	M8	-	-	-	-	-
W20	10	15	3xG1+G2	M5	9	2,5	6	M4	M5	M6	M8	M10	M12	-	-	-
W20	12	15	3xG1+G2	M6	11	3	7	M4	M5	M6	M8	M10	M12	-	-	-
W25	12	15	3xG1+G2	M6	11	3	7	M4	M5	M6	M8	M10	M12	-	-	-
W25	16	15	3xG1+G2	M8	15	3	9	M4	M5	M6	M8	M10	M12	-	-	-
W30	12	15	3xG1+G2	M6	11	3	7	M4	M5	M6	M8	M10	M12	-	-	-
W32	16	15	3xG1+G2	M8	15	3	9	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	-	-
W50	20	20	3xG1+G2	M10	19	4	11	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	-	-
W50	22	20	3xG1+G2	M12	21	4	13	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	-
W50	24	20	3xG1+G2	M14	25	4	15	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	-

- 1) Welle ohne Axialgewinde
- 2) Welle mit Axialgewinde

- 1) Shaft without axial thread
- 2) Shaft with axial thread

Sonderbearbeitung

Bei Bedarf werden Sonderbearbeitungen nach Kundenwunsch durchgeführt. Hierbei ist eine große Vielfalt von Formen und Kombinationen möglich. Nachfolgend sind einige Bearbeitungsmöglichkeiten aufgeführt:

- Zapfen
- Paßfedernut
- Abflachung / Schlüsselweite
- Einstich / Sicherungsringnut
- Quernut
- Axial- / Radialbohrung (zentrisch / exzentrisch)
- Axial- / Radialgewinde (metrisch / zöllig)
- Außengewinde (metrisch / zöllig)
- Innensechskant

Special processing

If necessary, special processing can be carried out according to the needs of the customer. A great variety of shapes and combinations is possible. A few processing options are listed below:

- Journal
- Feather key groove
- Flattening or flutes / acrossflats
- Clearance groove / groove for circlips
- Crosswise groove
- Axial / radial bore (centric / eccentric)
- Axial / radial threads (metric / imperial)
- External threads (metric / imperial)
- Hexagon

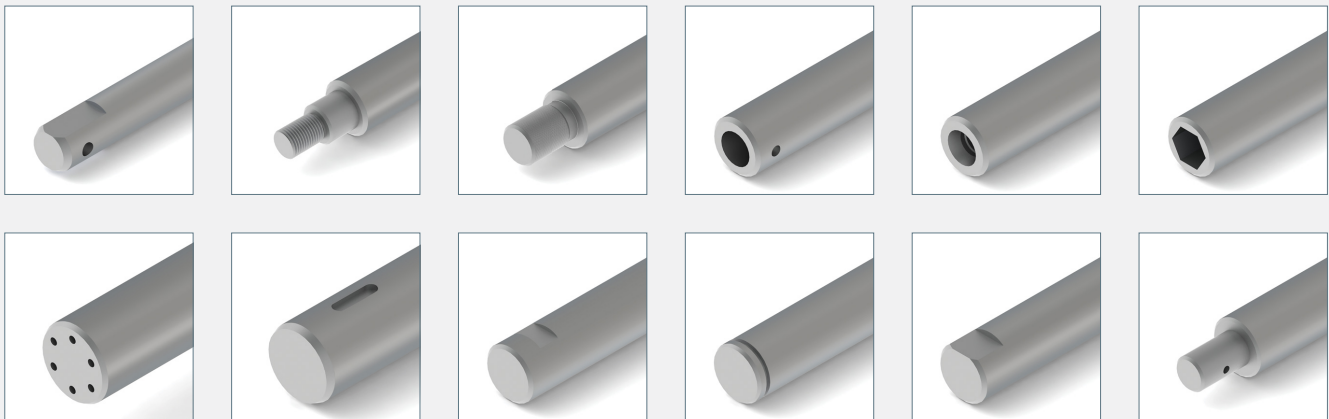


Bild / Fig. 12: Sonderbearbeitung / Special processing

Spezielle Anwendungen Special applications

Maßstabile Präzisionswellen

Werden gehärtete Präzisionswellen in Anwendungen mit einer Umgebungstemperatur > 120 °C verwendet, besteht die Gefahr von unerwünschten Maßänderungen infolge innerer Gefügeumwandlungen.

Deshalb werden auf Anfrage Wellen mit Maßstabilisierung ähnlich DIN 623-1 angeboten.

Bezeichnung / Designation	Stabilität bis / Stability up to	Härte / Hardness
	[°C]	[HRC]
S0	150	58 (min.)
S1	200	56 (min.)
S2	250	54 (min.)

*Maßstabile Präzisionswellen / Dimension-stable precision shaft
(nur gültig für Cf53/valid only for Cf53)*

Die Minderhärte der Welle ist bei Lebensdauerberechnungen entsprechend zu berücksichtigen.

Erhöhte Randhärte tiefe

Sollen beispielsweise Nuten oder Profile nachträglich in die Welle geschliffen werden, sind erhöhte Randhärte tiefen sinnvoll. Diese werden auf Anfrage angeboten.

Dimension-stable precision shaft

If hardened precision shaft are used in applications with an ambient temperature > 120 °C, there is a risk of undesired changes in dimension due to internal structure changes.

For this reason, shafts are available upon request with dimensional stabilization similar to DIN 623-1.

The minimum hardness of the shafts must be taken appropriately into consideration during lifetime calculations.

Increased surface hardening depth

For example, if grooves or profiles should be ground into the shaft after processing, increased surface hardening depths are practical. These are offered upon request.

Verchromte Präzisionsstahlwellen

Chrome plated precision shafts

Prozess

Die Chromschicht wird galvanisch auf Präzisionswellen bei einer Temperatur zwischen 50 °C - 60 °C aufgetragen, weswegen keinerlei Gefügeveränderungen entstehen.

Der Verchromungsprozess läuft in einem kontinuierlichen Prozess einer Durchlauf-Verchromungsanlage ab. Dies hat im Vergleich zur konventionellen Gestell-Verchromung folgende Vorteile:

- Durch kontinuierlichen Prozess (Bild 13) gleichmäßige Chrombeschichtung ohne stromdichteabhängige Schichtdickenunterschiede („Knocheneffekt“ (Bild 14));
- Chrombeschichtung über die ganze Länge der Welle ohne unbeschichtete Bereiche oder Kontaktstellen bis 6 Meter;
- Hohe Prozessfähigkeit;
- Umweltschonend, da die Durchlauf-Verchromungsanlage ein geschlossenes System darstellt.

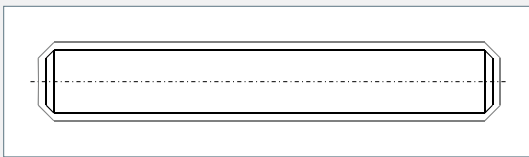


Bild / Fig. 13: Kontinuierlicher Prozess / Continuous process

Process

The chrome layer is galvanically applied to precision shafts at a temperature between 50 °C and 60 °C, do that no structural changes occur.

The chrome plating process takes place as a continuous process in a chrome plating system. This has the following advantages over conventional frame chrome plating:

- The continuous process (Fig. 13) provides an even coating of chrome, without flow density dependent differences in coating thickness (“bone effect” (Fig. 14));
- Chrome coating over the entire length of the shaft without uncoated areas or contact points for up to 6 meters;
- High processing capability;
- Environmentally friendly, since the continuous chrome plating system is a closed system.

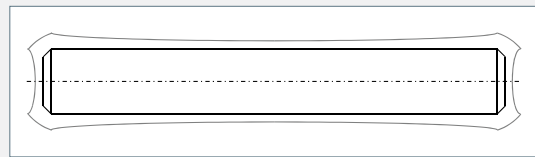


Bild / Fig. 14: Konventioneller Prozess / Conventional process

Eigenschaften der Beschichtung

- Hohe Verschleißfestigkeit
- Bei Wälzlageranwendungen Verhinderung von Riffelbildung bei Stillstandsschwingungen
- Niedriger Reibungskoeffizient
- Zusätzlicher Verschleißschutz für Wälzlager bei Mischreibung
- Anti-Haftwirkung durch geringe Adhäsionswirkung
- Gute Korrosionsbeständigkeit am Außendurchmesser

Anwendung

Da die Chromschicht kein Cr(VI) enthält, eignet sich diese Beschichtung für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie, Medizintechnik, usw.

Properties of the coating

- High wear resistance
- In roller bearing applications, prevention of formation of false brinelling under vibration while stationary
- Low coefficient of friction
- Additional wear protection for roller bearings subject to mixed friction
- Anti-stick effect due to low adhesion effect
- Good corrosion resistance to outer diameter

Application

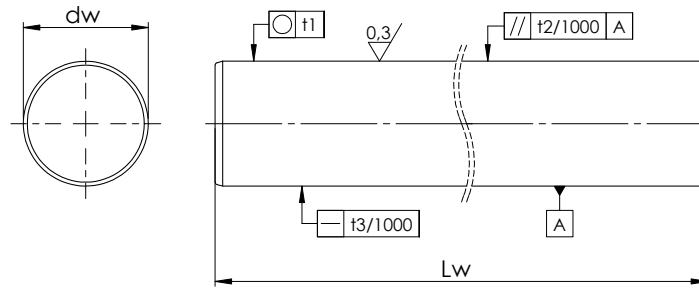
Since chrome layer does not contain Cr(VI), this coating is suitable for use in the food industry, medical technology, etc.

Produktkurzzeichen / Product ID	WV
Schichtdicke / Layer thickness	ca. 10 µm
Schichthärte / Layer hardness	800HV - 1100HV
Anzahl der Schichten / Number of layer	1
Korrosionsschutz / Corrosion protection	Gut, kann durch Finishen gesteigert werden / Good, can be improved by belt polishing
Verschleißschutz / Wear protection	Bei Mischreibung / Mixed friction
Max. einteilige Länge / Max. single length	6000 mm / L > 6000 mm auf Anfrage / L > 6000 mm upon request
Cr(VI) frei / free	Ja / yes

Tabelle / Table 9: Zusammenfassung / Summary

Präzisionswellen W

Precision shafts W



Abmessungen Dimensions (mm)		Gewicht Weight	Toleranz Tolerance	Rundheit Roundness	Parallelität ¹⁾ Parallelism	Geradheit ²⁾ Straightness standard / optional	Rht (min) ³⁾ SHD (min)		
Typ Type	dw ⁴⁾	Lw ⁵⁾ mm	Gew kg/m	ISO h6 ⁶⁾ µm	t1 µm	t2 µm	t3 mm	ISO 18203 mm	
W4	4	3100	0,098	0 / -8	4	5	0,3	0,3	0,4
W5	5	3100	0,154	0 / -8	4	5	0,3	0,2	0,4
W6	6	6100	0,222	0 / -8	4	5	0,3	0,2	0,4
W8	8	6100	0,394	0 / -9	4	6	0,3	0,2	0,4
W10	10	6100	0,616	0 / -9	4	6	0,3	0,1	0,4
W12	12	6100	0,888	0 / -11	5	8	0,3	0,1	0,6
W14	14	6100	1,208	0 / -11	5	8	0,3	0,1	0,6
W15	15	6100	1,387	0 / -11	5	8	0,3	0,1	0,6
W16	16	6100	1,578	0 / -11	5	8	0,2	0,1	0,6
W18	18	6100	1,997	0 / -11	5	8	0,2	0,1	0,6
W20	20	6100	2,466	0 / -13	6	9	0,2	0,1	0,9
W25	25	6100	3,853	0 / -13	6	9	0,2	0,1	0,9
W30	30	6100	5,549	0 / -13	6	9	0,2	0,1	0,9
W35	35	6100	7,552	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
W40	40	6100	9,864	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
W45	45	6100	12,520	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
W50	50	6100	15,413	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
W60	60	6100	22,195	0 / -19	8	13	0,2	0,1	2,2
W70	70	6100	30,210	0 / -19	8	13	0,2	0,1	2,2
W80	80	6100	39,458	0 / -19	8	13	0,2	0,1	2,2

- 1) Durchmesserdifferenzmessung
- 2) Messung analog DIN ISO 13012
- 3) Randhärte tiefe (Sondereinhärtetiefe auf Anfrage möglich)
- 4) Andere Durchmesser auf Anfrage möglich
- 5) Sonder-/Überlängen auf Anfrage möglich
- 6) Andere Toleranzen auf Anfrage möglich

- Werkstoff: z.B. Vergütungsstahl Cf53 / 1.1213 / C53G
- Oberflächenhärte: 59 HRC min.

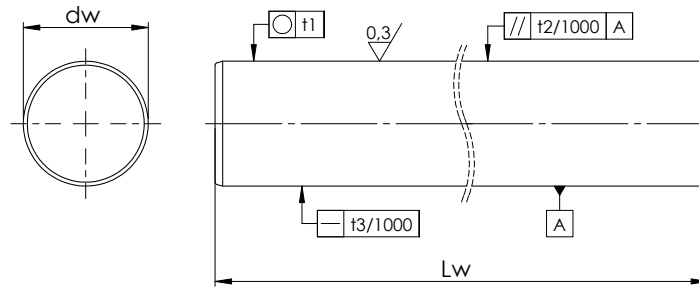
- 1) Diameter differential measurement
- 2) Measurement analog DIN ISO 13012
- 3) Surface hardening depth (specialized hardening depth on request)
- 4) Different diameters on request
- 5) Special / excess lengths on request
- 6) Different tolerances on request

- Material: e.g. quenched and tempered steel Cf53 / 1.1213 / C53G
- Surface hardness: 59 HRC min.

Präzisionswellen WV, verchromt

Precision shafts WV, chrome plated

WV



Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Toleranz Tolerance

Rundheit Roundness

Parallelität ¹⁾ Parallelism

Geradheit ²⁾ Straightness standard / optional

Rht (min) ³⁾ SHD (min)

Typ Type	d_w ⁴⁾ mm	L_w ⁵⁾ mm	Gew kg/m	ISO h7 ⁶⁾ μm	t1 μm	t2 μm	t3 mm		DIN ISO 18203 mm
WV5	5	6100	0,154	0 / -12	5	8	0,3	0,2	0,4
WV6	6	6100	0,222	0 / -12	5	8	0,3	0,2	0,4
WV8	8	6100	0,394	0 / -15	6	9	0,3	0,1	0,4
WV10	10	6100	0,616	0 / -15	6	9	0,3	0,1	0,4
WV12	12	6100	0,888	0 / -18	8	11	0,3	0,1	0,6
WV14	14	6100	1,208	0 / -18	8	11	0,3	0,1	0,6
WV15	15	6100	1,387	0 / -18	8	11	0,3	0,1	0,6
WV16	16	6100	1,578	0 / -18	8	11	0,2	0,1	0,6
WV18	18	6100	1,997	0 / -18	8	11	0,2	0,1	0,6
WV20	20	6100	2,466	0 / -21	9	13	0,2	0,1	0,9
WV25	25	6100	3,853	0 / -21	9	13	0,2	0,1	0,9
WV30	30	6100	5,549	0 / -21	9	13	0,2	0,1	0,9
WV35	35	6100	7,552	0 / -25	11	16	0,2	0,1	1,5
WV40	40	6100	9,864	0 / -25	11	16	0,2	0,1	1,5
WV45	45	6100	12,520	0 / -25	11	16	0,2	0,1	1,5
WV50	50	6100	15,413	0 / -25	11	16	0,2	0,1	1,5
WV60	60	6100	22,195	0 / -30	13	19	0,2	0,1	2,2
WV70	70	6100	30,210	0 / -30	13	19	0,2	0,1	2,2
WV80	80	6100	39,458	0 / -30	13	19	0,2	0,1	2,2

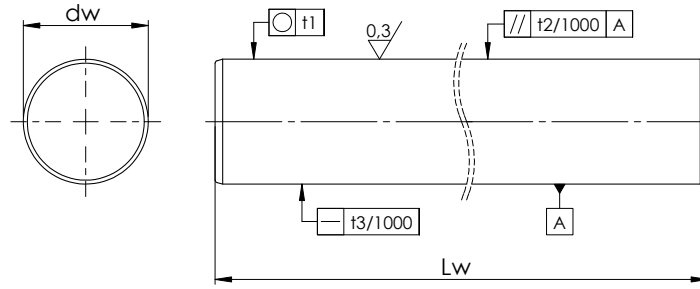
- 1) Durchmesserdifferenzmessung
- 2) Messung analog DIN ISO 13012
- 3) Randhärte tiefe (Sondereinhärtetiefe auf Anfrage möglich)
- 4) Andere Durchmesser auf Anfrage möglich
- 5) Sonder-/Überlängen auf Anfrage möglich
- 6) Andere Toleranzen auf Anfrage möglich

- Werkstoff: z.B. Vergütungsstahl Cf53 / 1.1213 / C53G
- Oberflächenhärte: 59 HRC min.
- Dicke Chromschicht: ca. 10 μm (andere Schichtdicke auf Anfrage möglich)
- Schichthärte: ≥ 800 HV

- 1) Diameter differential measurement
- 2) Measurement analog DIN ISO 13012
- 3) Surface hardening depth (specialized hardeningdepth on request)
- 4) Different diametres on request
- 5) Special / excess lengths on request
- 6) Different tolerances on request

- Material: e.g. quenched and tempered steel Cf53 / 1.1213 / C53G
- Surface hardness: 59 HRC min.
- Chrome layer thickness: approx. 10 μm (different layer thickness on request)
- Layer hardness: ≥ 800 HV

Präzisionswellen WKA, korrosionsbeständig X90
 Precision shafts WKA, stainless steel X90



Abmessungen Dimensions (mm)		Gewicht Weight	Toleranz Tolerance	Rundheit Roundness	Parallelität ¹⁾ Parallelism	Geradheit ²⁾ Straightness standard / optional		Rht (min) ³⁾ SHD (min)	
Type	d_w ⁴⁾	L_w ⁵⁾ mm	Gew kg/m	ISO h6 ⁶⁾ µm	t1 µm	t2 µm	t3 mm		DIN ISO 18203 mm
WKA4	4	3100	0,098	0 / -8	4	5	0,3	0,2	0,4
WKA5	5	3100	0,154	0 / -8	4	5	0,3	0,2	0,4
WKA6	6	6100	0,222	0 / -8	4	5	0,3	0,2	0,4
WKA8	8	6100	0,394	0 / -9	4	6	0,3	0,1	0,4
WKA10	10	6100	0,616	0 / -9	4	6	0,3	0,1	0,4
WKA12	12	6100	0,888	0 / -11	5	8	0,3	0,1	0,6
WKA14	14	6100	1,208	0 / -11	5	8	0,3	0,1	0,6
WKA15	15	6100	1,387	0 / -11	5	8	0,3	0,1	0,6
WKA16	16	6100	1,578	0 / -11	5	8	0,2	0,1	0,6
WKA18	18	6100	1,997	0 / -11	5	8	0,2	0,1	0,6
WKA20	20	6100	2,466	0 / -13	6	9	0,2	0,1	0,9
WKA25	25	6100	3,853	0 / -13	6	9	0,2	0,1	0,9
WKA30	30	6100	5,549	0 / -13	6	9	0,2	0,1	0,9
WKA35	35	6100	7,552	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
WKA40	40	6100	9,864	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
WKA45	45	6100	12,520	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
WKA50	50	6100	15,413	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
WKA60	60	6100	22,195	0 / -19	8	13	0,2	0,1	2,2

- 1) Durchmesserdifferenzmessung
- 2) Messung analog DIN ISO 13012
- 3) Randhärte tiefe (Sondereinhärtetiefe auf Anfrage möglich)
- 4) Andere Durchmesser auf Anfrage möglich
- 5) Sonder-/Überlängen auf Anfrage möglich
- 6) Andere Toleranzen auf Anfrage möglich

- Werkstoff: X90CrMoV18 / 1.4112
- Oberflächenhärte: 54 HRC min.
- Tragzahlminderung für Linearkugellager durch Minderhärte der Welle

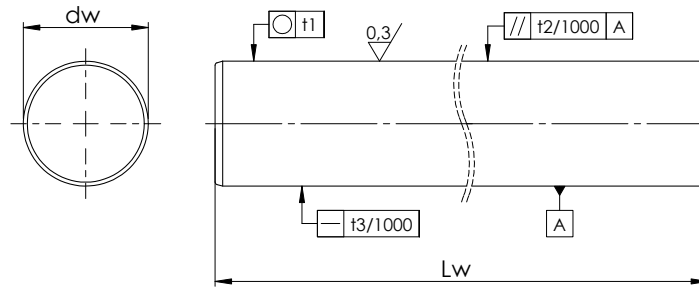
- 1) Diameter differential measurement
- 2) Measurement analog DIN ISO 13012
- 3) Surface hardening depth (specialized hardeningdepth on request)
- 4) Different diametres on request
- 5) Special / excess lengths on request
- 6) Different tolerances on request

- Material: X90CrMoV18 / 1.4112
- Surface hardness: 54 HRC min.
- Reduction of load rating for linear ball bearing because of less hardness

Präzisionswellen WKB, korrosionsbeständig X46

Precision shafts WKB, stainless steel X46

WKB



Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Toleranz Tolerance

Rundheit Roundness

Parallelität ¹⁾ Parallelism

Geradheit ²⁾ Straightness standard / optional

Rht (min) ³⁾ SHD (min)

Typ Type	dw ⁴⁾	Lw ⁵⁾ mm	Gew kg/m	ISO h6 ⁶⁾ µm	t1 µm	t2 µm	t3 mm		DIN ISO 18203 mm
WKB4	4	3100	0,098	0 / -8	4	5	0,3	0,3	0,4 ⁴⁾
WKB5	5	3100	0,154	0 / -8	4	5	0,3	0,2	0,4 ⁴⁾
WKB6	6	6100	0,222	0 / -8	4	5	0,3	0,2	0,4
WKB8	8	6100	0,394	0 / -9	4	6	0,3	0,2	0,4
WKB10	10	6100	0,616	0 / -9	4	6	0,3	0,1	0,4
WKB12	12	6100	0,888	0 / -11	5	8	0,3	0,1	0,6
WKB14	14	6100	1,208	0 / -11	5	8	0,3	0,1	0,6
WKB15	15	6100	1,387	0 / -11	5	8	0,3	0,1	0,6
WKB16	16	6100	1,578	0 / -11	5	8	0,2	0,1	0,6
WKB18	18	6100	1,997	0 / -11	5	8	0,2	0,1	0,6
WKB20	20	6100	2,466	0 / -13	6	9	0,2	0,1	0,9
WKB25	25	6100	3,853	0 / -13	6	9	0,2	0,1	0,9
WKB30	30	6100	5,549	0 / -13	6	9	0,2	0,1	0,9
WKB35	35	6100	7,552	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
WKB40	40	6100	9,864	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
WKB45	45	6100	12,520	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
WKB50	50	6100	15,413	0 / -16	7	11	0,2	0,1	1,5
WKB60	60	6100	22,195	0 / -19	8	13	0,2	0,1	2,2

- 1) Durchmesserdifferenzmessung
- 2) Messung analog DIN ISO 13012
- 3) Randhärte tiefe (Sondereinhärtetiefe auf Anfrage möglich)
- 4) Andere Durchmesser auf Anfrage möglich
- 5) Sonder-/Überlängen auf Anfrage möglich
- 6) Andere Toleranzen auf Anfrage möglich

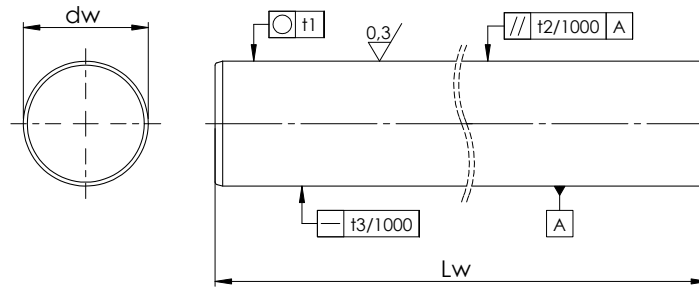
- Werkstoff: X46Cr13 / 1.4034
- Oberflächenhärte: 52 HRC min.

- 1) Diameter differential measurement
- 2) Measurement analog DIN ISO 13012
- 3) Surface hardening depth (specialized hardening depth on request)
- 4) Different diameters on request
- 5) Special / excess lengths on request
- 6) Different tolerances on request

- Material: X46Cr13 / 1.4034
- Surface hardness: 52 HRC min.

Präzisionswellen WZ, zöllig

Precision shafts WZ, inch



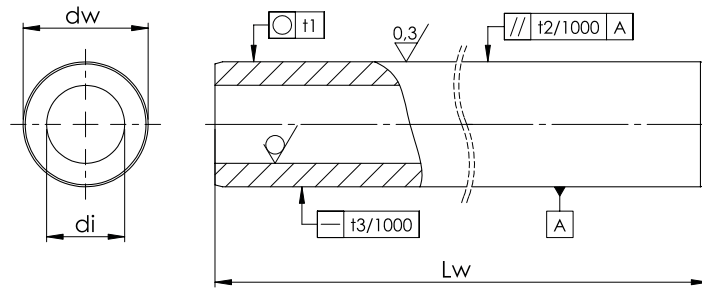
Abmessungen Dimensions (mm)		Gewicht Weight		Toleranz Tolerance	Rundheit Roundness	Parallelität ¹⁾ Parallelism	Geradheit ²⁾ Straightness standard / optional		Rht (min) ³⁾ SHD (min)
Type	dw ⁴⁾	Lw ⁵⁾	Gew kg/m	L ⁶⁾	t1	t2	t3		DIN ISO 18203
Type		mm		µm	µm	µm	mm		mm
WZ1/4	6,35	6100	0,249	-13 / -25	4	5	0,3	0,2	0,4
WZ3/8	9,525	6100	0,559	-13 / -25	4	6	0,3	0,2	0,4
WZ1/2	12,7	6100	0,994	-13 / -25	5	8	0,3	0,1	0,6
WZ5/8	15,875	6100	1,554	-13 / -25	5	8	0,3	0,1	0,6
WZ3/4	19,05	6100	2,237	-13 / -25	6	9	0,2	0,1	0,9
WZ7/8	22,225	6100	3,045	-13 / -25	6	9	0,2	0,1	0,9
WZ1	25,4	6100	3,978	-13 / -25	6	9	0,2	0,1	0,9
WZ1-1/8	28,575	6100	5,034	-13 / -25	6	9	0,2	0,1	0,9
WZ1-1/4	31,75	6100	6,215	-13 / -25	7	11	0,2	0,1	1,5
WZ1-3/8	34,925	6100	7,520	-15 / -28	7	11	0,2	0,1	1,5
WZ1-1/2	38,1	6100	8,950	-15 / -28	7	11	0,2	0,1	1,5
WZ2	50,8	6100	15,911	-15 / -33	7	11	0,2	0,1	1,5
WZ2-1/2	63,5	6100	24,860	-18 / -38	8	13	0,2	0,1	2,2
WZ3	76,2	6100	35,799	-20 / -43	8	13	0,2	0,1	2,2

- 1) Durchmesserdifferenzmessung
- 2) Messung analog DIN ISO 13012
- 3) Randhärte tiefe (Sondereinhärtetiefe auf Anfrage möglich)
- 4) Andere Durchmesser auf Anfrage möglich
- 5) Sonder-/Überlängen auf Anfrage möglich
- 6) Andere Toleranzen auf Anfrage möglich

- Werkstoff: z.B. Vergütungsstahl Cf53 / 1.1213 / C53G
- Oberflächenhärte: 59 HRC min.
- Verchromt oder korrosionsbeständig X90 / X46 auf Anfrage

- 1) Diameter differential measurement
- 2) Measurement analog DIN ISO 13012
- 3) Surface hardening depth (specialized hardeningdepth on request)
- 4) Different diametres on request
- 5) Special / excess lengths on request
- 6) Different tolerances on request

- Material: e.g. quenched and tempered steel Cf53 / 1.1213 / C53G
- Surface hardness: 59 HRC min.
- Chrome plated or stainless steel X90 / X46 upon request



Abmessungen
Dimensions (mm)

Gewicht
Weight

Toleranz
Tolerance

Rundheit
Roundness

Parallelität ¹⁾
Parallelism

Geradheit ²⁾
Straightness
standard / optional

Rht (min) ³⁾
SHD (min)

Typ Type	dw ⁴⁾	Lw ⁵⁾ mm	di ⁴⁾	Gew kg/m	ISO h7 ⁶⁾ µm	t1 µm	t2 µm	t3 mm		DIN ISO 18203 mm
WH12	12	6100	4	0,79	0 / -18	8	8	0,3	0,3	0,6
WH16	16	6100	7	1,28	0 / -18	8	8	0,3	0,3	0,6
WH20	20	6100	14	1,25	0 / -21	9	9	0,3	0,2	0,9
WH25	25	6100	15,6	2,35	0 / -21	9	9	0,3	0,2	0,9
WH30	30	5500 - 6000	18,3	3,5	0 / -21	9	9	0,3	0,2	0,9
WH40	40	5500 - 6000	28	4,99	0 / -25	11	11	0,3	0,1	1,5
WH50	50	5500 - 6000	29,7	9,91	0 / -25	11	11	0,2	0,1	1,5
WH60	60	5500 - 6000	36	14,2	0 / -25	13	13	0,2	0,1	2,2

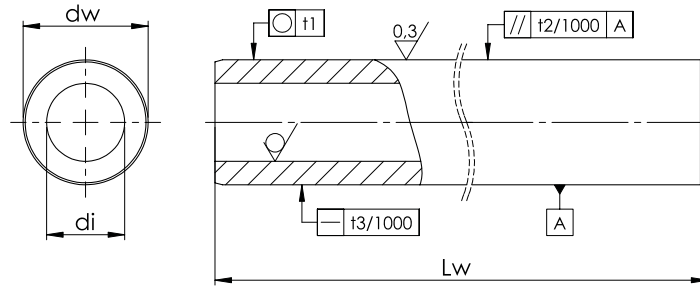
- 1) Durchmesserdifferenzmessung
- 2) Messung analog DIN ISO 13012
- 3) Randhärte tiefe (Sondereinhärtetiefe auf Anfrage möglich)
- 4) Andere Außen- sowie Innendurchmesser möglich
- 5) Sonder-/Überlängen auf Anfrage möglich
- 6) Andere Toleranzen auf Anfrage möglich

- 1) Diameter differential measurement
- 2) Measurement analog DIN ISO 13012
- 3) Surface hardening depth (specialized hardeningdepth on request)
- 4) Different outer/inner diametres on request
- 5) Special / excess lengths on request
- 6) Different tolerances on request

- Werkstoff: z.B. Vergütungsstahl C60 / 1.0601
- Oberflächenhärte: 59 HRC min.
- Toleranz h6 auf Anfrage

- Material: e.g. quenched and tempered steel C60 / 1.0601
- Surface hardness: 59 HRC min.
- Tolerance h6 on request

Präzisionshohlwellen WH, verchromt
Precision hollow shafts WH, chrome plated



Abmessungen Dimensions (mm)			Gewicht Weight	Toleranz Tolerance	Rundheit Roundness	Parallelität ¹⁾ Parallelism	Geradheit ²⁾ Straightness standard / optional		Rht (min) ³⁾ SHD (min)
Typ Type	dw ⁴⁾	Lw ⁵⁾ mm	di ⁴⁾	Gew kg/m	ISO h7 ⁶⁾ µm	t1 µm	t2 µm	t3 mm	DIN ISO 18203 mm
WHV16	16	6100	7	1,28	0 / -18	8	8	0,3 0,3	0,6
WHV20	20	6100	14	1,25	0 / -21	8	9	0,3 0,2	0,9
WHV25	25	6100	15,6	2,35	0 / -21	9	9	0,3 0,2	0,9
WHV30	30	5500 - 6000	18,3	3,5	0 / -21	9	9	0,3 0,2	0,9
WHV40	40	5500 - 6000	28	4,99	0 / -25	11	11	0,3 0,1	1,5
WHV50	50	5500 - 6000	29,7	9,91	0 / -25	11	11	0,2 0,1	1,5

- 1) Durchmesserdifferenzmessung
- 2) Messung analog DIN ISO 13012
- 3) Randhärtetiefe (Sondereinhärtetiefe auf Anfrage möglich)
- 4) Andere Außen- sowie Innendurchmesser möglich
- 5) Sonder-/Überlängen auf Anfrage möglich
- 6) Andere Toleranzen auf Anfrage möglich

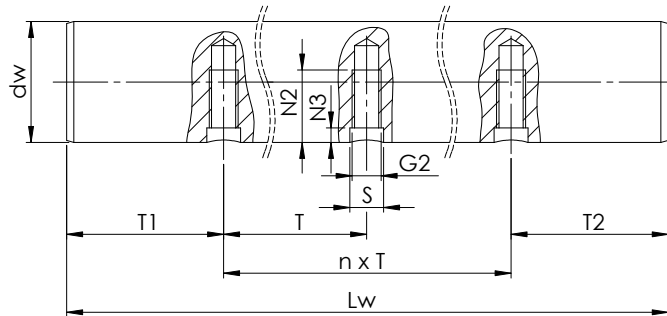
- Werkstoff: z.B. Vergütungsstahl C60 / 1.0601
- Oberflächenhärte: 59 HRC min.
- Dicke Chromschicht ca. 10 µm (andere Schichtdicke auf Anfrage möglich)
- Schichthärte: ≥ 800 HV

- 1) Diameter differential measurement
- 2) Measurement analog DIN ISO 13012
- 3) Surface hardening depth (specialized hardeningdepth on request)
- 4) Different outer/inner diametres on request
- 5) Special / excess lengths on request
- 6) Different tolerances on request

- Material: e.g. quenched and tempered steel C60 / 1.0601
- Surface hardness: 59 HRC min.
- Chrome layer thickness: approx. 10 µm (different layer thickness on request)
- Layer hardness: ≥ 800 HV

Präzisionswellen, vorgebohrt Precision shafts, predrilled

W / WV /
WKA / WKB



Abmessungen Dimensions (mm)

Anzahl Gewinde No. of threads

Typ Type	dw	Lw	T	T1	G2	N2	N3	S	
W12A	12	6000	75	37,5	M4	7	2	5	80
W12B	12	6000	120	60	M4	7	2	5	50
W12C	12	6000	150	75	M4	7	2	5	40
W16A	16	6000	75	37,5	M5	9	2,5	6	80
W16B	16	6000	100	50	M5	9	2,5	6	60
W16C	16	6000	150	75	M5	9	2,5	6	40
W20A	20	6000	75	37,5	M6	11	3	7	80
W20B	20	6000	100	50	M6	11	3	7	60
W20C	20	6000	150	75	M6	11	3	7	40
W20D	20	6000	150	75	M5	9	2,5	6	40
W25A	25	6000	75	37,5	M8	15	3	9	80
W25B	25	6000	120	60	M8	15	3	9	50
W25C	25	6000	200	100	M8	15	3	9	30
W25D	25	6000	150	75	M6	11	3	7	40

- 1) Längentoleranz: ± 3 mm, Trennschnitt entgratet
- 2) Abstandstoleranz: $\pm 0,2$ mm, $T1 = T2$
- 3) Positionstoleranz Gewinde \varnothing ($\pm 0,2$ mm)

- 1) Length tolerance: ± 3 mm, separating cut deburred
- 2) Distance tolerance $\pm 0,2$ mm, $T1 = T2$
- 3) Positional tolerance of thread \varnothing ($\pm 0,2$ mm)

- Vorgebohrte Präzisionswellen in Fixlänge
- Speziell zum Einsatz für Tragschienen
- Verchromt oder korrosionsbeständig X90 / X46 siehe Bestellbeispiel:

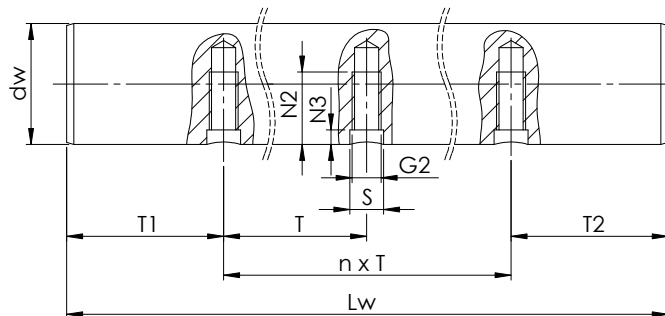
WV16 mit Teilung 100 und Gewinde M5: WV16B
WKA25 mit Teilung 75 und Gewinde M8: WKA25A

- Predrilled precision shafts in fixed length
- Available for applications in shaft support rail units
- Chrome plated or stainless steel X90 / X46 see ordering designation:

WV16 with pitch 100 and thread M5: WV16B
WKA25 with pitch 75 and thread M8: WKA25A

Präzisionswellen, vorgebohrt

Precision shafts, predrilled



Abmessungen

Dimensions (mm)

Anzahl Gewinde

No. of threads

Typ Type	dw	Lw	T	T1	G2	N2	N3	S	
W30A	30	6000	100	50	M10	17	3,5	11	60
W30B	30	6000	150	75	M10	17	3,5	11	40
W30C	30	6000	200	100	M10	17	3,5	11	30
W30D	30	6000	150	75	M6	11	3	7	40
W40A	40	6000	150	75	M10	19	4	11	40
W40B	40	6000	200	100	M10	19	4	11	30
W40C	40	6000	300	150	M10	19	4	11	20
W40D	40	6000	100	50	M12	21	4	13	60
W50A	50	6000	150	75	M10	19	4	11	40
W50B	50	6000	200	100	M12	21	4	13	30
W50C	50	6000	300	150	M12	21	4	13	20
W50D	50	6000	100	50	M14	25	4	15	60
W60A	60	6000	300	150	M14	25	4	15	20
W80A	80	6000	300	150	M16	28	4	17	20

- 1) Längentoleranz: ± 3 mm, Trennschnitt entgratet
- 2) Abstandstoleranz: $\pm 0,2$ mm, $T1 = T2$
- 3) Positionstoleranz Gewinde \varnothing ($\pm 0,2$ mm)

- 1) Length tolerance: ± 3 mm, separating cut deburred
- 2) Distance tolerance $\pm 0,2$ mm, $T1 = T2$
- 3) Positional tolerance of thread \varnothing ($\pm 0,2$ mm)

- Vorgebohrte Präzisionswellen in Fixlänge
- Speziell zum Einsatz für Tragschienen
- Verchromt oder korrosionsbeständig X90 / X46 siehe Bestellbeispiel:

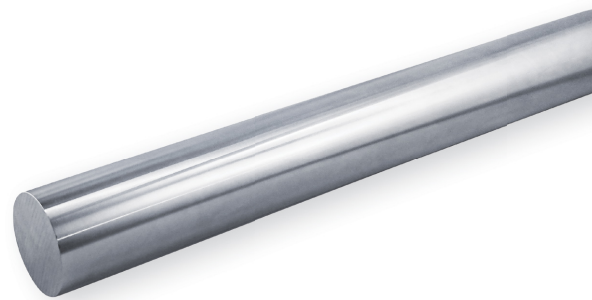
WV16 mit Teilung 100 und Gewinde M5: WV16B
WKA25 mit Teilung 75 und Gewinde M8: WKA25A

- Predrilled precision shafts in fixed length
- Available for applications in shaft support rail units
- Chrome plated or stainless steel X90 / X46 see ordering designation:

WV16 with pitch 100 and thread M5: WV16B
WKA25 with pitch 75 and thread M8: WKA25A

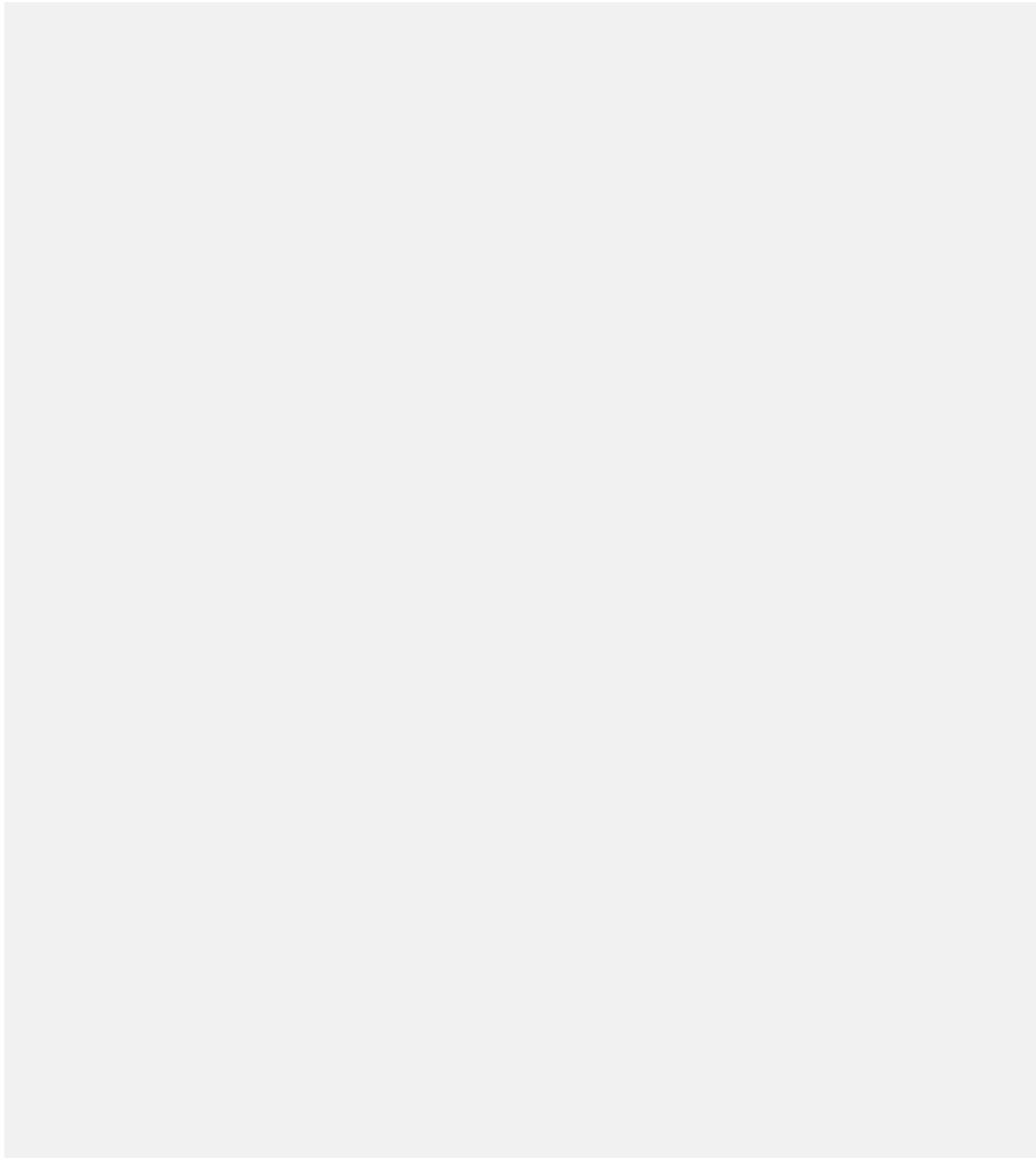
Kolbenstangen

Chromed bars





Produktübersicht
Product overview



KOLBENSTANGEN / CHROMED BARS

**Kolbenstangen,
Chromed bars**
s. / p. 36



K
s. / p. 37

**Kolbenstangen K,
Chromed bars K**

Allgemein

Hartverchromte Kolbenstangen sind spezielle Maschinenelemente zum Einsatz primär im Bereich Hydraulik und Pneumatik.

Eigenschaften

- Hohe Beständigkeit gegen Verschleiß
- Hohe Oberflächengüte
- Niedriger Reibungskoeffizient
- Anti-Haftwirkung durch geringe Adhäsionswirkung
- Hohe Korrosionsbeständigkeit

General Information

Hard chrome plated chromed bars are special machine elements mainly for use in hydraulics and pneumatics.

Properties

- High resistance to wear
- High surface quality
- Low coefficient of friction
- Anti-stick effect due to low adhesion effect
- High corrosion resistance

Material Material	Durchmesser Diameter	Streckengrenze Elastic limit	Zugfestigkeit Tensile strenght	Dehnung Elongation
	dw mm	Re N/mm ²	Rm N/mm ²	A5 %
C45E (CK45)	dw ≤ 16	≥ 340	≥ 620	≥ 6
C45E (CK45)	16 < dw ≤ 50	≥ 305	≥ 580	≥ 16

Tabelle / Table 10: Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Oberfläche

- Die Oberflächenrauheit ist ≤ Ra 0,2

Surface

- The surface roughness is ≤ Ra 0,2

Schweißbarkeit

- Falls mit Ck45 geschweißt werden soll, wird eine Vorwärmtemperatur von 150 - 200 °C empfohlen

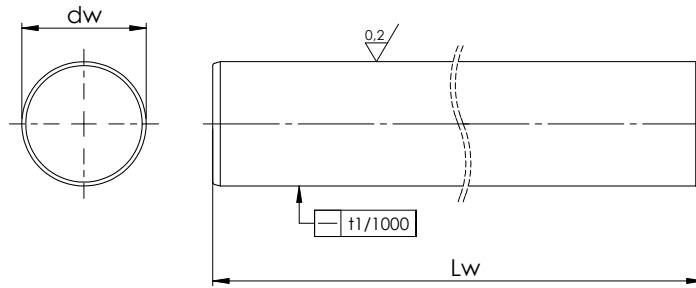
Weldability

- If Ck45 will be used fo welding, a preheating temperature of 150 - 200 °C is recommended

Kolbenstangen K

Chromed bars K

K



Abmessungen Dimensions (mm)		Gewicht Weight		Toleranz Tolerance	Geradheit ¹⁾ Straightness	Chromschicht Chrome layer
Typ Type	dw ²⁾	Lw ³⁾ ± 50 mm standard 1 / standard 2		Gew kg/m	ISO f7 ⁴⁾ µm	t1 mm µm
K6	6	3000	6100	0,222	-10 / -20	0,3 ≥ 15
K8	8	3000	6100	0,394	-13 / -28	0,3 ≥ 15
K10	10	3000	6100	0,616	-13 / -28	0,3 ≥ 15
K12	12	3000	6100	0,888	-16 / -34	0,3 ≥ 15
K14	14	3000	6100	1,208	-16 / -34	0,3 ≥ 15
K15	15	3000	6100	1,387	-16 / -34	0,3 ≥ 15
K16	16	3000	6100	1,578	-16 / -34	0,3 ≥ 15
K18	18	3000	6100	1,997	-16 / -34	0,2 ≥ 20
K20	20	3000	6100	2,466	-20 / -41	0,2 ≥ 20
K22	22	3000	6100	2,980	-20 / -41	0,2 ≥ 20
K24	24	3000	6100	3,551	-20 / -41	0,2 ≥ 20
K25	25	3000	6100	3,853	-20 / -41	0,2 ≥ 20
K28	28	3000	6100	4,833	-20 / -41	0,2 ≥ 20
K30	30	3000	6100	5,549	-20 / -41	0,2 ≥ 20
K32	32	3000	6100	6,313	-25 / -50	0,2 ≥ 20
K35	35	3000	6100	7,552	-25 / -50	0,2 ≥ 20
K40	40	3000	6100	9,864	-25 / -50	0,2 ≥ 20
K45	45	3000	6100	12,520	-25 / -50	0,2 ≥ 20
K50	50	3000	6100	15,413	-25 / -50	0,2 ≥ 20

- 1) Messung analog DIN ISO 13012
- 2) Andere Durchmesser auf Anfrage möglich
- 3) Andere Längen auf Anfrage möglich
- 4) Andere Toleranzen auf Anfrage möglich

- Werkstoff: Vergütungsstahl Ck45 / 1.1191 / C45E
- Schichthärte: ≥ 900 HV0.1
- Rundheit: ½ Durchmesser-toleranz

- 1) Measurement analog DIN ISO 13012
- 2) Different diameters on request
- 3) Special / excess lengths on request
- 4) Different tolerances on request

- Material: Quenched and tempered steel Ck45 / 1.1191 / C45E
- Chrome layer hardness: ≥ 900 HV0.1
- Roundness: ½ diameter tolerance

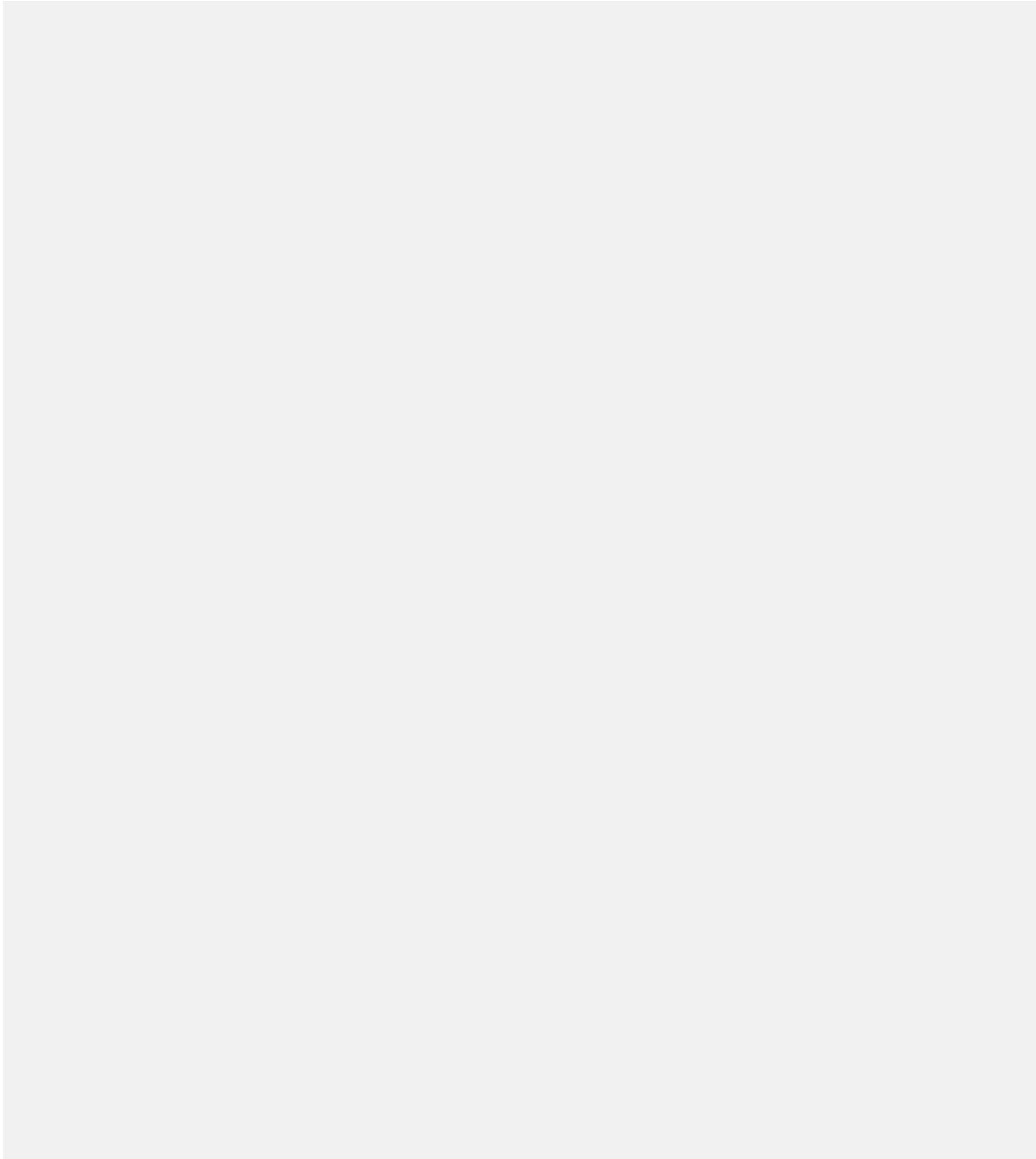
Linear-Kugellager

Linear Ball Bearings





Produktübersicht
Product overview



LINEAR-KUGELLAGER / LINEAR BALL BEARINGS



EXC / EXCE Linear-Kugellager, Kompakt-Baureihe mit/ohne Fluchtungsfehlerausgleich
Linear ball bearing, compact series with / without self-alignment
s. / p. 42



SBE Linear-Kugellager, Economy mit Fluchtungsfehlerausgleich
Linear ball bearing, economy series with self alignment
s. / p. 44



MM Linear-Kugellager, Miniatur-Baureihe
Linear ball bearing, miniature Series
s. / p. 46



LME Linear-Kugellager, Standard-Baureihe, mit Kunststoffkäfig
Linear ball bearing, standard series, plastic ball retainer
s. / p. 48



LMEF..
LMEF..L Linear-Kugellager, Rundflansch (..L : lange Ausführung)
Linear ball bearing, round flange (..L : long type)
s. / p. 50-51



KH Linear-Kugellager, Kompakt-Baureihe
Linear ball bearing, compact series
s. / p. 43



SPM Linear-Kugellager, mit Fluchtungsfehlerausgleich
Linear ball bearing, with self alignment
s. / p. 45



SSEM Linear-Kugellager, mit Fluchtungsfehlerausgleich, hohe Tragzahl
Linear ball bearing, with self alignment, high load capacity
s. / p. 47

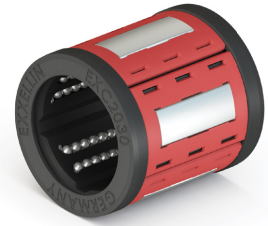


VD Vorsatz-Dichtungen
Front wipers
s. / p. 49

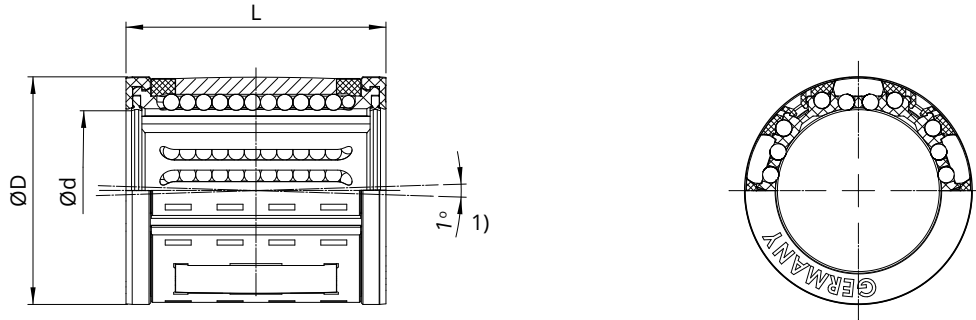


LMEK..
LMEK..L Linear-Kugellager, Quadratflansch (..L : lange Ausführung)
Linear ball bearing, square flange (..L : long type)
s. / p. 52-53

**Linear-Kugellager
mit / ohne Fluchtungsfehlerausgleich**
Kompakt-Baureihe



Linear ball bearing
with / without self-alignment
compact series



Abmessungen
Dimensions (mm)

Tragzahlen
Load capacity

Gewicht
Weight

Typ Type	Ød	ØD	L	dyn. C N	stat. C ₀ N	Gew g
EXC12	12	19	28	866	757	11,4
EXC16	16	24	30	1224	1086	17,9
EXCE20	20	28	30	1094	855	14,8
EXC20	20	28	30	1362	1204	20,7
EXCE25	25	35	40	2061	1675	30,5
EXC25	25	35	40	2575	2397	44,3
EXCE30	30	40	50	2539	2221	39,8
EXC30	30	40	50	3423	3541	68,7

Bestellbeispiel / Ordering designation



- die Tragzahlen gelten nur bei Einsatz von gehärteten (min. 670 HV) und geschliffenen Wellenaufbahnen
- 1) nur bei EXC(E)..F
- the load capacities are valid only if hardened (min. 670 HV) and ground shaft raceways are used
- 1) only for EXC(E)..F

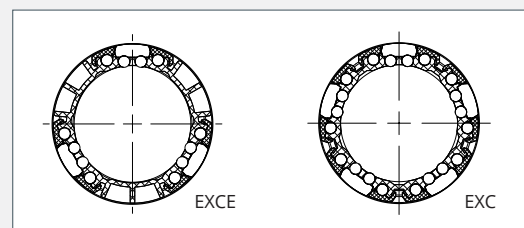


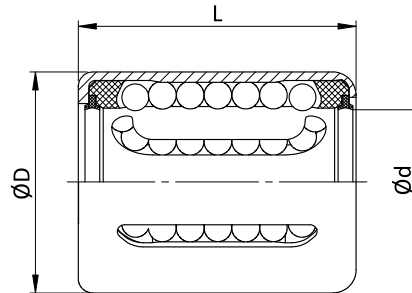
Bild 1 / Fig. 1



Linear-Kugellager Kompakt-Baureihe

KH

Linear ball bearing Compact series



Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Tragzahlen Load capacity

Typ Type	Ød	ØD	L	Gew g	dyn. C N	stat. C ₀ N
KH0622	6	12	22	7	340	240
KH0824	8	15	24	12	410	620
KH1026	10	17	26	14,5	510	370
KH1228	12	19	28	18,5	670	510
KH1428	14	21	28	20,5	690	520
KH1630	16	24	30	27,5	890	620
KH2030	20	28	30	32,5	1110	790
KH2540	25	35	40	66	2280	1670
KH3050	30	40	50	95	3300	2700
KH4060	40	52	60	182	5300	4450
KH5070	50	62	70	252	6800	6300

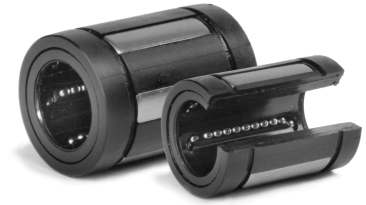
Bestellbeispiel / Ordering designation



- die Tragzahlen gelten nur bei Einsatz von gehärteten (min. 670 HV) und geschliffenen Wellenlaufbahnen
- the load capacities are valid only if hardened (min. 670 HV) and ground shaft raceways are used

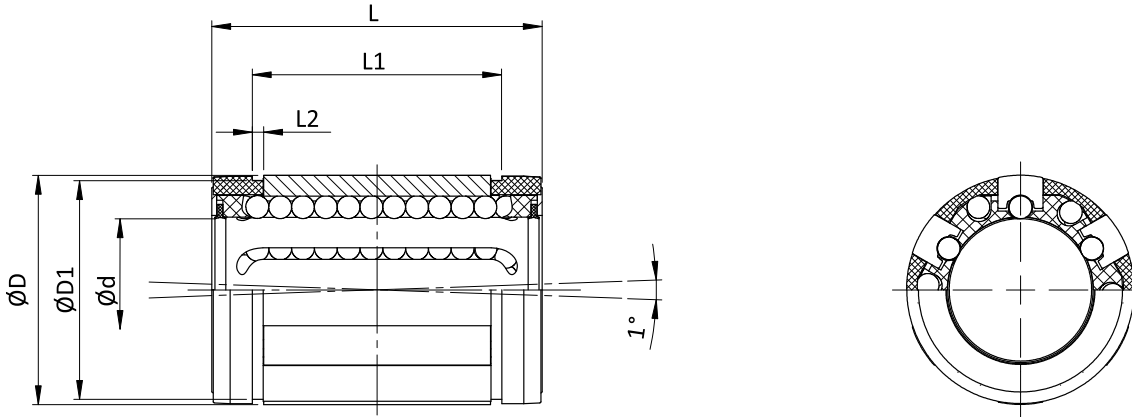
Linear-Kugellager mit Fluchtungsfehlerausgleich

Economy-Baureihe, geschlossen und offen



Linear ball bearing with self-alignment

Economy series, closed and open type



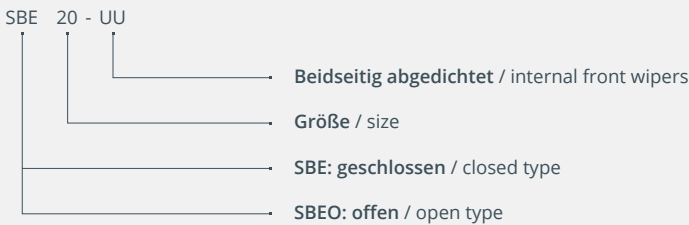
Abmessungen
Dimensions (mm)

Tragzahlen
Load capacity

Gewicht
Weight

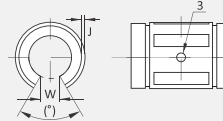
Typ Type	Ød	ØD	L	L1	L2	ØD1	W	(°)	G	J	dyn. C N	stat. C ₀ N	Gew kg
SBE16	16	26	36	24,6	1,3	24,9	9,0	68	0	1,0	1140	710	0,028
SBE20	20	32	45	31,2	1,6	30,5	9,0	55	0	1,0	2280	1400	0,061
SBE25	25	40	58	43,7	1,85	38,5	11,5	57	1,5	1,5	4280	2740	0,122
SBE30	30	47	68	51,7	1,85	44,5	14,0	57	2,0	2,2	5020	3365	0,185
SBE40	40	62	80	60,3	2,15	58,5	19,5	56	1,5	2,7	8980	5460	0,360
SBE50	50	75	100	77,3	2,65	71,5	22,5	54	2,5	2,3	12965	7940	0,580

Bestellbeispiel / Ordering designation

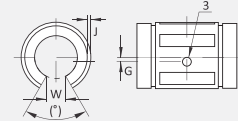


- die Tragzahlen gelten nur bei Einsatz von gehärteten (min. 670 HV) und geschliffenen Wellenlaufbahnen
- dyn. C auf Basis 50km
- the load capacities are valid only if hardened (min. 670 HV) and ground shaft raceways are used
- dyn. C based on 50km

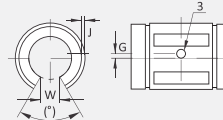
SBE016, SBE020



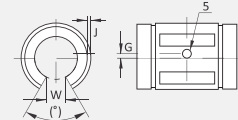
SBE25



SBE30, SBE40



SBE50



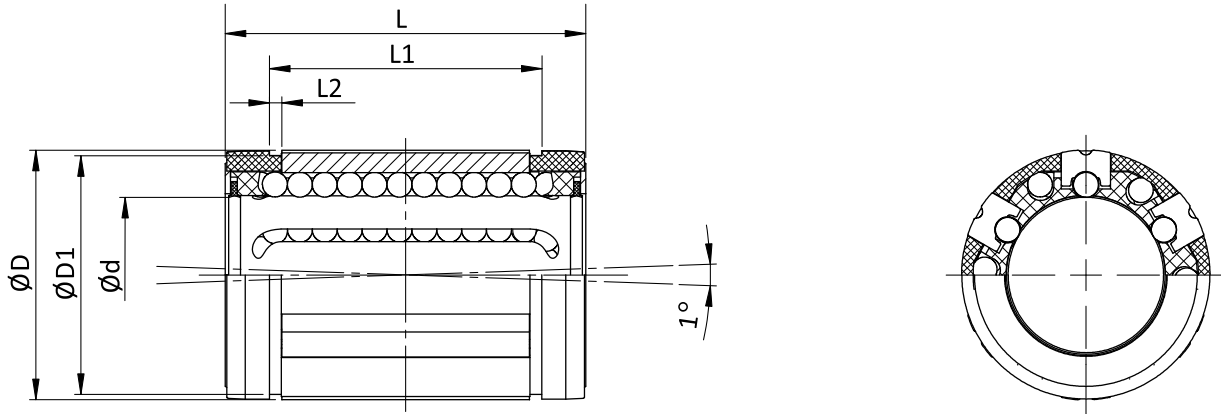


Linear-Kugellager mit Fluchtungsfehlerausgleich

Geschlossen und offen

SPM

Linear ball bearing with self-alignment
Closed and open type



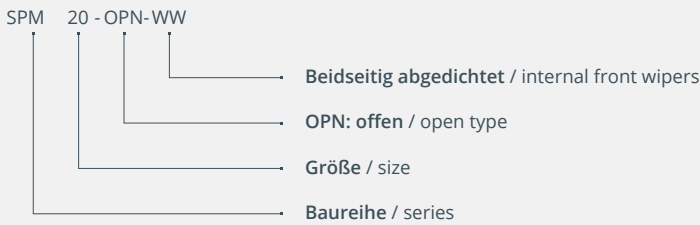
Abmessungen
Dimensions (mm)

Tragzahlen
Load capacity

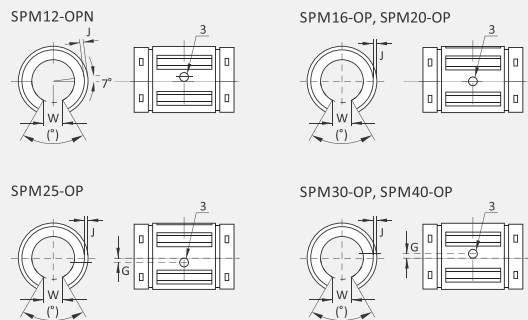
Gewicht
Weight

Typ Type	Ød	ØD	L	L1	L2	ØD1	W	(°)	G	J	dyn. C N	stat. C ₀ N	Gew kg
SPM12	12	22	32	22,6	1,3	21,0	7,0	70	1,35	0,7	1060	1170	0,02
SPM16	16	26	36	24,6	1,3	24,9	9,8	70	0	1,0	1280	1410	0,03
SPM20	20	32	45	31,2	1,6	30,3	10,5	58	0	1,0	2100	2310	0,06
SPM25	25	40	58	43,7	1,85	37,5	13	60	1,5	1,5	4130	4540	0,13
SPM30	30	47	68	51,7	1,85	44,5	15,3	60	2,0	2,2	5020	5520	0,19
SPM40	40	62	80	60,3	2,15	59,0	21,4	58	1,5	2,7	8620	9480	0,36
SPM50	50	75	100	77,3	2,65	71,5	24	55	2,5	2,7	12060	13270	0,66

Bestellbeispiel / Ordering designation



- die Tragzahlen gelten nur bei Einsatz von gehärteten (min. 670 HV) und geschliffenen Wellenlaufbahnen
- the load capacities are valid only if hardened (min. 670 HV) and ground shaft raceways are used

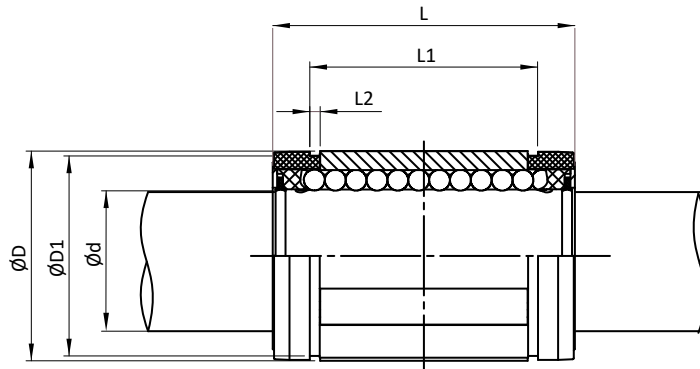
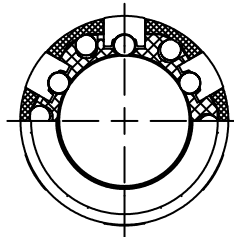
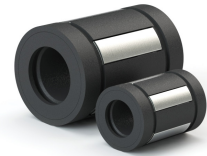


MM

Linear-Kugellager

Miniatur-Baureihe

Linear ball bearing
Miniature Series



Abmessungen Dimensions (mm)

Kugelreihen No. of ball tracks

Tragzahlen Load capacity

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	L	L1	L2 min.	n	dyn. C N	stat. C ₀ N	Gew kg
MM03	3	7	10	-	-	4	45	50	0,001
MM05	5	12	22	14,2	1,10	4	170	190	0,010
MM08	8	16	25	16,2	1,10	4	310	340	0,020
MM12	12	22	32	22,6	1,30	5	650	715	0,030

Bestellbeispiel / Ordering designation



- die Tragzahlen gelten nur bei Einsatz von gehärteten (min. 670 HV) und geschliffenen Wellenlaufbahnen
- Korrosionsbeständige Ausführung auf Anfrage
- Type MM03 nur ohne Abdichtung erhältlich
- the load capacities are valid only if hardened (min. 670 HV) and ground shaft raceways are used
- corrosion resistant types on request
- type MM03 without wipers only

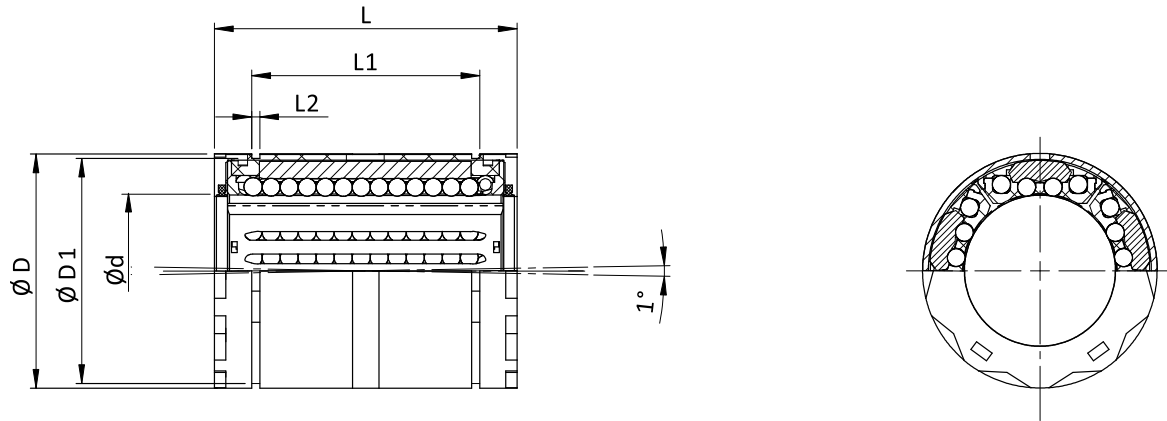
THOMSON
Autorisierter Händler
Authorised Distributor

Linear-Kugellager mit Fluchtungsfehlerausgleich

Hohe Tragzahl, geschlossen und offen

SSEM

Linear ball bearing with self-alignment
High load capacity, closed and open type



Abmessungen Dimensions (mm)

Tragzahlen Load capacity

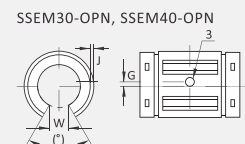
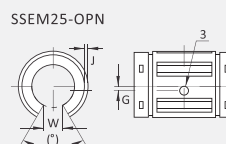
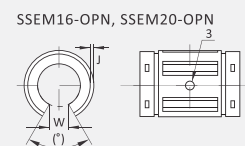
Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	L	L1	L2	W	(°)	G	dyn. C N	stat. C ₀ N	Gew kg
SSEM16	16	26	36	24,6	1,3	9,0	70	0	2200	2400	0,03
SSEM20	20	32	45	31,2	1,6	10,0	50	0	4000	4400	0,07
SSEM25	25	40	58	43,7	1,85	12,5	60	1,5	6700	7300	0,13
SSEM30	30	47	68	51,7	1,85	13,7	55	2,0	8300	9100	0,21
SSEM40	40	62	80	60,3	2,15	19,0	54	1,5	13700	15000	0,39

Bestellbeispiel / Ordering designation



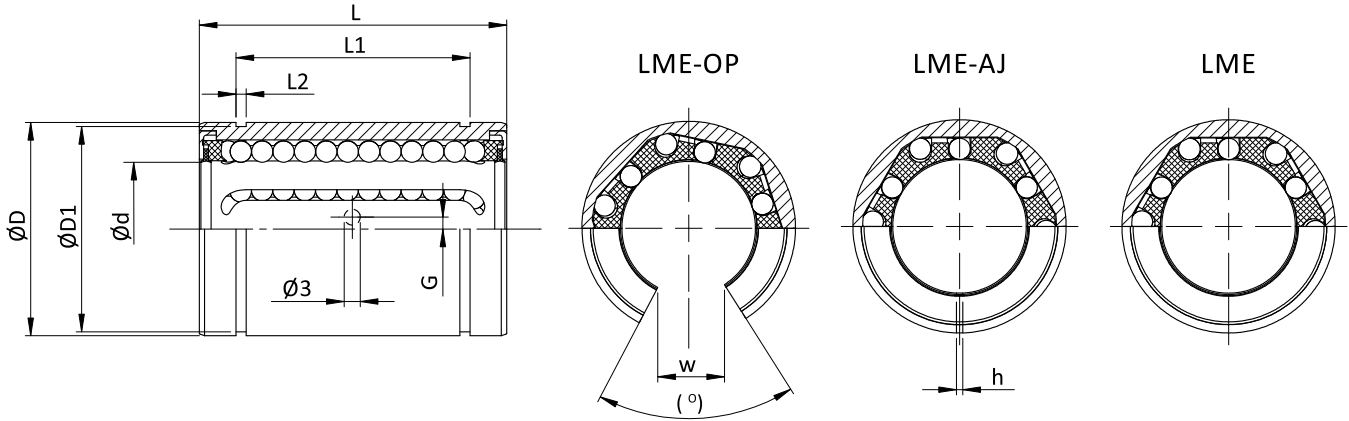
- die Tragzahlen gelten nur bei Einsatz von gehärteten (min. 670 HV) und geschliffenen Wellenlaufbahnen
- the load capacities are valid only if hardened (min. 670 HV) and ground shaft raceways are used



THOMSON
Autorisierter Händler
Authorised Distributor

Linear-Kugellager
Standard-Baureihe, mit Kunststoffkäfig

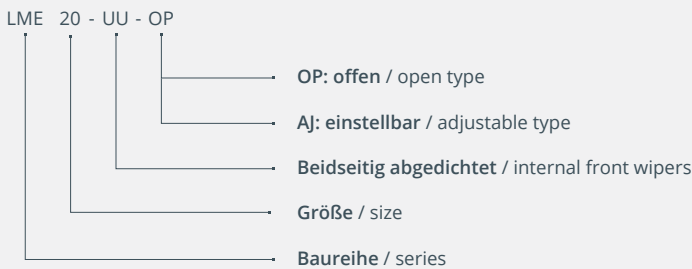
Linear ball bearing
Standard series, plastic ball retainer



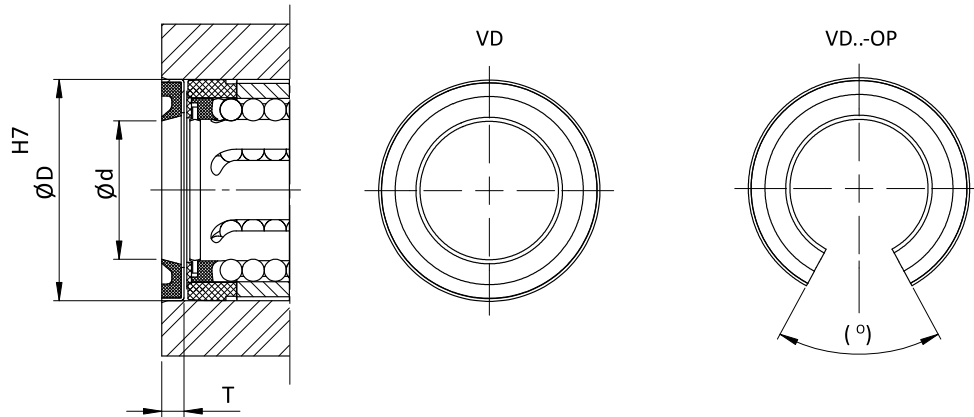
Abmessungen
Dimensions (mm)

Typ Type	Ød	ØD	L	L1	L2	ØD1	h	W	(°)	G	Tragzahlen Load capacity		Gewicht Weight
											dyn. C N	stat. C ₀ N	Gew kg
LME05	5	12	22	14,5	1,1	11,5	1,0	-	-	-	270	270	0,01
LME08	8	16	25	16,5	1,1	15,2	1,0	-	-	-	350	410	0,02
LME12	12	22	32	22,9	1,3	21,0	1,5	7,5	78	1,35	555	800	0,04
LME16	16	26	36	24,9	1,3	24,9	1,5	10,0	78	0	1045	910	0,06
LME20	20	32	45	31,5	1,6	30,3	2,0	10,0	60	0	1170	1400	0,09
LME25	25	40	58	44,1	1,85	37,5	2,0	12,5	60	1,5 ¹⁾	1330	1600	0,21
LME30	30	47	68	52,1	1,85	44,5	2,0	12,5	50	2,0	2120	2800	0,32
LME40	40	62	80	60,6	2,15	59,0	3,0	16,8	50	1,5	2920	4100	0,70
LME50	50	75	100	77,6	2,65	72,0	3,0	21,0	50	2,5	5195	8100	1,13
LME60	60	90	125	101,7	3,15	86,5	3,0	27,2	54	0 ²⁾	6390	10200	2,05

Bestellbeispiel / Ordering designation



- die Tragzahlen gelten nur bei Einsatz von gehärteten (min. 670 HV) und geschliffenen Wellenlaufbahnen
- 1) die Fixierbohrung Ø 3 mm befindet sich unterhalb der Mitte
- 2) Fixierbohrung Ø 5 mm
- the load capacities are valid only if hardened (min. 670 HV) and ground shaft raceways are used
- 1) fixing bore Ø 3 mm below the middle line
- 2) fixing bore Ø 5 mm



Abmessungen Dimensions (mm)

Typ Type	Ød	ØD	T	(°)
VD12	12	22	3,0	66
VD16	16	26	3,0	68
VD20	20	32	4,0	55
VD25	25	40	4,0	57
VD30	30	47	5,0	57
VD40	40	62	5,0	56
VD50	50	75	5,0	56

Bestellbeispiel / Ordering designation



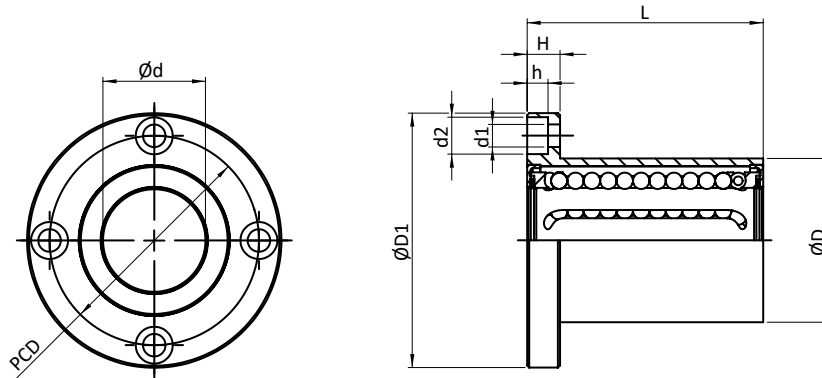
LMEF

Linear-Kugellager

Rundflansch

Linear ball bearing

Round flange



Abmessungen

Dimensions (mm)

Typ Type	Ød	ØD	ØD1	L ±0,3	H	PCD	d1xd2xh	Tragzahlen Load capacity		Gewicht Weight
								dyn. C N	stat. C ₀ N	Gew kg
LMEF-08	8	16	32	25	5	24	3,5x6x3,1	265	402	0.05
LMEF-12	12	22	42	32	6	32	4,5x7,5x4,1	510	784	0.08
LMEF-16	16	26	46	36	6	36	4,5x7,5x4,1	578	892	0.11
LMEF-20	20	32	54	45	8	43	5,5x9x5,1	862	1,370	0.19
LMEF-25	25	40	62	58	8	51	5,5x9x5,1	980	1,570	0.34
LMEF-30	30	47	76	68	10	62	6,6x11x6,1	1,570	2,740	0.56
LMEF-40	40	62	98	80	13	80	9x14x8,1	2,160	4,020	1.18
LMEF-50	50	75	112	100	13	94	9x14x8,1	3,820	7,940	1.75
LMEF-60	60	90	134	125	18	112	11x17x11,1	4,700	9,800	3.22

Bestellbeispiel / Ordering designation

LMEF 20 - UU



- die Tragzahlen gelten nur bei Einsatz von gehärteten (min. 670 HV) und geschliffenen Wellenlaufbahnen

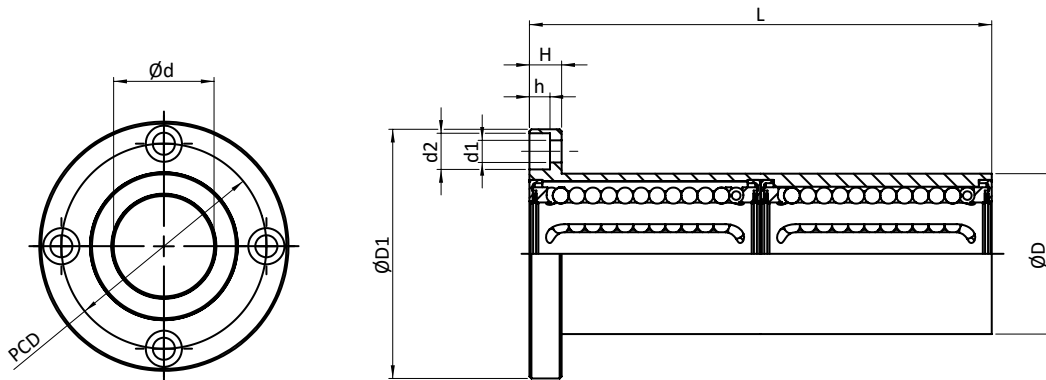
- the load capacities are valid only if hardened (min. 670 HV) and ground shaft raceways are used



Linear-Kugellager Rundflansch, lange Ausführung

LMEF..L

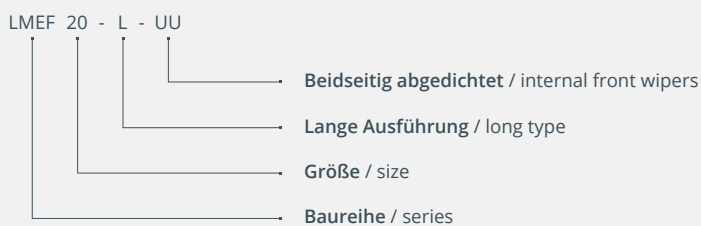
Linear ball bearing Round flange, long type



Abmessungen Dimensions (mm)

Typ Type	Ød	ØD	ØD1	L ±0,3	H	PCD	d1xd2xh	Tragzahlen Load capacity		Gewicht Weight kg
								dyn. C N	stat. C ₀ N	
LMEF-08-L	8	16	32	46	5	24	3,5x6x3,1	421	804	0.06
LMEF-12-L	12	22	42	61	6	32	4,5x7,5x4,1	813	1,570	0.11
LMEF-16-L	16	26	46	68	6	36	4,5x7,5x4,1	921	1,780	0.16
LMEF-20-L	20	32	54	80	8	43	5,5x9x5,1	1,370	2,740	0.26
LMEF-25-L	25	40	62	112	8	51	5,5x9x5,1	1,570	3,140	0.54
LMEF-30-L	30	47	76	123	10	62	6,6x11x6,1	2,500	5,490	0.82
LMEF-40-L	40	62	98	151	13	80	9x14x8,1	3,430	8,040	1.81
LMEF-50-L	50	75	112	192	13	94	9x14x8,1	6,080	15,900	2.82
LMEF-60-L	60	90	134	209	18	112	11x17x11,1	7,550	20,000	4.92

Bestellbeispiel / Ordering designation



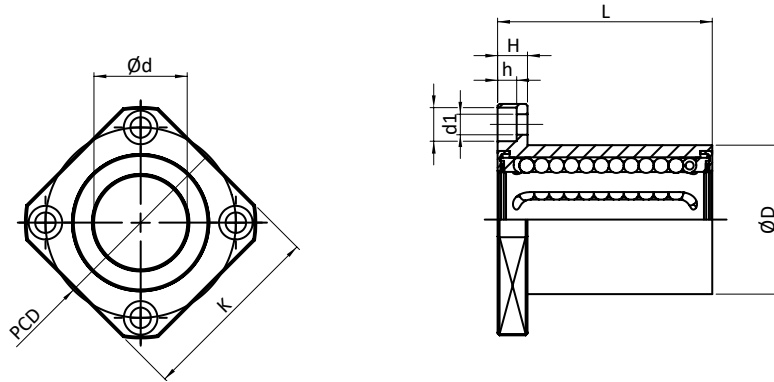
- die Tragzahlen gelten nur bei Einsatz von gehärteten (min. 670 HV) und geschliffenen Wellenlaufbahnen
- the load capacities are valid only if hardened (min. 670 HV) and ground shaft raceways are used

Linear-Kugellager

Quadratflansch

Linear ball bearing

Square flange

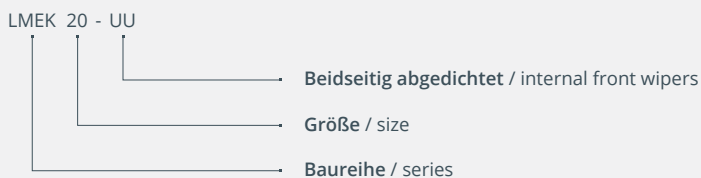


Abmessungen

Dimensions (mm)

Typ Type	$\varnothing d$	$\varnothing D$	K	L $\pm 0,3$	H	PCD	d1xd2xh	Tragzahlen Load capacity		Gewicht Weight
								dyn. C N	stat. C ₀ N	Gew kg
LMEK-08	8	16	25	25	5	24	3,5x6x3,1	265	402	0.05
LMEK-12	12	22	32	32	6	32	4,5x7,5x4,1	510	784	0.08
LMEK-16	16	26	35	36	6	36	4,5x7,5x4,1	578	892	0.11
LMEK-20	20	32	42	45	8	43	5,5x9x5,1	862	1,370	0.19
LMEK-25	25	40	50	58	8	51	5,5x9x5,1	980	1,570	0.34
LMEK-30	30	47	60	68	10	62	6,6x11x6,1	1,570	2,740	0.56
LMEK-40	40	62	75	80	13	80	9x14x8,1	2,160	4,020	1.18
LMEK-50	50	75	88	100	13	94	9x14x8,1	3,820	7,940	1.75
LMEK-60	60	90	106	125	18	112	11x17x11,1	4,700	9,800	3.22

Bestellbeispiel / Ordering designation



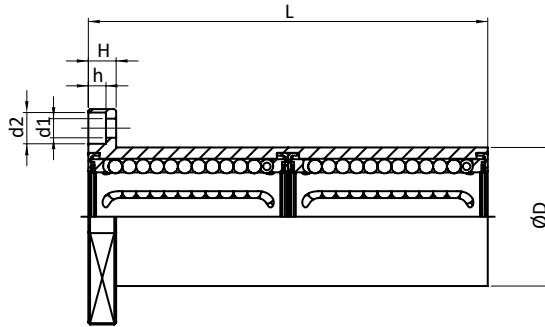
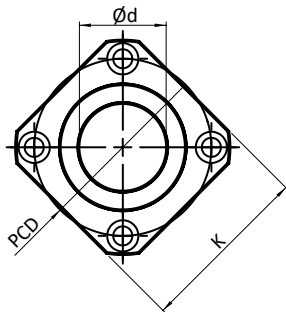
- die Tragzahlen gelten nur bei Einsatz von gehärteten (min. 670 HV) und geschliffenen Wellenlaufbahnen
- the load capacities are valid only if hardened (min. 670 HV) and ground shaft raceways are used



Linear-Kugellager Quadratflansch, lange Ausführung

LMEK..L

Linear ball bearing
Square flange, long type



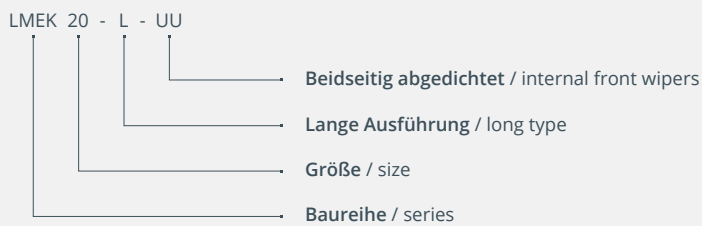
Abmessungen Dimensions (mm)

Tragzahlen Load capacity

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	K	L ±0,3	H	PCD	d1xd2xh	dyn. C N	stat. C ₀ N	Gew kg
LMEK-08-L	8	16	25	46	5	24	3,5x6x3,1	421	804	0.06
LMEK-12-L	12	22	32	61	6	32	4,5x7,5x4,1	813	1,570	0.11
LMEK-16-L	16	26	35	68	6	36	4,5x7,5x4,1	921	1,780	0.16
LMEK-20-L	20	32	42	80	8	43	5,5x9x5,1	1,370	2,740	0.26
LMEK-25-L	25	40	50	112	8	51	5,5x9x5,1	1,570	3,140	0.54
LMEK-30-L	30	47	60	123	10	62	6,6x11x6,1	2,500	5,490	0.82
LMEK-40-L	40	62	75	151	13	80	9x14x8,1	3,430	8,040	1.81
LMEK-50-L	50	75	88	192	13	94	9x14x8,1	6,080	15,900	2.82
LMEK-60-L	60	90	106	209	18	112	11x17x11,1	7,550	20,000	4.92

Bestellbeispiel / Ordering designation



- die Tragzahlen gelten nur bei Einsatz von gehärteten (min. 670 HV) und geschliffenen Wellenlaufbahnen
- the load capacities are valid only if hardened (min. 670 HV) and ground shaft raceways are used

Lineargehäuse-Einheiten

Linear Housing Units



Produktübersicht

Product overview

LINEARGEHÄUSE-EINHEITEN / LINEAR HOUSING UNITS



EGC
Lineargehäuse-Einheit, Kompakt-Ausführung, Einzel geschlossen
Linear housing unit, compact series, single closed
s. / p. 58



EALGS
Lineargehäuse-Einheit, Standard geschlossen
Linear housing unit, standard closed
s. / p. 60



EG
Lineargehäuse-Einheit, Einzel geschlossen
Linear housing unit, single closed
s. / p. 62



EGO
Lineargehäuse-Einheit, Einzel offen
Linear housing unit, single open
s. / p. 64



EGS
Lineargehäuse-Einheit, Seitlich offen
Linear housing unit, side open
s. / p. 66



ETG
Lineargehäuse-Einheit, Tandem geschlossen
Linear housing unit, tandem closed
s. / p. 68



ETGO
Lineargehäuse-Einheit, Tandem offen
Linear housing unit, tandem open
s. / p. 70



ETGI
Lineargehäuse-Einheit, Tandem geschlossen, vier Befestigungsbohrungen
Linear housing unit, tandem closed, four fixing bores
s. / p. 72



EQSG
Lineargehäuse-Einheit, Quattro geschlossen
Linear housing unit, Quattro closed
s. / p. 74



EFG
Lineargehäuse-Einheit, Einzel Flansch
Linear housing unit, single flange
s. / p. 76



ETGC
Lineargehäuse-Einheit, Kompakt-Ausführung, Tandem geschlossen
Linear housing unit, compact series, tandem closed
s. / p. 59



EALGSO
Lineargehäuse-Einheit, Standard offen
Linear housing unit, standard open
s. / p. 61



EGE
Lineargehäuse-Einheit, Einzel geschlossen, einstellbar
Linear housing unit, single open, adjustable
s. / p. 63



EGOE
Lineargehäuse-Einheit, Einzel offen, einstellbar
Linear housing unit, single open, adjustable
s. / p. 65



EGSE
Lineargehäuse-Einheit, Seitlich offen, einstellbar
Linear housing unit, side open, adjustable
s. / p. 67



ETGE
Lineargehäuse-Einheit, Tandem geschlossen, einstellbar
Linear housing unit, tandem closed, adjustable
s. / p. 69



ETGOE
Lineargehäuse-Einheit, Tandem offen, einstellbar
Linear housing unit, tandem open, adjustable
s. / p. 71



ETGOI
Lineargehäuse-Einheit, Tandem offen, vier Befestigungsbohrungen
Linear housing unit, tandem open, four fixing bores
s. / p. 73



EQSO
Lineargehäuse-Einheit, Quattro offen
Linear housing unit, Quattro open
s. / p. 75



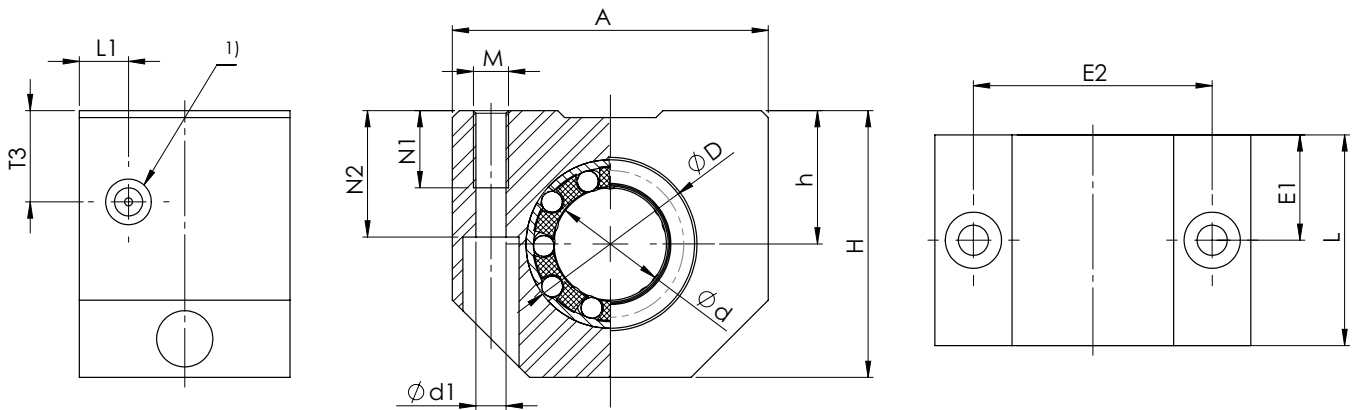
ETFG
Lineargehäuse-Einheit, Tandem Flansch
Linear housing unit, tandem flange
s. / p. 77

	ESA s. / p. 78	Lineargehäuse-Einheit, Kompaktausführung, Einzel geschlossen Linear housing unit, compact series, single closed		ESTA s. / p. 79	Lineargehäuse-Einheit, Kompaktausführung, Tandem geschlossen Linear housing unit, compact series, tandem closed
	ES2B s. / p. 80	Lineargehäuse-Einheit, Standard geschlossen Linear housing unit, standard closed		ES2O s. / p. 81	Lineargehäuse-Einheit, Standard offen Linear housing unit, standard open
	ESB s. / p. 82	Lineargehäuse-Einheit, Einzel geschlossen, 4 Befestigungsbohrungen Linear housing unit, single closed, 4 fixing bares		ESJ s. / p. 83	Lineargehäuse-Einheit, Einzel geschlossen, einstellbar Linear housing unit, single closed, adjustable
	ESO s. / p. 84	Lineargehäuse-Einheit, Einzel offen Linear housing unit, single open		ESOJ s. / p. 85	Lineargehäuse-Einheit, Einzel offen, einstellbar Linear housing unit, single open, adjustable
	ESBT s. / p. 86	Lineargehäuse-Einheit, Seitlich offen Linear housing unit, side open		ESJT s. / p. 87	Lineargehäuse-Einheit, Seitlich offen, einstellbar Linear housing unit, side open, adjustable
	ESOT s. / p. 88	Lineargehäuse-Einheit, Tandem geschlossen, 4 Befestigungsbohrungen Linear housing unit, tandem closed, 4 fixing bares		ESOJT s. / p. 89	Lineargehäuse-Einheit, Tandem geschlossen, einstellbar, 4 Befestigungsbohrungen Linear housing unit, tandem closed, adjustable, 4 fixing bares

Lineargehäuse-Einheit

Kompaktausführung, Einzel geschlossen

Linear housing unit
Compact series, single closed

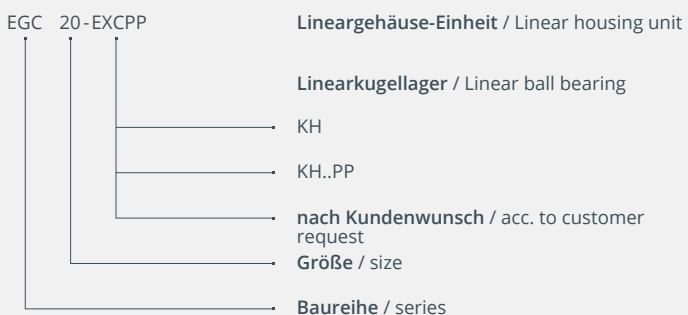


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	L	L1	T3	E1	E2 ±0,15	N1	N2	Ød1	M	Gew kg
EGC06	6	12	27	13	32	22	4	9	11	23	9	13	3,4	M4	0,04
EGC08	8	15	27	14	32	24	6	9	12	23	9	13	3,4	M4	0,05
EGC10	10	17	33	16	40	26	6	11	13	29	11	16	4,3	M5	0,07
EGC12	12	19	33	17	40	28	6	11	14	29	11	16	4,3	M5	0,09
EGC14	14	21	36,5	18	43	28	6	13	14	34	11	18	4,3	M5	0,10
EGC16	16	24	38	19	45	30	7	13	15	34	11	18	4,3	M5	0,13
EGC20	20	28	45	23	53	30	7	15	15	40	13	22	5,3	M6	0,15
EGC25	25	35	54	27	62	40	8	17,5	20	48	18	26	6,6	M8	0,30
EGC30	30	40	60	30	67	50	8	18	25	53	18	29	6,6	M8	0,46
EGC40	40	52	76	39	87	60	9	23	30	69	22	38	8,4	M10	0,88
EGC50	50	62	92	47	103	70	9	28	35	82	26	46	10,5	M12	1,25

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
 - Gewichtsangabe mit Linearkugellager
 - Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
 - Schmierbohrung M8x1
 - 1) Schmiernippel DIN 3405
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
 - weight including linear ball bearing
 - load ratings according to the specification of the linear ball bearing
 - lubrication bore M8x1
 - 1) Grease nipple DIN 3405



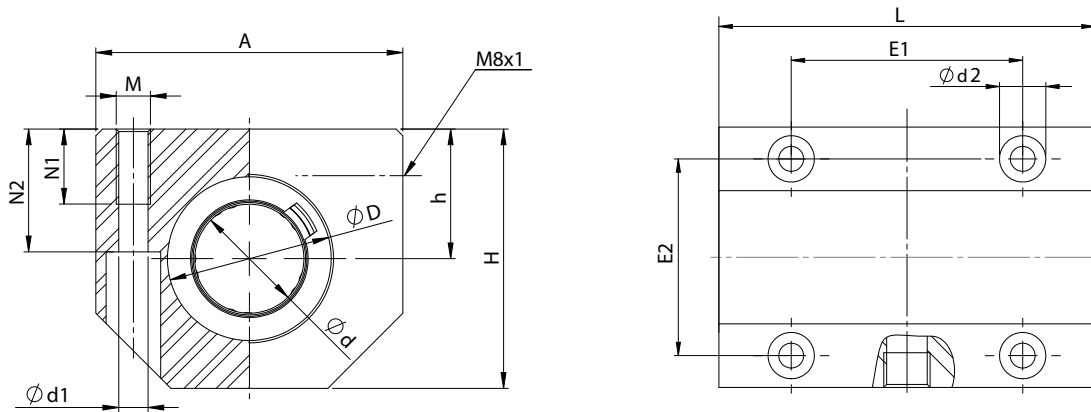
Lineargehäuse-Einheit

Kompaktausführung, Tandem geschlossen

ETGC

Linear housing unit

Compact series, tandem closed



Abmessungen

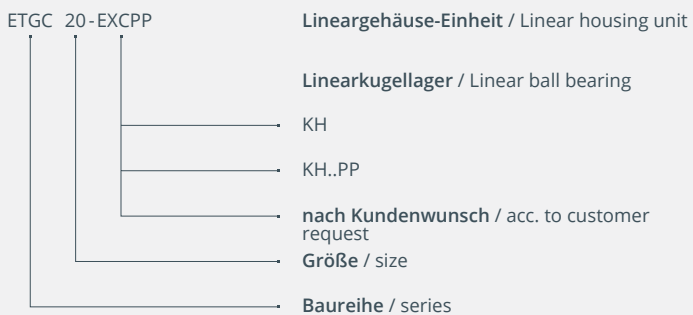
Dimensions (mm)

Gewicht

Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	E3	N1	N2	Ød1	M	Gew kg
ETGC12	12	19	33	17	40	60	35	29	30,0	11	16	4,3	M5	0,18
ETGC16	16	24	38	19	45	65	40	34	32,5	11	18	4,3	M5	0,27
ETGC20	20	28	45	23	53	65	45	40	32,5	13	22	5,3	M6	0,32
ETGC25	25	35	54	27	62	85	55	48	42,5	18	26	6,6	M8	0,66
ETGC30	30	40	60	30	67	105	70	53	52,5	18	29	6,6	M8	0,95
ETGC40	40	52	76	39	87	125	85	69	62,5	22	38	8,4	M10	1,82
ETGC50	50	62	92	47	103	145	100	82	72,5	26	46	10,5	M12	2,52

Bestellbeispiel / Ordering designation



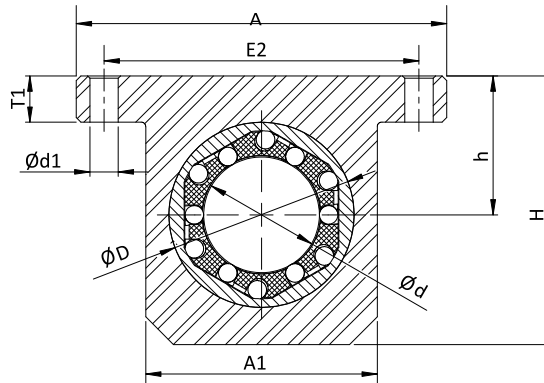
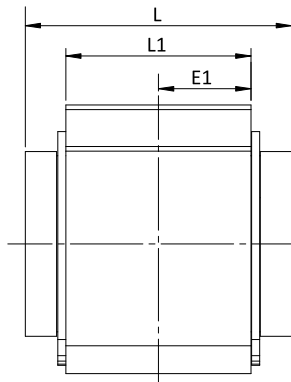
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Gewichtsangabe mit Linearballlager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearballagers
- Schmierbohrung M8x1
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1

Lineargehäuse-Einheit

Standard geschlossen

Linear housing unit

Standard closed

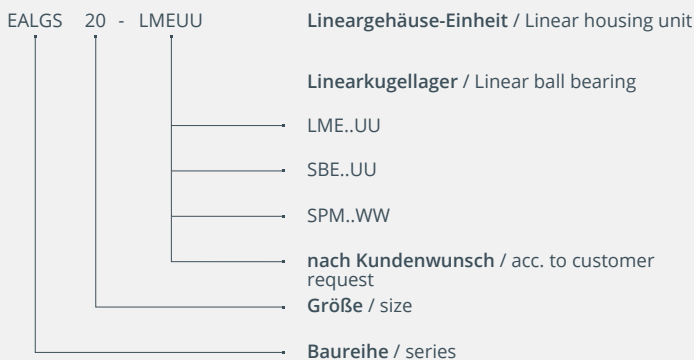


Abmessungen
Dimensions (mm)

Gewicht
Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h ±0,015	A	A1	L	L1	T1	E1	E2 ±0,15	Ød1	Gew kg
EALGS12	12	22	35	18	52	30	32	20	6	10	42	5,3	0,09
EALGS16	16	26	40,5	22	56	34	36	22	7	11	46	5,3	0,12
EALGS20	20	32	48	25	70	40	45	28	8	14	58	6,4	0,25
EALGS25	25	40	58	30	80	50	58	40	10	20	68	6,4	0,49
EALGS30	30	47	67	35	88	58	68	48	10	24	76	6,4	0,78
EALGS40	40	62	85	45	108	74	80	56	12	28	94	8,4	1,28
EALGS50	50	75	100	50	135	96	100	72	12	36	116	10,5	1,70

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Sicherungsringen nach DIN 471
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers

- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by circlips acc. DIN 471
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing



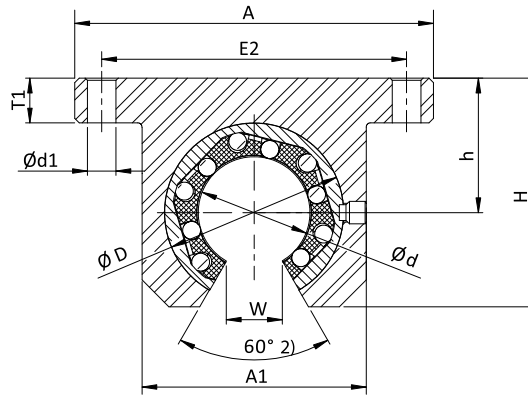
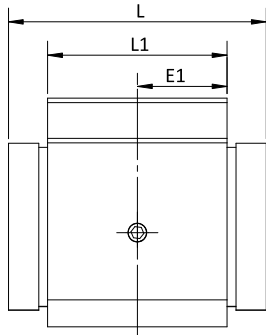
Lineargehäuse-Einheit

Standard offen

EALGSO

Linear housing unit

Standard open

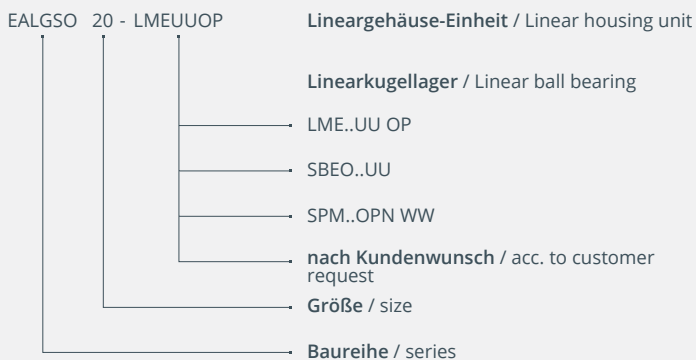


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ø d	Ø D	H	h ±0,015	A	A1	L	L1	T1	E1	E2 ±0,15	W 1)	Ø d1	Gew kg
EALGSO12	12	22	28	18	52	30	32	20	6	10	42	7,5	5,3	0,09
EALGSO16	16	26	33,5	22	56	34	36	22	7	11	46	10	5,3	0,12
EALGSO20	20	32	42	25	70	40	45	28	8	14	58	10	6,4	0,25
EALGSO25	25	40	51	30	80	50	58	40	10	20	68	12,5	6,4	0,49
EALGSO30	30	47	60	35	88	58	68	48	10	24	76	12,5	6,4	0,78
EALGSO40	40	62	77	45	108	74	80	56	12	28	94	16,8	8,4	1,28
EALGSO50	50	75	93	50	135	96	100	72	12	36	116	21	10,5	1,70

Bestellbeispiel / Ordering designation



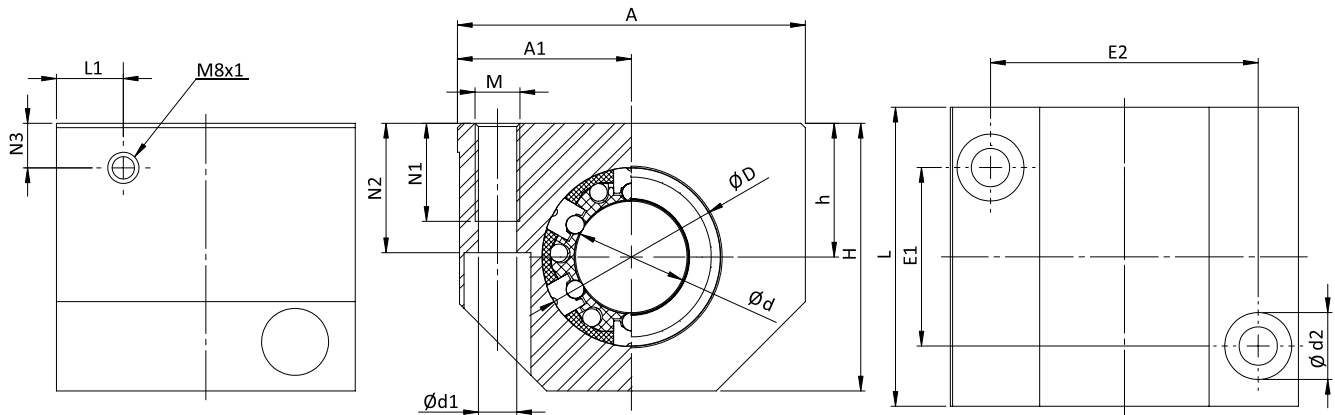
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- 1) Werte der Baureihe LME..UUOP
- 2) Winkel des Gehäuses; Winkel des verwendeten Linearkugellagers beachten
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- 1) values of series LME..UUOP
- 2) angle of the housing; angle of the used linear ball bearing to be considered

Lineargehäuse-Einheit

Einzel geschlossen

Linear housing unit

Single closed

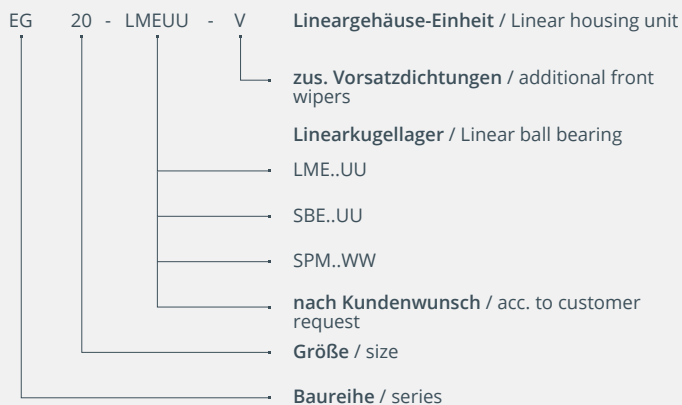


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	N1	N2	N3	L1	E1 ±0,15	E2 ±0,15	Ød1	Ød2	M	Gew kg
EG12	12	22	35	18	43	21,5	39	13	16,5	10	10,5	23	32	4,2	8	M5	0,13
EG16	16	26	42	22	53	26,5	43	13	21	10	11,5	26	40	5,2	10	M6	0,20
EG20	20	32	50	25	60	30	54	18	24	10	13,5	32	45	6,8	11	M8	0,34
EG25	25	40	60	30	78	39	67	22	29	10	15	40	60	8,6	15	M10	0,65
EG30	30	47	70	35	87	43,5	79	22	34	11,5	16	45	68	8,6	15	M10	0,97
EG40	40	62	90	45	108	54	91	26	44	14	18	58	86	10,3	18	M12	1,80
EG50	50	75	105	50	132	66	113	34	49	12,5	22	50	108	14	20	M16	2,40

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Sicherungsringen nach DIN 472
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by circlips acc. DIN 472
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1
- product may slightly vary from the photo / drawing shape



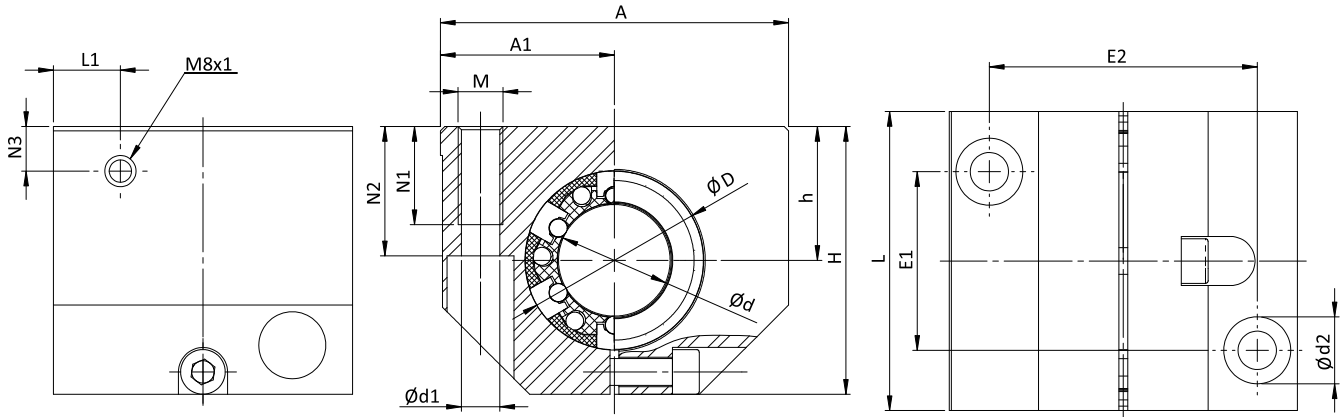
Lineargehäuse-Einheit

Einzel geschlossen, einstellbar

EGE

Linear housing unit

Single closed, adjustable



Abmessungen

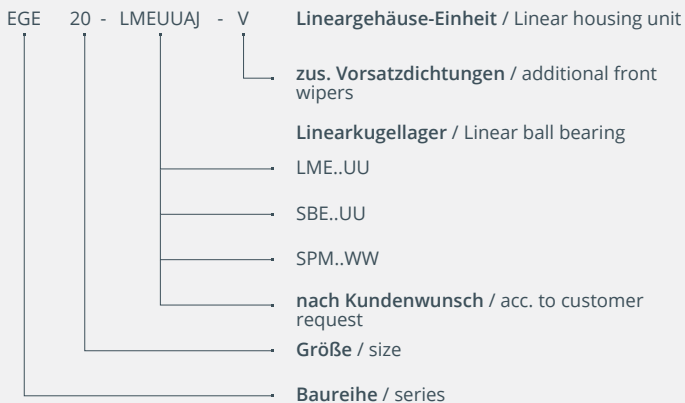
Dimensions (mm)

Gewicht

Weight

Typ Type	Ø d	Ø D	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	N1	N2	N3	L1	E1 ±0,15	E2 ±0,15	Ød1	Ød2	M	Gew kg
EGE12	12	22	35	18	43	21,5	39	13	16,5	10	10,5	23	32	4,2	8	M5	0,13
EGE16	16	26	42	22	53	26,5	43	13	21	10	11,5	26	40	5,2	10	M6	0,20
EGE20	20	32	50	25	60	30	54	18	24	10	13,5	32	45	6,8	11	M8	0,34
EGE25	25	40	60	30	78	39	67	22	29	10	15	40	60	8,6	15	M10	0,65
EGE30	30	47	70	35	87	43,5	79	22	34	11,5	16	45	68	8,6	15	M10	0,97
EGE40	40	62	90	45	108	54	91	26	44	14	18	58	86	10,3	18	M12	1,80
EGE50	50	75	105	50	132	66	113	34	49	12,5	22	50	108	14	20	M16	2,40

Bestellbeispiel / Ordering designation



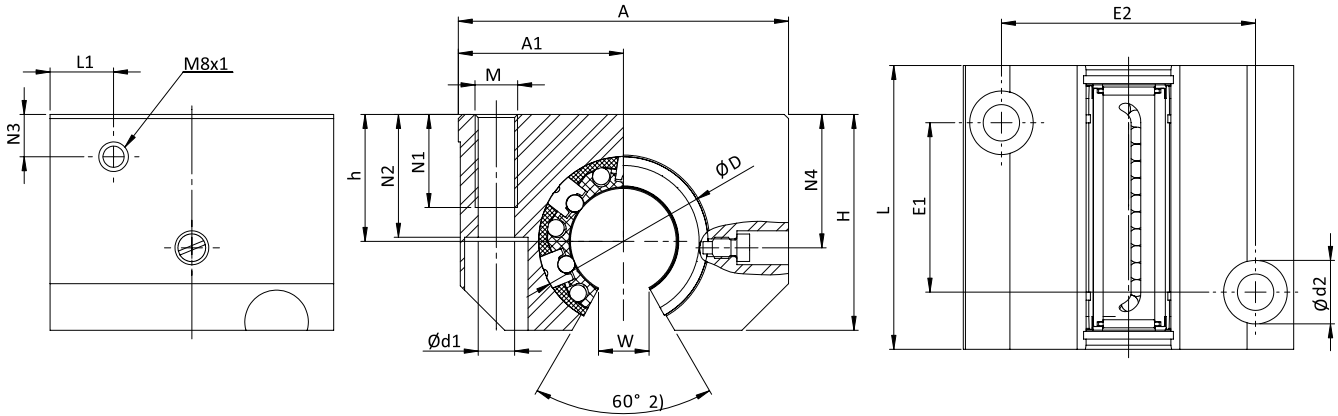
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Sicherungsringen nach DIN 472
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by circlips acc. DIN 472
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1
- product may slightly vary from the photo / drawing shape

Lineargehäuse-Einheit

Einzel offen

Linear housing unit

Single open

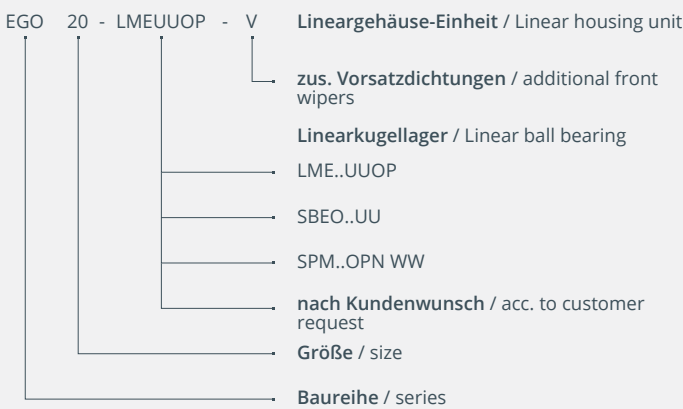


Abmessungen
Dimensions (mm)

Gewicht
Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	N1	N2	N3	L1	N4	Ød1	Ød2	M	W 1)	Gew kg
EGO12	12	22	28	18	43	21,5	39	23	32	11	16,5	10	10,5	16,65	4,2	8	M5	7,5	0,11
EGO16	16	26	35	22	53	26,5	43	26	40	13	21	10	11,5	22	5,2	10	M6	10	0,17
EGO20	20	32	42	25	60	30	54	32	45	18	24	10	13,5	25	6,8	11	M8	10	0,30
EGO25	25	40	51	30	78	39	67	40	60	22	29	10	15	31,5	8,6	15	M10	12,5	0,57
EGO30	30	47	60	35	87	43,5	79	45	68	22	34	11,5	16	33	8,6	15	M10	12,5	0,86
EGO40	40	62	77	45	108	54	91	58	86	26	44	14	18	43,5	10,3	18	M12	16,8	1,60
EGO50	50	75	88	50	132	66	113	50	108	34	49	12,5	22	47,5	14	20	M16	21	2,20

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- 1) Werte der Baureihe LME..UUOP
- 2) Winkel des Gehäuses; Winkel des verwendeten Linearkugellagers beachten
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1
- 1) values of series LME..UUOP
- 2) angle of the housing; angle of the used linear ball bearing to be considered
- product may slightly vary from the photo / drawing shape

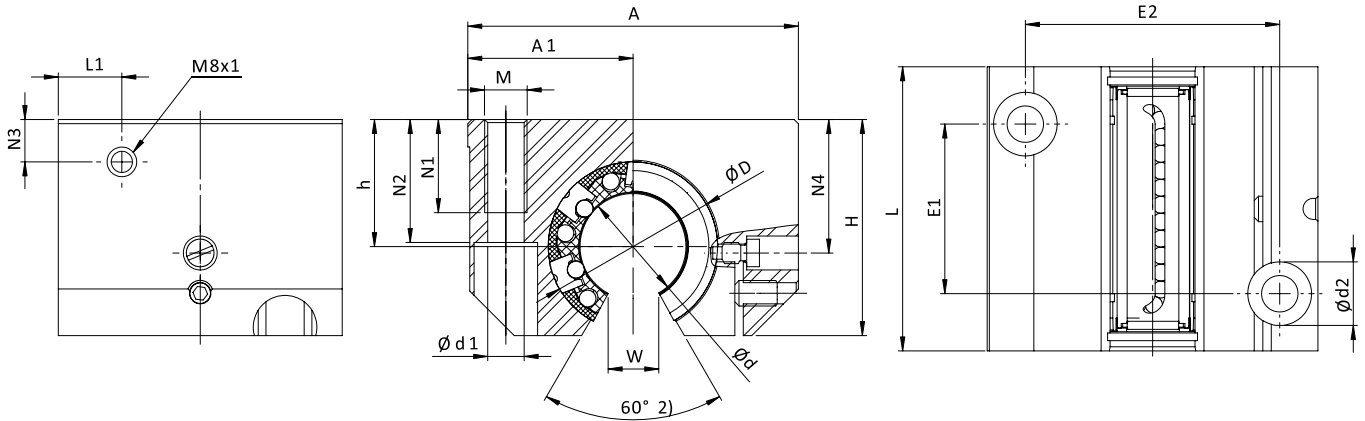
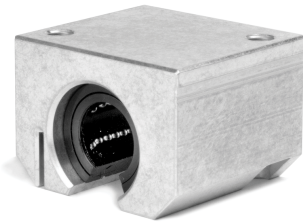
Lineargehäuse-Einheit

Einzel offen, einstellbar

EGOE

Linear housing unit

Single open, adjustable

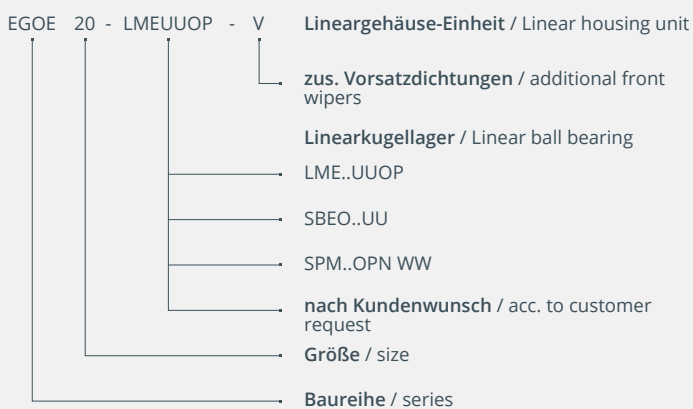


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	N1	N2	N3	L1	N4	Ød1	Ød2	M	W 1)	Gew kg
EGOE12	12	22	28	18	43	21,5	39	23	32	11	16,5	10	10,5	16,65	4,2	8	M5	7,5	0,11
EGOE16	16	26	35	22	53	26,5	43	26	40	13	21	10	11,5	22	5,2	10	M6	10	0,17
EGOE20	20	32	42	25	60	30	54	32	45	18	24	10	13,5	25	6,8	11	M8	10	0,30
EGOE25	25	40	51	30	78	39	67	40	60	22	29	10	15	31,5	8,6	15	M10	12,5	0,57
EGOE30	30	47	60	35	87	43,5	79	45	68	22	34	11,5	16	33	8,6	15	M10	12,5	0,86
EGOE40	40	62	77	45	108	54	91	58	86	26	44	14	18	43,5	10,3	18	M12	16,8	1,60
EGOE50	50	75	88	50	132	66	113	50	108	34	49	12,5	22	47,5	14	20	M16	21	2,20

Bestellbeispiel / Ordering designation



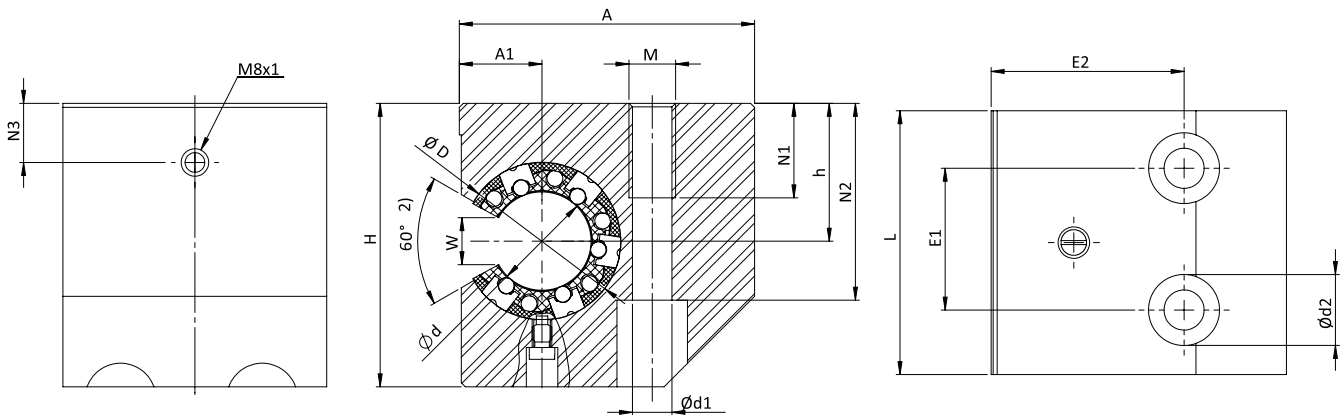
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- 1) Werte der Baureihe LME..UUOP
- 2) Winkel des Gehäuses; Winkel des verwendeten Linearkugellagers beachten
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1
- 1) values of series LME..UUOP
- 2) angle of the housing; angle of the used linear ball bearing to be considered
- product may slightly vary from the photo / drawing shape

Lineargehäuse-Einheit

Seitlich offen

Linear housing unit

Side open

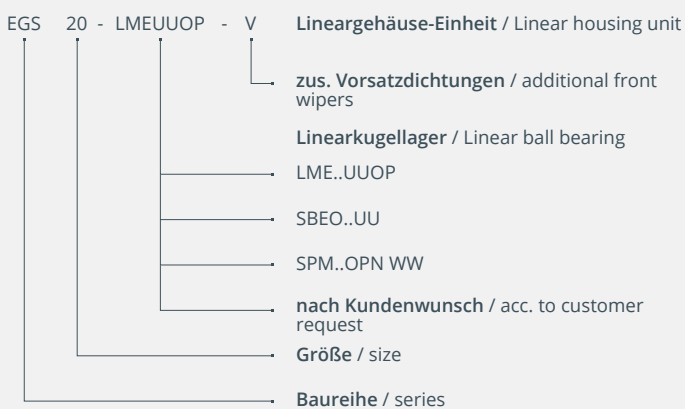


Abmessungen Dimensions (mm)

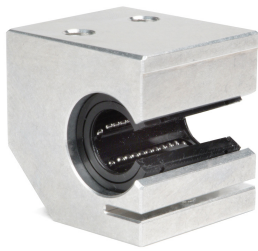
Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h ±0,015	A	A1 ±0,02	L	E1	E2	N1	N2	N3	Ød1	Ød2	M	W 1)	Gew kg
EGS20	20	32	60	30	60	17	54	30	39	22	42	30	8,6	15	M10	10	0,42
EGS25	25	40	72	35	75	21	67	36	49	26	50	35	10,3	18	M12	12,5	0,80
EGS30	30	47	82	40	86	25	79	42	59	34	55	40	13,5	20	M16	12,5	1,20
EGS40	40	62	100	45	110	32	91	48	75	43	67	45	17,5	26	M20	16,8	2,00

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- 1) Werte der Baureihe LME..UUOP
- 2) Winkel des Gehäuses; Winkel des verwendeten Linearkugellagers beachten
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1
- 1) values of series LME..UUOP
- 2) angle of the housing; angle of the used linear ball bearing to be considered



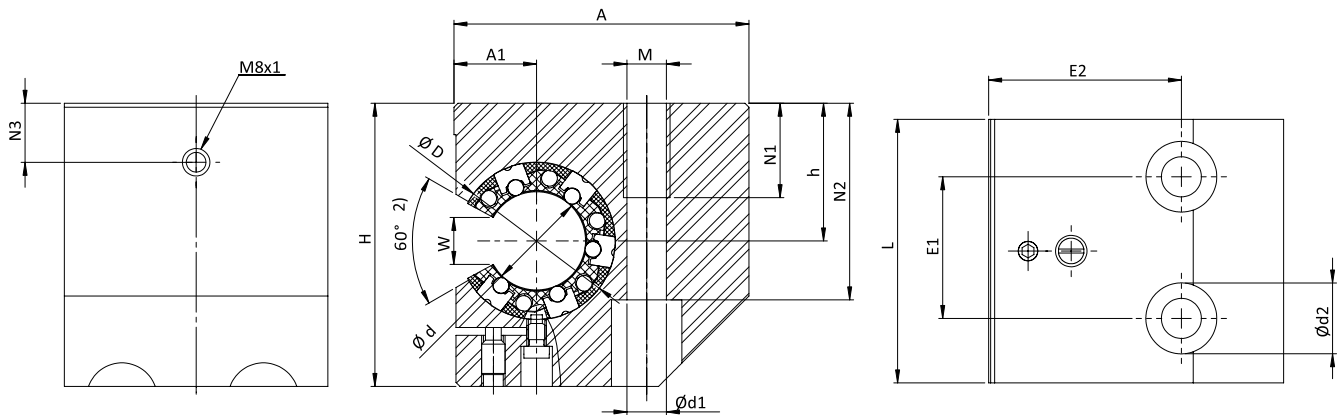
Lineargehäuse-Einheit

Seitlich offen, einstellbar

EGSE

Linear housing unit

Side open, adjustable

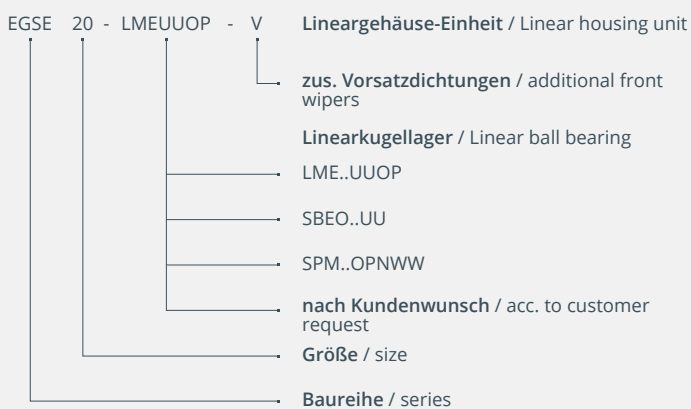


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h ±0,015	A	A1 ±0,02	L	E1	E2	N1	N2	N3	Ø d1	Ød2	M	W 1)	Gew kg
EGSE20	20	32	60	30	60	17	54	30	39	22	42	30	8,6	15	M10	10	0,42
EGSE25	25	40	72	35	75	21	67	36	49	26	50	35	10,3	18	M12	12,5	0,80
EGSE30	30	47	82	40	86	25	79	42	59	34	55	40	13,5	20	M16	12,5	1,20
EGSE40	40	62	100	45	110	32	91	48	75	43	67	45	17,5	26	M20	16,8	2,00

Bestellbeispiel / Ordering designation



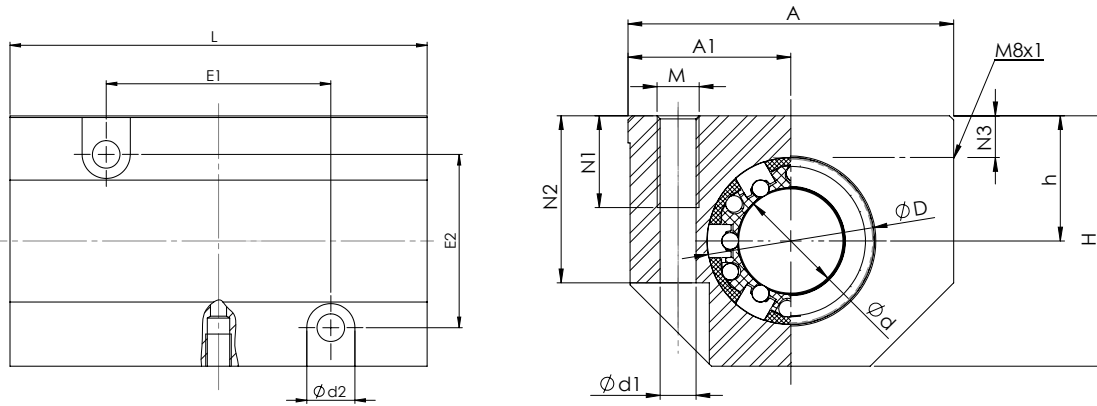
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- 1) Werte der Baureihe LME..UUOP
- 2) Winkel des Gehäuses; Winkel des verwendeten Linearkugellagers beachten
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1
- 1) values of series LME..UUOP
- 2) angle of the housing; angle of the used linear ball bearing to be considered

Lineargehäuse-Einheit

Tandem geschlossen

Linear housing unit

Tandem closed

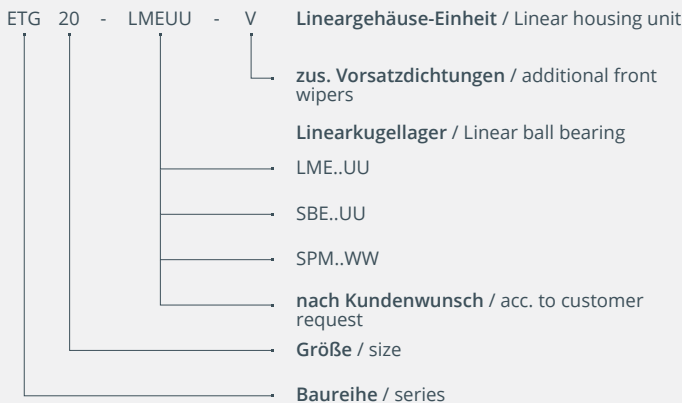


Abmessungen
Dimensions (mm)

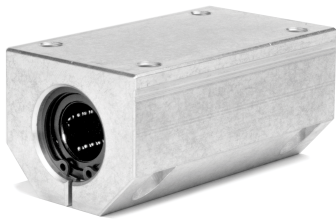
Gewicht
Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	N1	N2	N3	Ød1	Ød2	M	Gew kg
ETG08	8	16	28	13	35	17,5	62	35	25	11	19,5	8	4,2	8	M5	0,15
ETG12	12	22	35	18	43	21,5	76	40	30	13	25	10	5,2	10	M6	0,27
ETG16	16	26	42	22	53	26,5	84	45	36	13	30	12	5,2	10	M6	0,41
ETG20	20	32	50	25	60	30	104	55	45	18	34	13	6,8	11	M8	0,72
ETG25	25	40	60	30	78	39	130	70	54	22	40	15	8,6	15	M10	1,35
ETG30	30	47	70	35	87	43,5	152	85	62	26	48	16	10,3	18	M12	2,01
ETG40	40	62	90	45	108	54	176	100	80	34	60	20	14	20	M16	3,67
ETG50	50	75	105	50	132	66	224	125	100	34	49	20	14	20	M16	4,7

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Sicherungsringen nach DIN 472
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by circlips acc. DIN 472
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1
- product may slightly vary from the photo / drawing shape

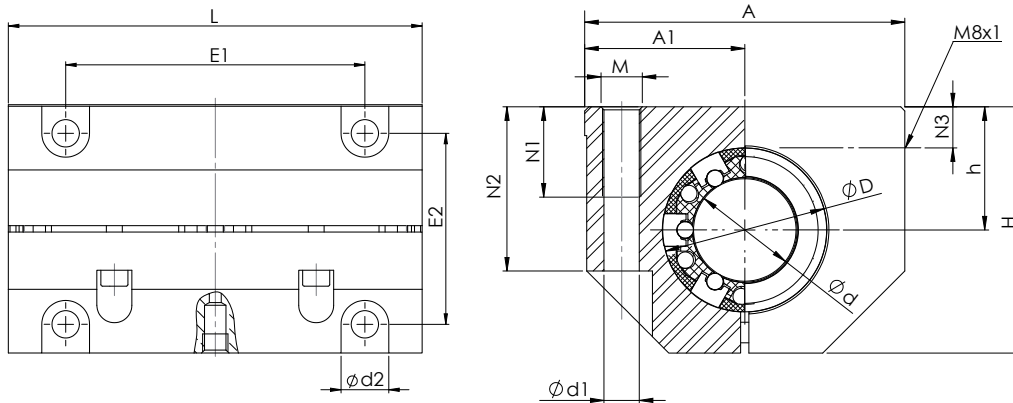


Lineargehäuse-Einheit

Tandem geschlossen, einstellbar

ETGE

Linear housing unit
Tandem closed, adjustable

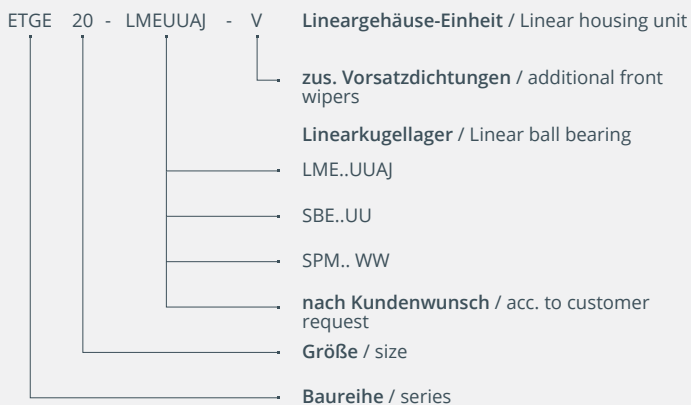


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ø d	Ø D	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	N1	N2	N3	Ød1	Ød2	M	Gew kg
ETGE08	8	16	28	13	35	17,5	62	50	25	11	19,5	8	4,2	8	M5	0,15
ETGE12	12	22	35	18	43	21,5	76	56	32	11	25	10	4,2	8	M5	0,27
ETGE16	16	26	42	22	53	26,5	84	64	40	13	30	12	5,2	10	M6	0,41
ETGE20	20	32	50	25	60	30	104	76	45	18	34	13	6,8	11	M8	0,72
ETGE25	25	40	60	30	78	39	130	94	60	22	40	15	8,6	15	M10	1,35
ETGE30	30	47	70	35	87	43,5	152	106	68	22	48	16	8,6	15	M10	2,01
ETGE40	40	62	90	45	108	54	176	124	86	26	60	20	10,3	18	M12	3,67
ETGE50	50	79	105	50	132	66	224	160	108	34	49	20	14	20	M16	4,7

Bestellbeispiel / Ordering designation



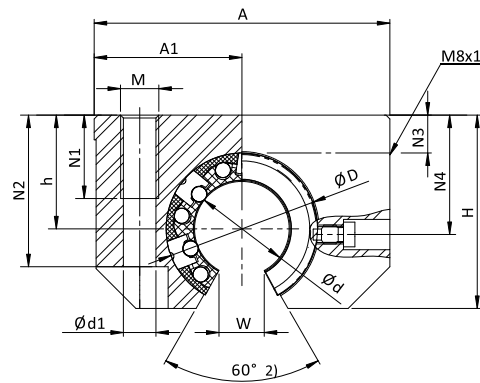
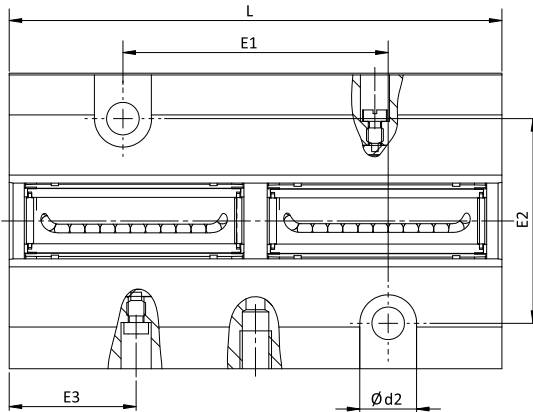
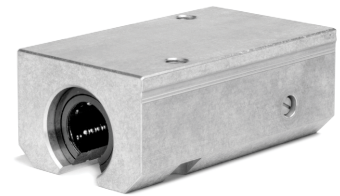
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Sicherungsringen nach DIN 472
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by circlips acc. DIN 472
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1
- product may slightly vary from the photo / drawing shape

Lineargehäuse-Einheit

Tandem offen

Linear housing unit

Tandem open

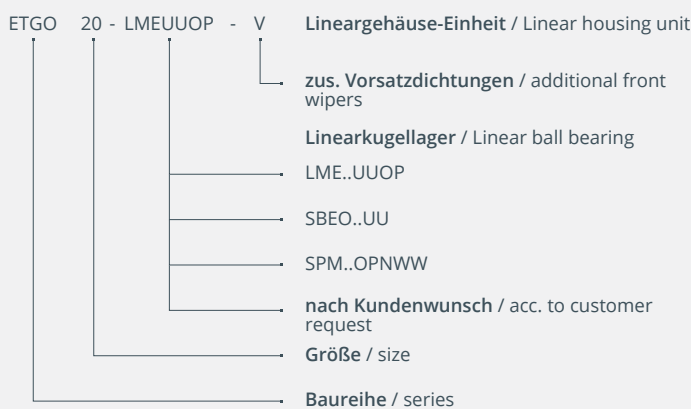


Abmessungen Dimensions (mm)

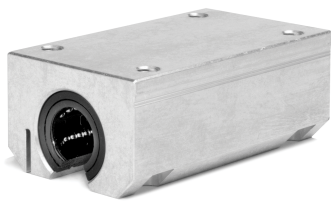
Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	E3 ±0,2	N1	N2	N3	N4	Ød1	Ød2	M	W 1)	Gew kg
ETGO12	12	22	30	18	43	21,5	76	40	30	19,5	13	25	10	16,65	5,2	10	M6	7,5	0,22
ETGO16	16	26	35	22	53	26,5	84	45	36	21,5	13	30	12	22	5,2	10	M6	10	0,34
ETGO20	20	32	42	25	60	30	104	55	45	27	18	34	13	25	6,8	11	M8	10	0,62
ETGO25	25	40	51	30	78	39	130	70	54	33,5	22	40	15	31,5	8,6	15	M10	12,5	1,17
ETGO30	30	47	60	35	87	43,5	152	85	62	39,5	26	48	16	33	10,3	18	M12	12,5	1,68
ETGO40	40	62	77	45	108	54	176	100	80	45	34	60	20	43,5	14	20	M16	16,8	3,15
ETGO50	50	75	88	50	132	66	224	125	100	56,5	34	49	20	47,5	14	20	M16	21	3,9

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- 1) Werte der Baureihe LME..UUOP
- 2) Winkel des Gehäuses; Winkel des verwendeten Linearkugellagers beachten
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1
- product may slightly vary from the photo / drawing shape
- 1) values of series LME..UUOP
- 2) angle of the housing; angle of the used linear ball bearing to be considered



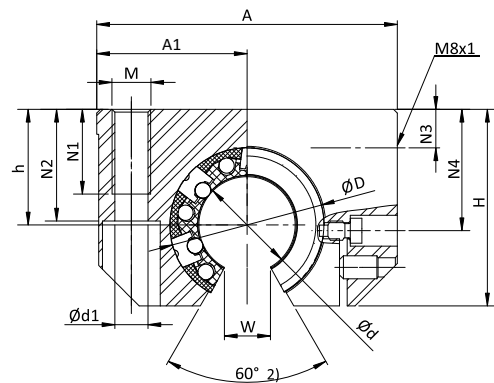
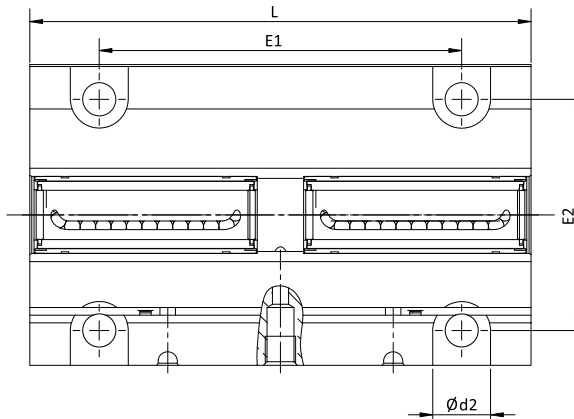
Lineargehäuse-Einheit

Tandem offen, einstellbar

ETGOE

Linear housing unit

Tandem open, adjustable

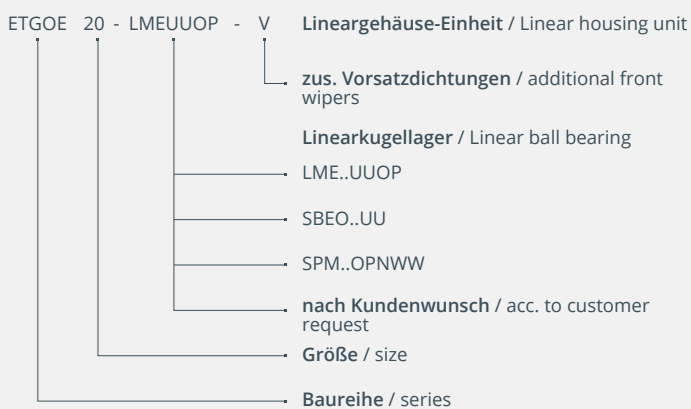


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	N1	N2	N3	N4	Ød1	Ød2	M	W 1)	Gew kg
ETGOE12	12	22	28	18	43	21,5	76	56	32	11	25	10	16,65	4,2	8	M5	7,5	0,22
ETGOE16	16	26	35	22	53	26,5	84	64	40	13	30	12	22	5,2	10	M6	10	0,34
ETGOE20	20	32	42	25	60	30	104	76	45	18	34	13	25	6,8	11	M8	10	0,62
ETGOE25	25	40	51	30	78	39	130	94	60	22	40	15	31,5	8,6	15	M10	12,5	1,17
ETGOE30	30	47	60	35	87	43,5	152	106	68	22	48	16	33	8,6	15	M10	12,5	1,68
ETGOE40	40	62	77	45	108	54	176	124	86	26	60	20	43,5	10,3	18	M12	16,8	3,15
ETGOE50	50	75	88	50	132	66	224	160	108	34	49	20	47,5	14	20	M16	21	3,90

Bestellbeispiel / Ordering designation

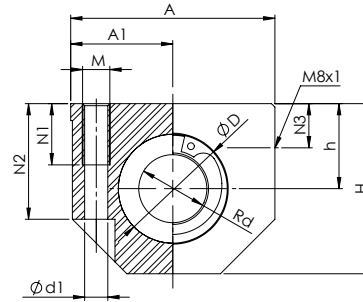
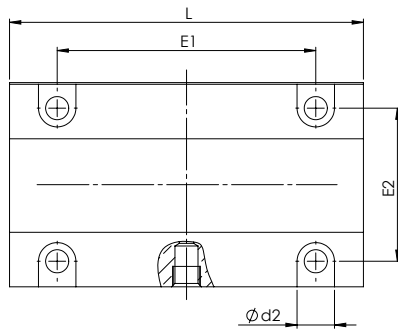


- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
 - Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
 - Gewichtsangabe mit Linearkugellager
 - Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
 - Schmierbohrung M8x1
 - Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
 - 1) Werte der Baureihe LME..UUOP
 - 2) Winkel des Gehäuses; Winkel des verwendeten Linearkugellagers beachten
-
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
 - bearing fixing in the housing by fixing screw
 - weight including linear ball bearing
 - load ratings according to the specification of the linear ball bearing
 - lubrication bore M8x1
 - product may slightly vary from the photo / drawing shape
 - 1) values of series LME..UUOP
 - 2) angle of the housing; angle of the used linear ball bearing to be considered

Lineargehäuse-Einheit
Tandem geschlossen
vier Befestigungsbohrungen



Linear housing unit
Tandem closed, Four fixing bores

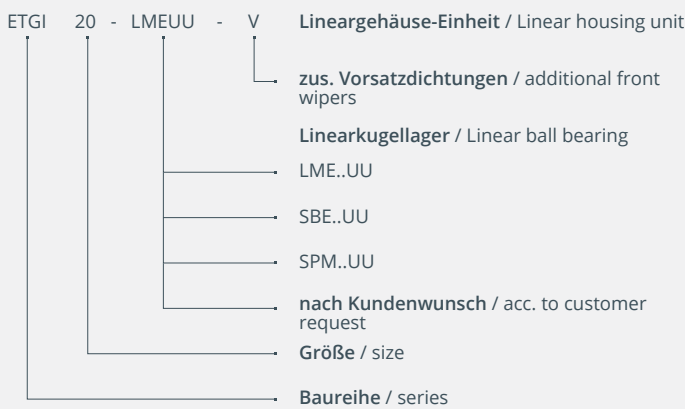


Abmessungen
Dimensions (mm)

Gewicht
weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	N1	N2	Ød1	d2	M	Gew kg
ETGI08..	8	16	28	13	35	17,5	62	50	25	11	14	4,2	8	M5	0,15
ETGI12..	12	22	35	18	43	21,5	76	56	32	11	16,5	4,2	8	M5	0,27
ETGI16..	16	26	42	22	53	26,5	84	64	40	13	21	5,2	10	M6	0,41
ETGI20..	20	32	50	25	60	30	104	76	45	18	24	6,8	11	M8	0,72
ETGI25..	25	40	60	30	78	39	130	94	60	22	29	8,6	15	M10	1,35
ETGI30..	30	47	70	35	87	43,5	152	106	68	22	34	8,6	15	M10	2,01
ETGI40..	40	62	90	45	108	54	176	124	86	26	44	10,3	18	M12	3,67

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Sicherungsringen nach DIN 472
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by circlips acc. DIN 472
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear
- lubrication bore M8x1
- ball bearing
- product may slightly vary from the photo / drawing shape



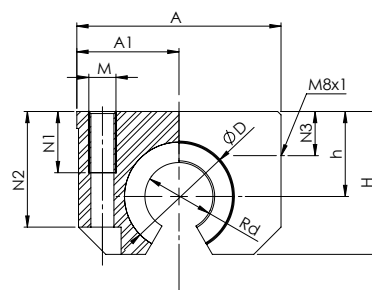
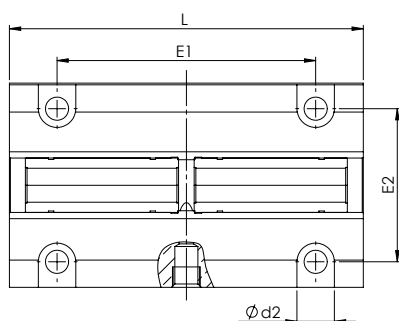
Lineargehäuse-Einheit

Tandem offen
vier Befestigungsbohrungen

ETGOI

Linear housing unit

Tandem open, Four fixing bores

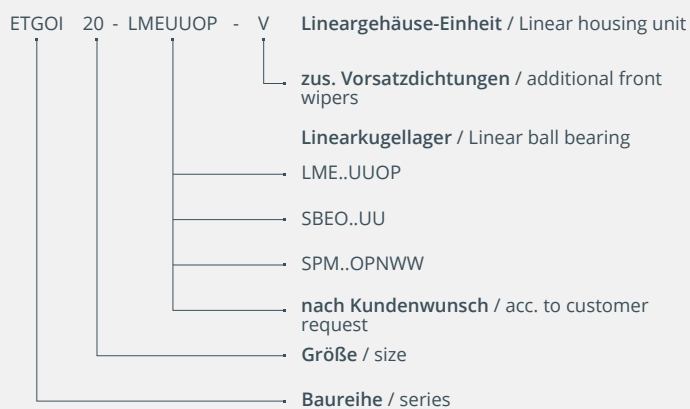


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	E3 ±0,2	N1	N2	N4	Ød1	d2	M	W 1)	Gew kg
ETGOI12-..	12	22	30	18	43	21,5	76	56	32	19,5	11	16,5	16,7	4,2	8	M5	7,5	0,22
ETGOI16-..	16	26	35	22	53	26,5	84	64	40	21,5	13	21	22	5,2	10	M6	10	0,34
ETGOI20-..	20	32	42	25	60	30	104	76	45	27	18	24	25	6,8	11	M8	10	0,62
ETGOI25-..	25	40	51	30	78	39	130	94	60	33,5	22	29	31,5	8,6	15	M10	12,5	1,17
ETGOI30-..	30	47	60	35	87	43,5	152	106	68	39,5	22	34	33	8,6	15	M10	12,5	1,68
ETGOI40-..	40	62	77	45	108	54	176	124	86	45,5	26	44	43,5	10,3	18	M12	16,8	3,15

Bestellbeispiel / Ordering designation



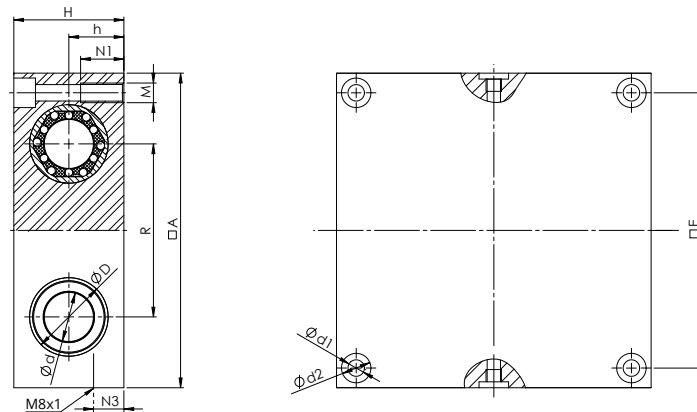
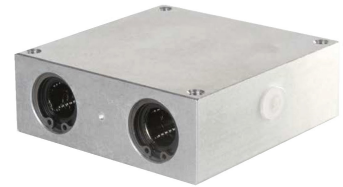
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- 1) Werte der Baureihe LME..UUOP
- 2) Winkel des Gehäuses; Winkel des verwendeten Linearkugellagers beachten
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1
- product may slightly vary from the photo / drawing shape
- 1) values of series LME..UUOP
- 2) angle of the housing; angle of the used linear ball bearing to be considered

Lineargehäuse-Einheit

Quattro geschlossen

Linear housing unit

Quattro closed

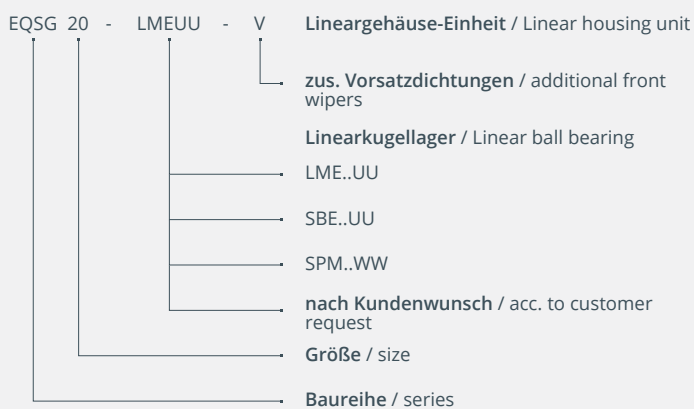


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h ±0,02	A	R ±0,02	E	N1	N3	Ød1	Ød2	M	Gew kg
EQSG08	8	16	23	11.5	65	32	55	11	19,5	4,2	8	M5	0,18
EQSG12	12	22	32	16	85	42	73	13	27	5,2	10	M6	0,45
EQSG16	16	26	36	18	100	54	88	13	31	5,2	10	M6	0,63
EQSG20	20	32	46	23	130	72	115	18	39	6,8	11	M8	1,45
EQSG25	25	40	56	28	160	88	140	22	48	8,6	15	M10	2,65
EQSG30	30	47	64	32	180	96	158	26	55	10,3	18	M12	3,7
EQSG40	40	62	80	40	230	122	202	34	71	14	20	M16	7,3
EQSG50	50	75	96	48	280	152	250	34	86	14	20	M16	13

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Sicherungsringen nach DIN 472
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8x1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by circlips acc. DIN 472
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1
- product may slightly vary from the photo / drawing shape

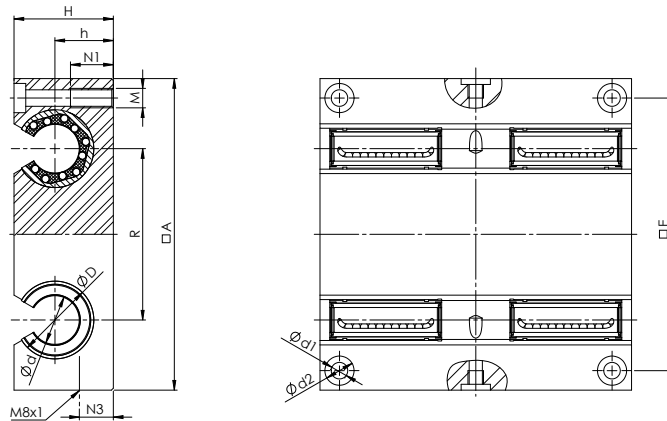
Lineargehäuse-Einheit

Quattro offen

EQSO

Linear housing unit

Quattro open

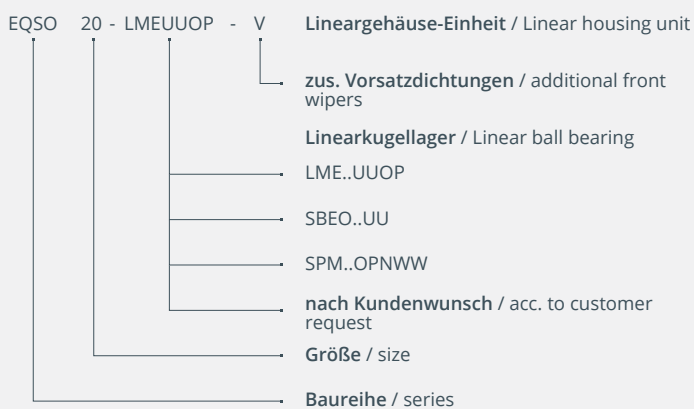


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	H	h ±0,02	A	R ±0,02	E	N1	N3	Ød1	Ød2	M	Gew kg
EQSO12	12	22	30	18	85	42	73	13	27	5,2	10	M6	0,35
EQSO16	16	26	35	22	100	54	88	13	31	5,2	10	M6	0,6
EQSO20	20	32	42	25	130	72	115	18	39	6,8	11	M8	1,25
EQSO25	25	40	51	30	160	88	140	22	48	8,6	15	M10	2,2
EQSO30	30	47	60	35	180	96	158	26	55	10,3	18	M12	3,2
EQSO40	40	62	77	45	230	122	202	34	71	14	20	M16	6,75
EQSO50	50	75	93	55	280	152	250	34	86	14	20	M16	12,4

Bestellbeispiel / Ordering designation



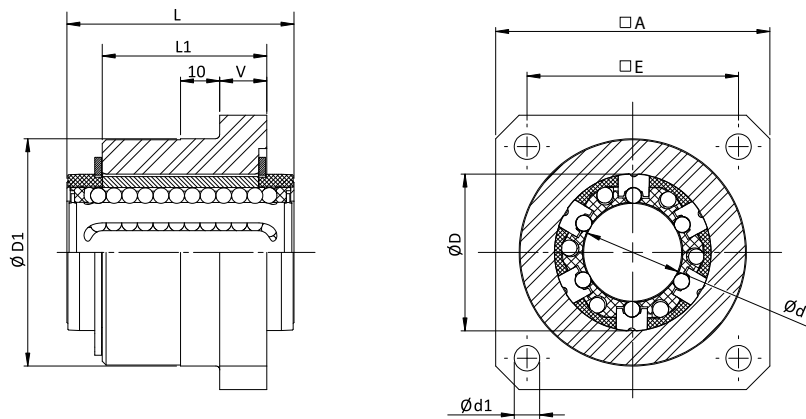
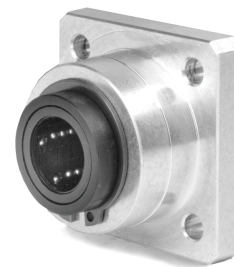
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
 - Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
 - Gewichtsangabe mit Linearkugellager
 - Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
 - Schmierbohrung M8x1
 - Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
 - 1) Werte der Baureihe LME..UUOP
 - 2) Winkel des Gehäuses; Winkel des verwendeten Linearkugellagers beachten
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
 - bearing fixing in the housing by fixing screw
 - weight including linear ball bearing
 - load ratings according to the specification of the linear ball bearing
 - lubrication bore M8x1
 - product may slightly vary from the photo / drawing shape
 - 1) values of series LME..UUOP
 - 2) angle of the housing; angle of the used linear ball bearing to be considered

Lineargehäuse-Einheit

Einzel Flansch

Linear housing unit

Single flange



Abmessungen

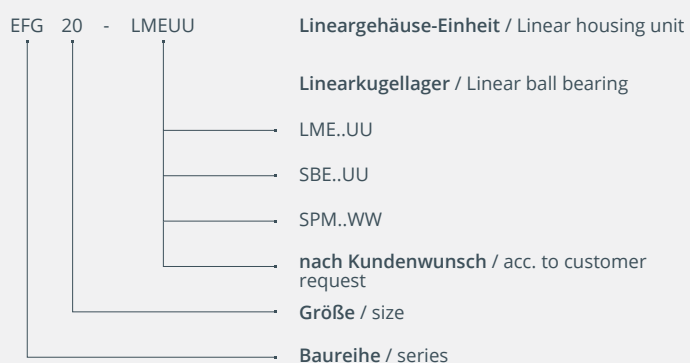
Dimensions (mm)

Gewicht

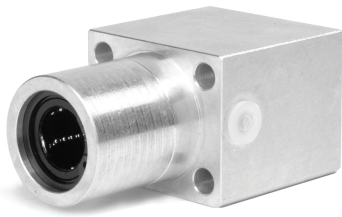
Weight

Typ Type	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$ g7	A	L	L1	E	V	$\varnothing d1$	Gew kg
EFG12	12	22	32	40	32	22	30	6	5,5	0,12
EFG16	16	26	38	50	36	24	35	8	5,5	0,17
EFG20	20	32	46	60	45	30	42	10	6,6	0,33
EFG25	25	40	58	70	58	42	54	12	6,6	0,68
EFG30	30	47	66	80	68	50	60	14	9	1,03
EFG40	40	62	90	100	80	59	78	16	11	2,00

Bestellbeispiel / Ordering designation



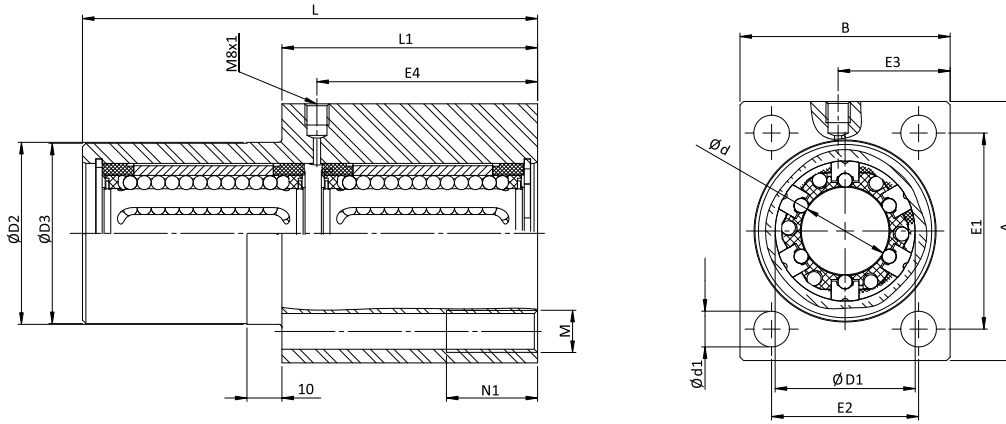
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Sicherungsringen nach DIN 471
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by circlips acc. DIN 471
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing



Lineargehäuse-Einheit
Tandem Flansch

ETFG

Linear housing unit
Tandem flange

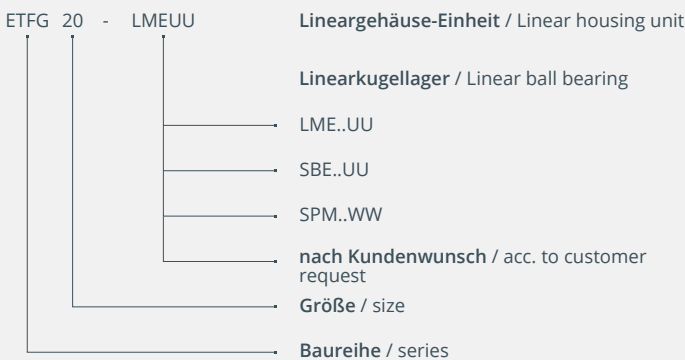


Abmessungen
Dimensions (mm)

Gewicht
Weight

Typ Type	Ø d	ØD1	ØD2 g7	ØD3 -0,20 -0,50	A	B	E1 ±0,25	E2 ±0,25	E3	E4	L	L1	Ød1	M	N1	Gew kg
ETFG12	12	22	30	30	42	34	32	24	19	36	76	46	5,3	M6	13	0,20
ETFG16	16	26	35	35	50	40	38	28	22	40	84	50	6,6	M8	18	0,32
ETFG20	20	32	42	42	60	50	45	35	27	50	104	60	8,4	M10	22	0,55
ETFG25	25	40	52	52	74	60	56	42	32	63	130	73	10,5	M12	26	1,17
ETFG30	30	47	61	61	84	70	64	50	37	74	152	82	13,5	M16	34	1,50

Bestellbeispiel / Ordering designation



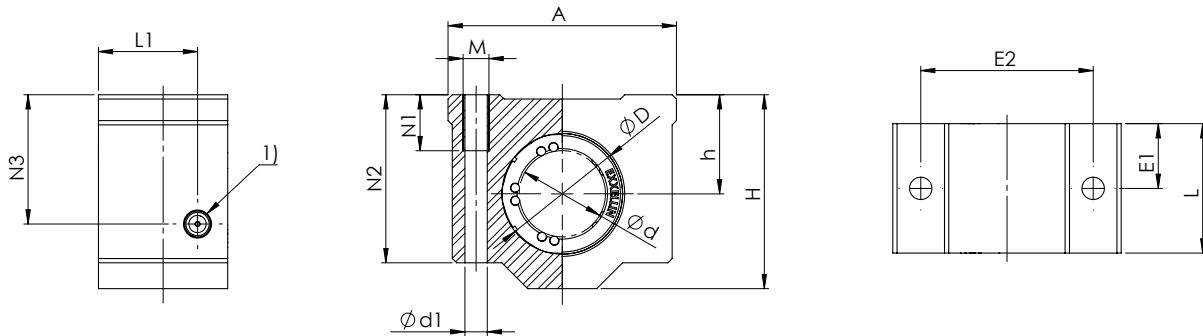
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Sicherungsringen nach DIN 472
- Gewichtsangabe mit Linienkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linienkugellagers
- Schmierbohrung M8x1

- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by circlips acc. DIN 472
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8x1

Lineargehäuse-Einheit

Kompaktausführung, einzel geschlossen

Linear housing unit
Compact series, single closed

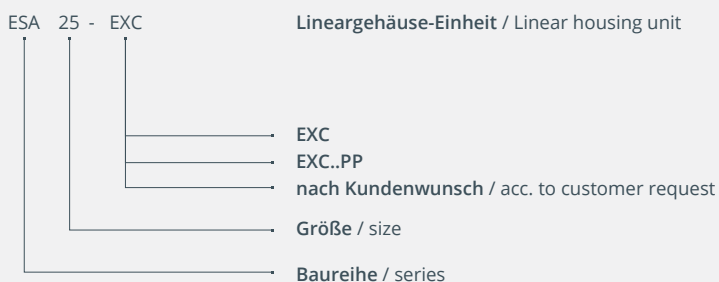
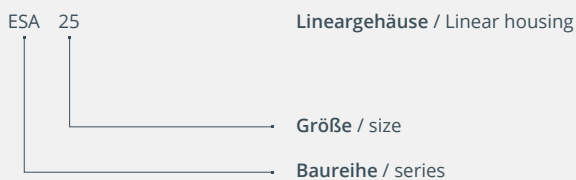


Abmessungen
Dimensions (mm)

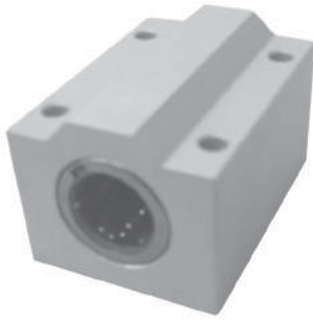
Gewicht
Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1	h + 0,010 - 0,014	N2	N1	T3	L1	M	Ød1	Gew kg
ESA12	12	19	40	28	33	29	14	17	28	11	21	6	M5	4,3	0,09
ESA14	14	21	45	28	38	34	14	18	33	11	25	6	M5	4,3	0,10
ESA16	16	24	45	30	38	34	15	19	33	11	25	7	M5	4,3	0,13
ESA20	20	28	53	30	45	40	15	23	39	13	30	7	M6	5,3	0,15
ESA25	25	35	62	40	54	48	20	27	46	18	35	9	M8	6,6	0,30
ESA30	30	40	67	50	60	53	25	30	52	18	40	10	M8	6,6	0,46
ESA40	40	52	87	60	76	69	30	39	66	22	52	11	M10	8,4	0,88
ESA50	50	62	103	70	92	82	35	47	80	26	62	13	M12	10,5	1,25

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing



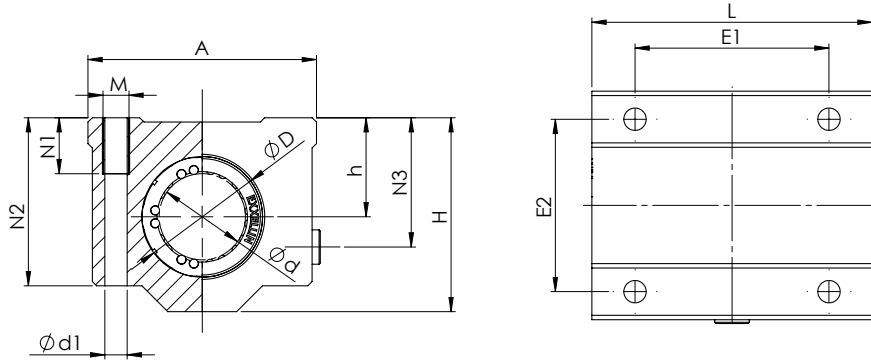
Lineargehäuse-Einheit

Kompaktausführung, Tandem geschlossen

ESTA

Linear housing unit

Compact series, tandem closed



Abmessungen

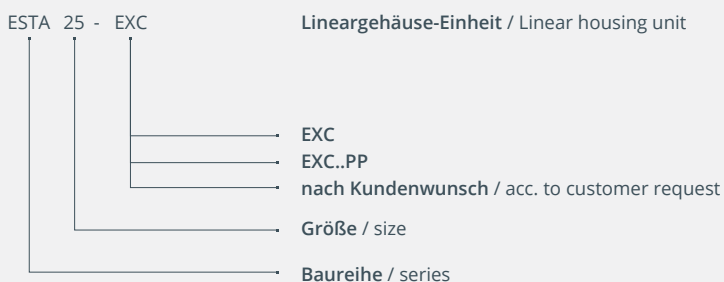
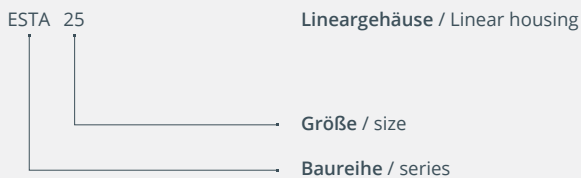
Dimensions (mm)

Gewicht

Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1 ± 0,15	h + 0,010 - 0,014	N2	N1	M	Ød1	T3	L1	Gew kg
ESTA12	12	19	40	60	33	29	35	17	28	11	M5	4,3	21	30	0,18
ESTA14	14	21	45	60	38	34	40	18	33	11	M5	4,3	25	30	0,22
ESTA16	16	24	45	65	38	34	40	19	33	11	M5	4,3	25	32,5	0,27
ESTA20	20	28	53	65	45	40	45	23	39	13	M6	5,3	30	32,5	0,32
ESTA25	25	35	62	85	54	48	55	27	46	18	M8	6,6	35	42,5	0,66
ESTA30	30	40	67	105	60	53	70	30	52	18	M8	6,6	40	52,5	0,95
ESTA40	40	52	87	125	76	69	85	39	66	22	M10	8,4	52	62,5	1,82
ESTA50	50	62	103	145	92	82	100	47	80	26	M12	10,5	62	72,5	2,52

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing

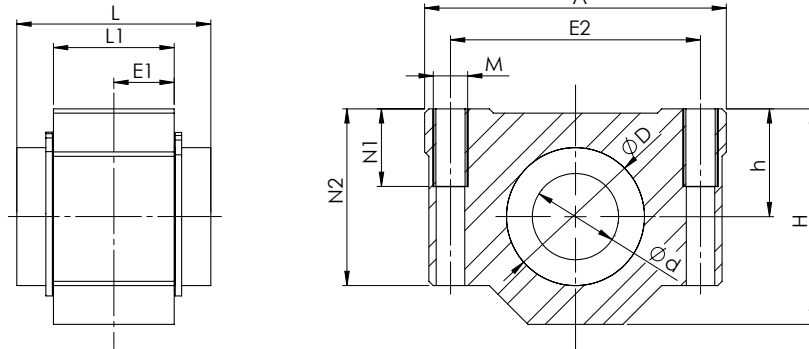
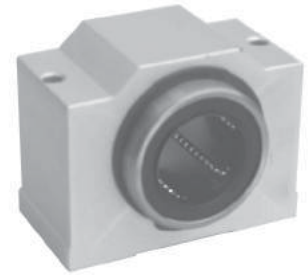
ES2B

Lineargehäuse-Einheit

Standard geschlossen

Linear housing unit

Standard closed

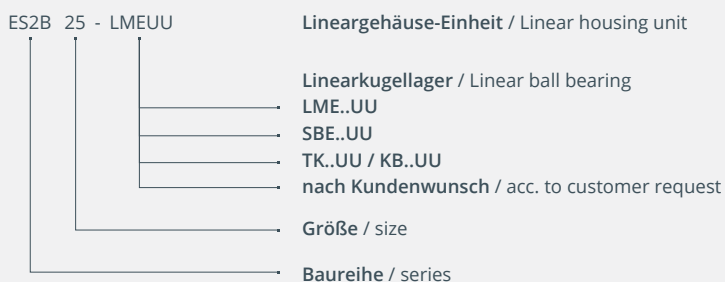
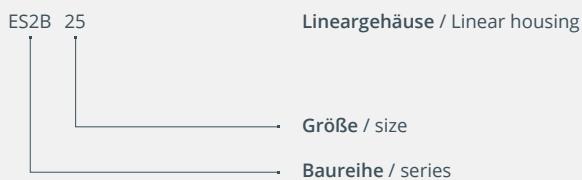


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1	h ± 0,015	N2	N1	M	Ød1	Gew kg
ES2B12	12	22	52	20	38	42	10	20	30	13	M6	5,3	0,09
ES2B16	16	26	56	22	40	46	11	20	32	13	M6	5,3	0,12
ES2B20	20	32	70	28	50	58	14	25	41	18	M8	6,6	0,25
ES2B25	25	40	80	40	60	68	20	30	50	18	M8	6,6	0,49
ES2B30	30	47	88	48	70	76	24	35	60	18	M8	6,6	0,78
ES2B40	40	62	108	56	85	94	28	45	74	22	M10	8,4	1,28
ES2B50	50	75	135	72	102	116	36	50	87	27	M12	10,5	1,70
ES2B60	60	90	165	95	120	140	47,5	60	106	35	M16	13,5	2,30

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Sicherungsringen nach DIN 471
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by circlips acc. DIN 471
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing



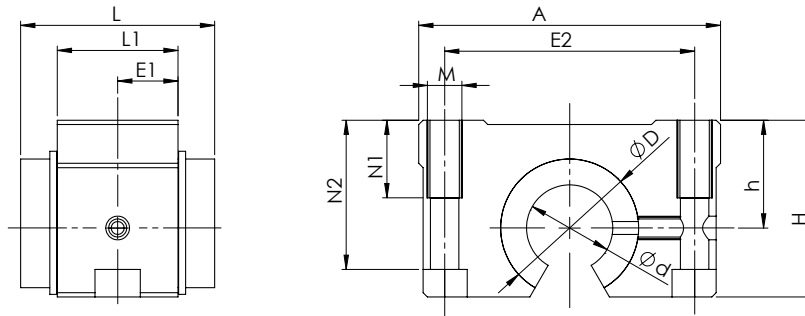
Lineargehäuse-Einheit

Standard offen

ES20

Linear housing unit

Standard open

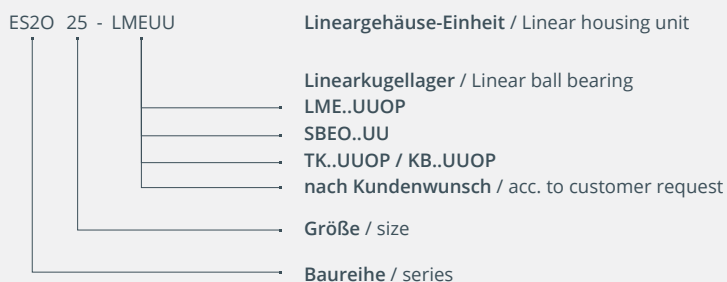
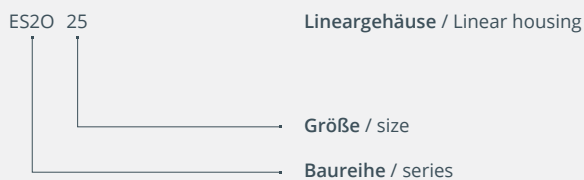


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1	h ± 0,15	N2	M	Ød1	W	θ	Gew kg
ES2012	12	22	52	20	30	42	10	20	13	M6	5,5	7,5	78°	0,09
ES2016	16	26	56	22	32	46	11	20	13	M6	5,5	10	78°	0,12
ES2020	20	32	70	28	41	58	14	25	18	M8	6,6	10	60°	0,25
ES2025	25	40	80	40	50	68	20	30	18	M8	6,6	12,5	60°	0,49
ES2030	30	47	88	48	60	76	24	35	18	M8	6,6	12,5	50°	0,78
ES2040	40	62	108	56	74	94	28	45	22	M10	8,4	16,8	50°	1,28
ES2050	50	75	135	72	87	116	36	50	27	M12	10,5	21	50°	1,70
ES2060	60	90	165	95	106	140	47,5	60	35	M16	13,5	27,2	54°	2,20

Bestellbeispiel / Ordering designation



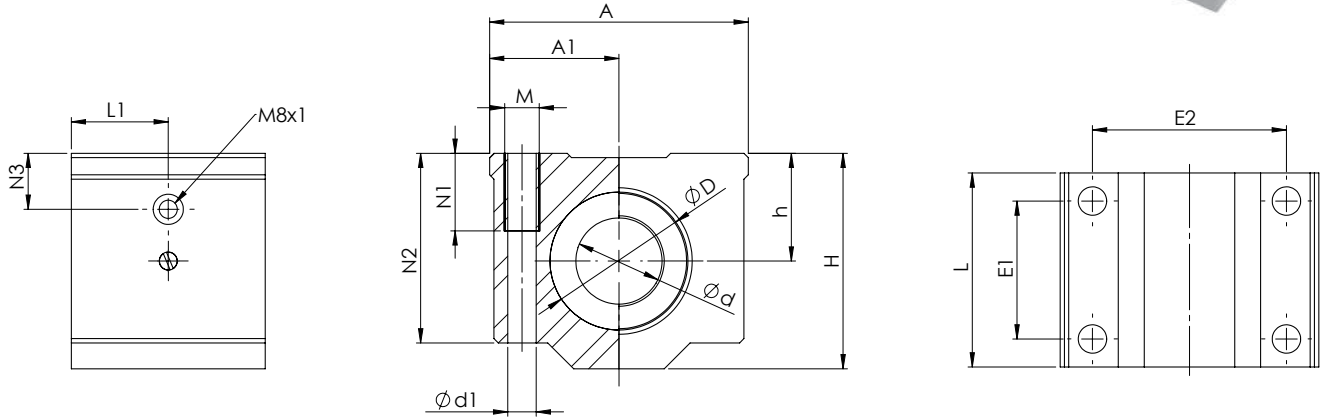
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
 - Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
 - Gewichtsangabe mit Linearkugellager
 - Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
 - 1) Werte der Baureihe LME..UUOP
 - 2) Winkel des Gehäuses; Winkel des verwendeten Linearkugellagers beachten
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
 - bearing fixing in the housing by fixing screw
 - weight including linear ball bearing
 - load ratings according to the specification of the linear ball bearing
 - 1) values of series LME..UUOP
 - 2) angle of the housing; angle of the used linear ball bearing to be considered

Lineargehäuse-Einheit

Einzel geschlossen, 4 Befestigungsbohrungen

Linear housing unit

Single closed, 4 fixing bares

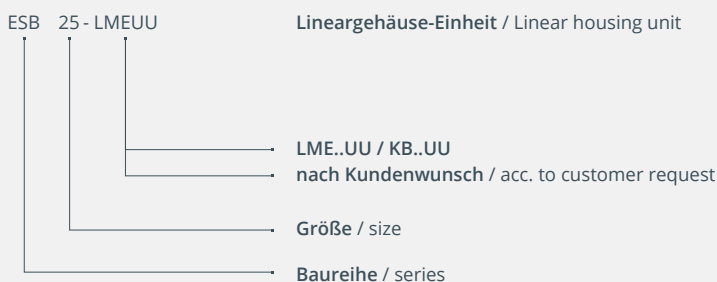
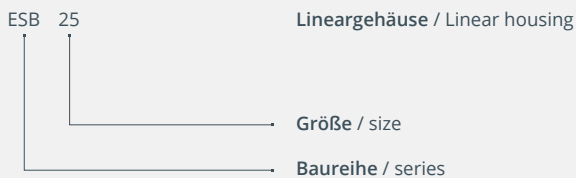


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1 ± 0,15	h + 0,008 - 0,016	N2	N1	M	Ød1	T3	Gew kg
ESJ12	12	22	43	32	35	32	23	18	31	11	M5	4,3	8	0,07
ESJ16	16	26	53	36	42	40	26	22	37	13	M6	5,3	12	0,13
ESJ20	20	32	60	45	50	45	32	25	44	18	M8	6,6	13	0,20
ESJ25	25	40	78	58	60	60	40	30	52,5	22	M10	8,4	15	0,34
ESJ30	30	47	87	68	70	68	45	35	62,5	22	M10	8,4	16	0,65
ESJ40	40	62	108	80	90	86	58	45	80	26	M12	10,5	20	0,97
ESJ50	50	75	132	100	101	108	50	50	88	34	M16	13,5	22	1,80
ESJ60	60	90	160	125	120	132	65	60	105	38	M16	13,5	25	2,20

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8X1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8X1
- product may slightly vary from the photo/ drawing shape



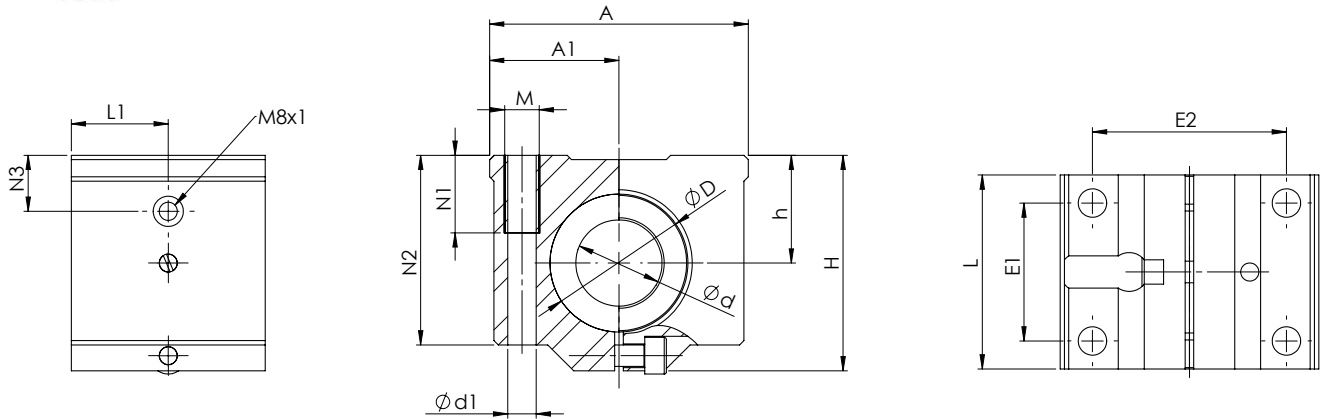
Lineargehäuse-Einheit

Einzel geschlossen, einstellbar

ESJ

Linear housing unit

Single closed, adjustable

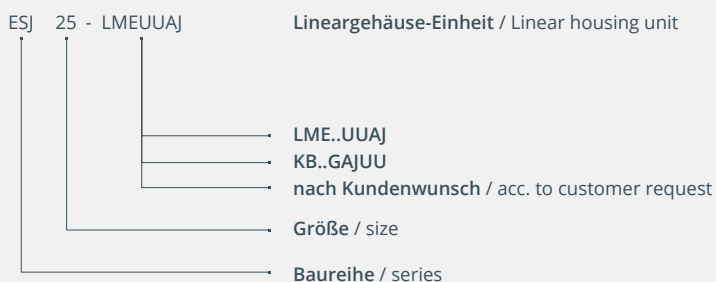
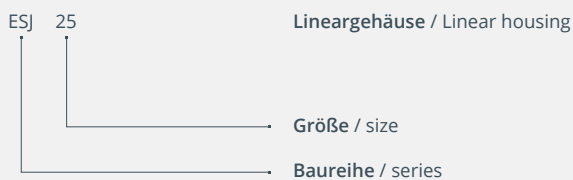


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1 ± 0,10	h + 0,008 - 0,016	N2	N1	C2	M	Ød1	T3	Gew kg
ESJ12	12	22	43	32	35	32	23	18	31	11	16	M5	4,3	8	0,07
ESJ16	16	26	53	36	42	40	26	22	37	13	18	M6	5,3	12	0,13
ESJ20	20	32	60	45	50	45	32	25	44	18	22,5	M8	6,6	13	0,20
ESJ25	25	40	78	58	60	60	40	30	52,5	22	29	M10	8,4	15	0,34
ESJ30	30	47	87	68	70	68	45	35	62,5	22	34	M10	8,4	16	0,65
ESJ40	40	62	108	80	90	86	58	45	80	26	40	M12	10,5	20	0,97
ESJ50	50	75	132	100	101	108	50	50	88	34	50	M16	13,5	22	1,80
ESJ60	60	90	160	125	120	132	65	60	105	38	62,5	M16	13,5	25	2,20

Bestellbeispiel / Ordering designation



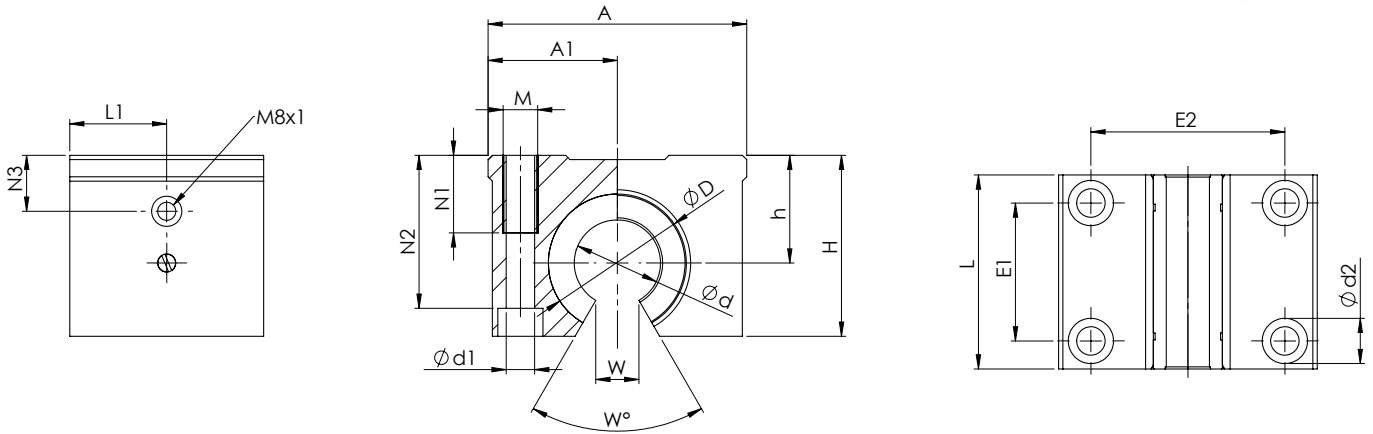
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8X1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8X1
- product may slightly vary from the photo/ drawing shape

Lineargehäuse-Einheit

Einzel offen

Linear housing unit

Single open

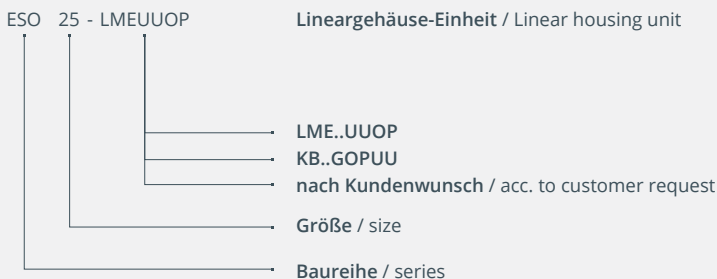
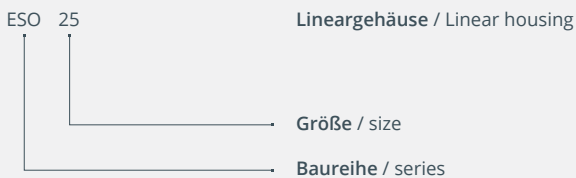


Abmessungen
Dimensions (mm)

Gewicht
Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1 ± 0,10	h + 0,008 - 0,016	N1	M	Ød1	W	θ	N3	Gew kg
ESO12	12	22	43	32	28	32	23	18	11	M5	4,3	7,5	78°	8	0,11
ESO16	16	26	53	36	35	40	26	22	13	M6	5,3	10	78°	12	0,17
ESO20	20	32	60	45	42	45	32	25	18	M8	6,6	10	60°	13	0,30
ESO25	25	40	78	58	51	60	40	30	22	M10	8,4	12,5	60°	15	0,57
ESO30	30	47	87	68	60	68	45	35	22	M10	8,4	12,5	50°	16	0,86
ESO40	40	62	108	80	77	86	58	45	26	M12	10,5	16,8	50°	20	1,60
ESO50	50	75	132	100	88	108	50	50	34	M16	13,5	21	50°	22	2,30
ESO60	60	90	160	125	105	132	65	60	38	M16	13,5	27,2	54°	25	3,40

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8X1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8X1
- product may slightly vary from the photo/ drawing shape



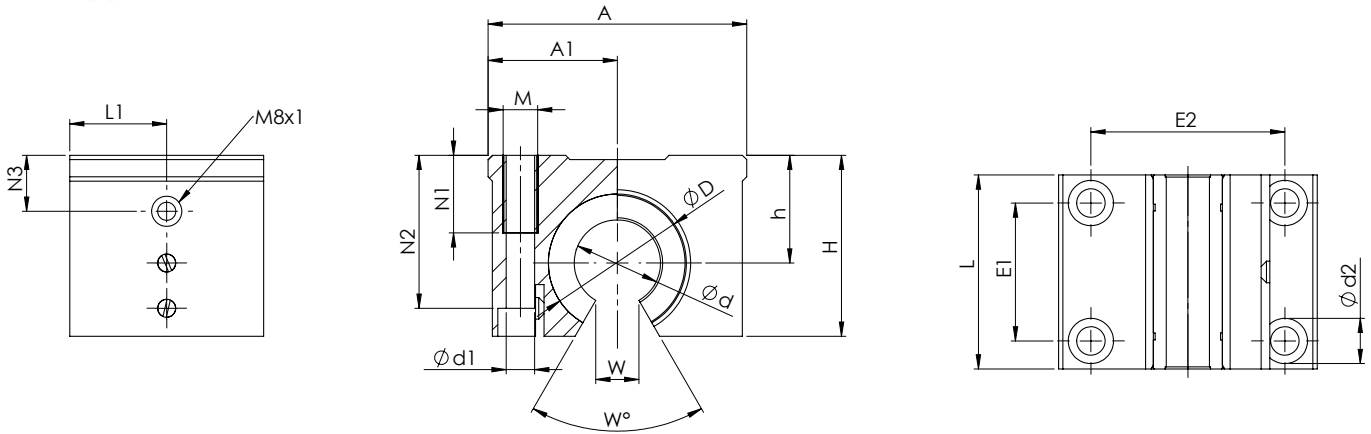
Lineargehäuse-Einheit

Einzel offen, einstellbar

ESOJ

Linear housing unit

Single open, adjustable

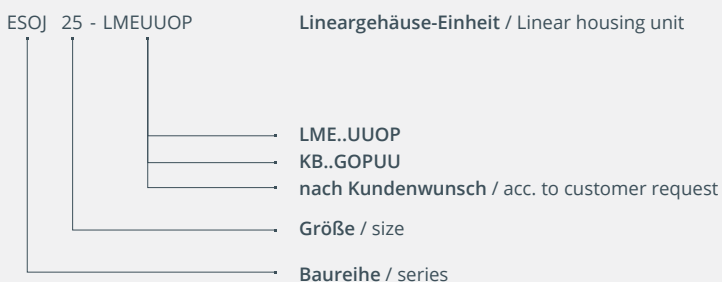
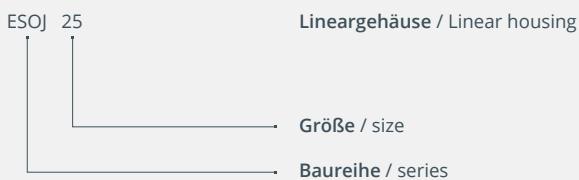


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1 ± 0,10	h + 0,008 - 0,016	N1	M	Ød1	W	θ	N3	Gew kg
ESOJ12	12	22	43	32	28	32	23	18	11	M5	4,3	7,5	78°	8	0,11
ESOJ16	16	26	53	36	35	40	26	22	13	M6	5,3	10	78°	12	0,17
ESOJ20	20	32	60	45	42	45	32	25	18	M8	6,6	10	60°	13	0,30
ESOJ25	25	40	78	58	51	60	40	30	22	M10	8,4	12,5	60°	15	0,57
ESOJ30	30	47	87	68	60	68	45	35	22	M10	8,4	12,5	50°	16	0,86
ESOJ40	40	62	108	80	77	86	58	45	26	M12	10,5	16,8	50°	20	1,60
ESOJ50	50	75	132	100	88	108	50	50	34	M16	13,5	21	50°	22	2,30
ESOJ60	60	90	160	125	105	132	65	60	38	M16	13,5	27,2	54°	25	3,40

Bestellbeispiel / Ordering designation



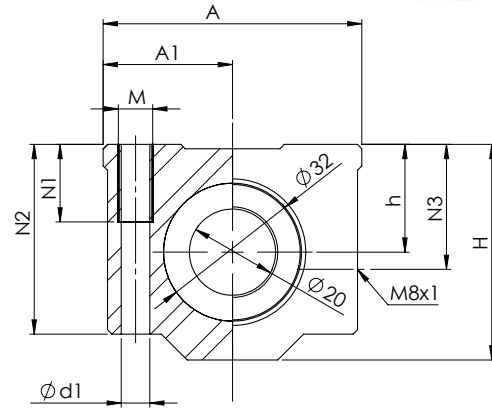
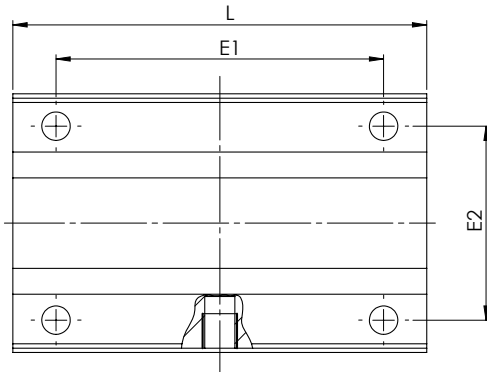
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8X1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8X1
- product may slightly vary from the photo/ drawing shape

Lineargehäuse-Einheit

Seitlich offen

Linear housing unit

Side open

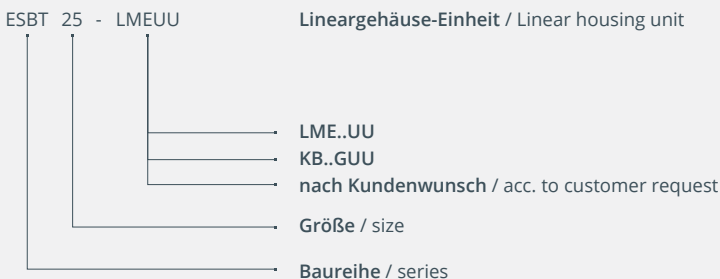
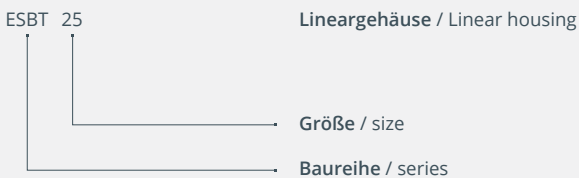


Abmessungen
Dimensions (mm)

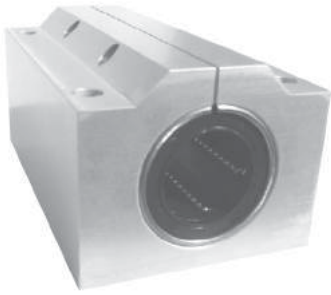
Gewicht
Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1 ± 0,15	h + 0,008 - 0,016	N2	N1	M	Ød1	Gew kg
ESBT12	12	22	43	70	35	32	56	18	31	11	M5	4,3	0,27
ESBT16	16	26	53	78	42	40	64	22	37	13	M6	5,3	0,41
ESBT20	20	32	60	96	50	45	76	25	44	18	M8	6,6	0,72
ESBT25	25	40	78	122	60	60	94	30	52,5	22	M10	8,4	1,35
ESBT30	30	47	87	142	70	68	106	35	62,5	22	M10	8,4	2,01
ESBT40	40	62	108	166	90	86	124	45	80	26	M12	10,5	3,67
ESBT50	50	75	132	212	101	108	160	50	88	34	M16	13,5	4,20
ESBT60	60	90	160	260	120	132	200	60	105	38	M16	13,5	5,80

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8X1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8X1
- product may slightly vary from the photo/ drawing shape



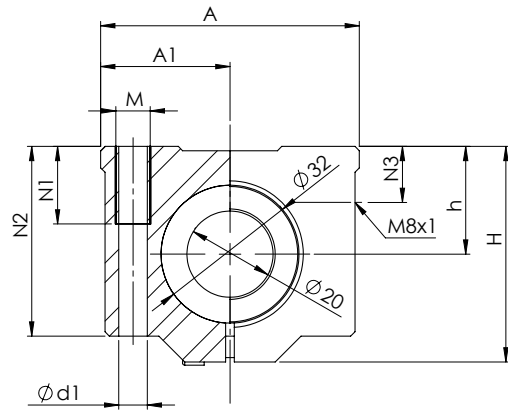
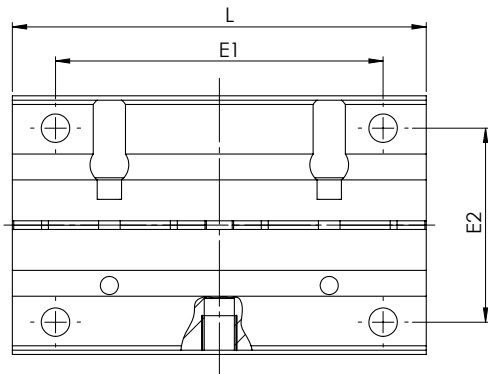
Lineargehäuse-Einheit

Seitlich offen, einstellbar

ESJT

Linear housing unit

Side open, adjustable



Abmessungen

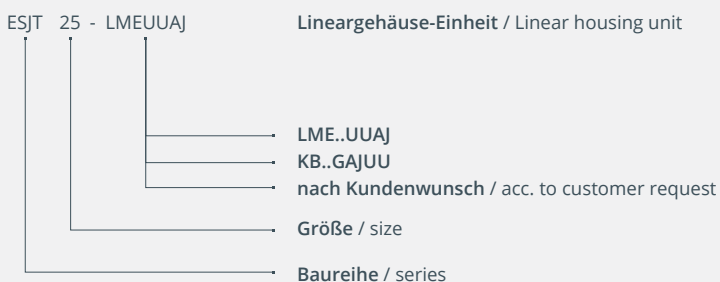
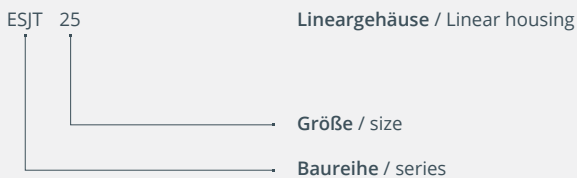
Dimensions (mm)

Gewicht

Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1 ± 0,15	h + 0,008 - 0,016	N2	N1	M	Ød1	Gew kg
ESJT12	12	22	43	70	35	32	56	18	31	11	M5	4,3	0,27
ESJT16	16	26	53	78	42	40	64	22	37	13	M6	5,3	0,41
ESJT20	20	32	60	96	50	45	76	25	44	18	M8	6,6	0,72
ESJT25	25	40	78	122	60	60	94	30	52,5	22	M10	8,4	1,35
ESJT30	30	47	87	142	70	68	106	35	62,5	22	M10	8,4	2,01
ESJT40	40	62	108	166	90	86	124	45	80	26	M12	10,5	3,67
ESJT50	50	75	132	212	101	108	160	50	88	34	M16	13,5	4,20
ESJT60	60	90	160	260	120	132	200	60	105	38	M16	13,5	5,80

Bestellbeispiel / Ordering designation



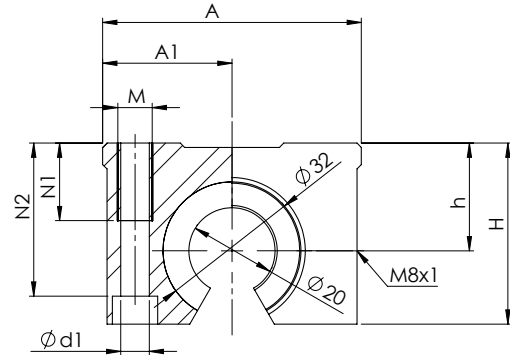
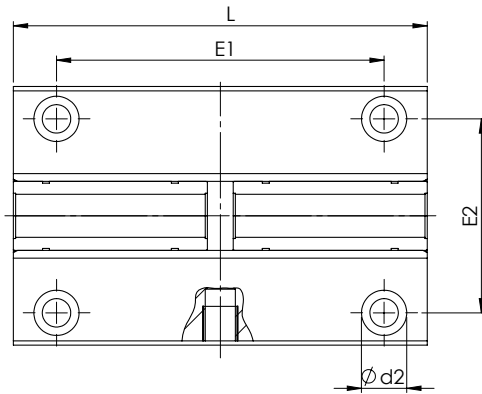
- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8X1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8X1
- product may slightly vary from the photo/ drawing shape

Lineargehäuse-Einheit

Tandem geschlossen, 4 Befestigungsbohrungen

Linear housing unit

Tandem closed, 4 fixing bares



Abmessungen

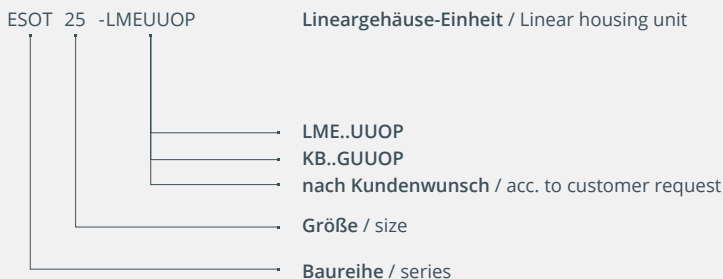
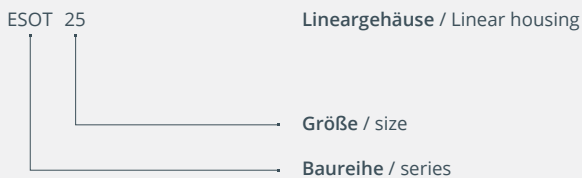
Dimensions (mm)

Gewicht

Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1 ± 0,10	h + 0,008 - 0,016	N1	M	Ød1	W	θ	Gew kg
ESOT12	12	22	43	70	28	32	56	18	11	M5	4,3	7,5	78°	0,22
ESOT16	16	26	53	78	35	40	64	22	13	M6	5,3	10	78°	0,34
ESOT20	20	32	60	96	42	45	76	25	18	M8	6,6	10	60°	0,62
ESOT25	25	40	78	122	51	60	94	30	22	M10	8,4	12,5	60°	1,17
ESOT30	30	47	87	142	60	68	106	35	22	M10	8,4	12,5	50°	1,68
ESOT40	40	62	108	166	77	86	124	45	26	M12	10,5	16,8	50°	3,15
ESOT50	50	75	132	212	88	108	160	50	34	M16	13,5	21	50°	4,15
ESOT60	60	90	160	260	105	132	200	60	38	M16	13,5	27,2	54°	5,60

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8X1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8X1
- product may slightly vary from the photo/ drawing shape



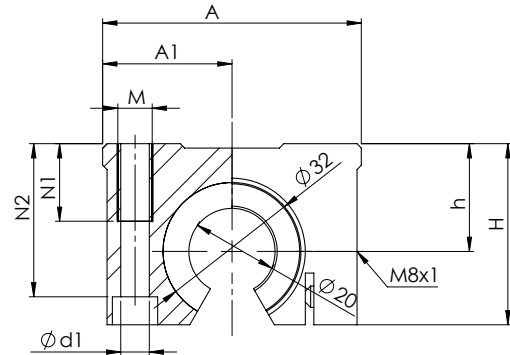
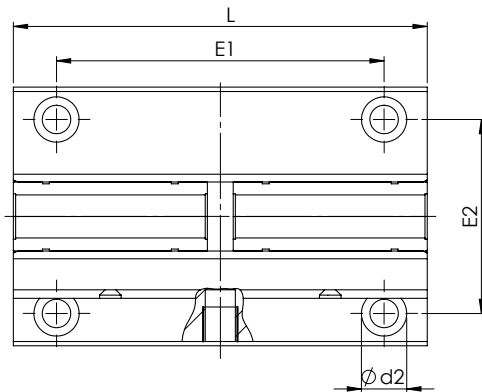
Lineargehäuse-Einheit

Tandem geschlossen, einstellbar,
4 Befestigungsbohrungen

ESOJT

Linear housing unit

Tandem closed, adjustable, 4 fixing bares

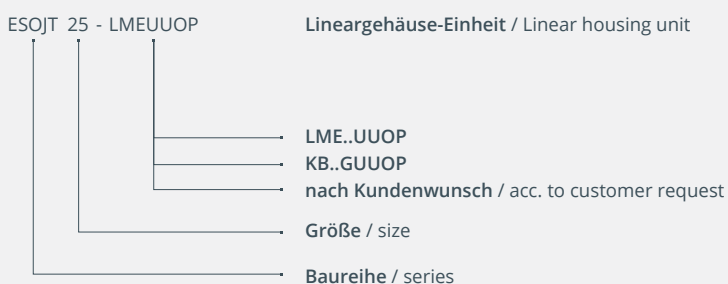
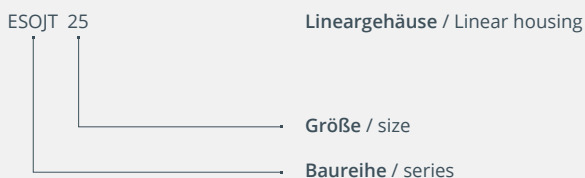


Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	ØD	A	L	H	E2 ± 0,15	E1 ± 0,10	h + 0,008 - 0,016	N1	M	Ød1	W	θ	Gew kg
ESOJT12	12	22	43	70	28	32	56	18	11	M5	4,3	7,5	78°	0,22
ESOJT16	16	26	53	78	35	40	64	22	13	M6	5,3	10	78°	0,34
ESOJT20	20	32	60	96	42	45	76	25	18	M8	6,6	10	60°	0,62
ESOJT25	25	40	78	122	51	60	94	30	22	M10	8,4	12,5	60°	1,17
ESOJT30	30	47	87	142	60	68	106	35	22	M10	8,4	12,5	50°	1,68
ESOJT40	40	62	108	166	77	86	124	45	26	M12	10,5	16,8	50°	3,15
ESOJT50	50	75	132	212	88	108	160	50	34	M16	13,5	21	50°	4,15
ESOJT60	60	90	160	260	105	132	200	60	38	M16	13,5	27,2	54°	5,60

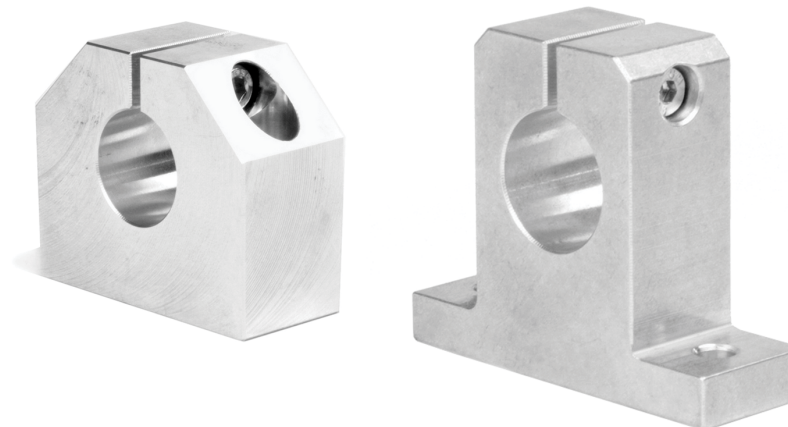
Bestellbeispiel / Ordering designation



- Befestigungsschrauben DIN 912-8.8, Federring DIN 7980
- Befestigung des Lagers im Gehäuse mit Fixierschraube
- Gewichtsangabe mit Linearkugellager
- Tragzahlen nach Spezifikation des Linearkugellagers
- Schmierbohrung M8X1
- Produkt kann vom Bild / Zeichnungsdarstellung etwas abweichen
- fixing screws acc. DIN 912-8.8, spring washers acc. DIN 7980
- bearing fixing in the housing by fixing screw
- weight including linear ball bearing
- load ratings according to the specification of the linear ball bearing
- lubrication bore M8X1
- product may slightly vary from the photo/ drawing shape

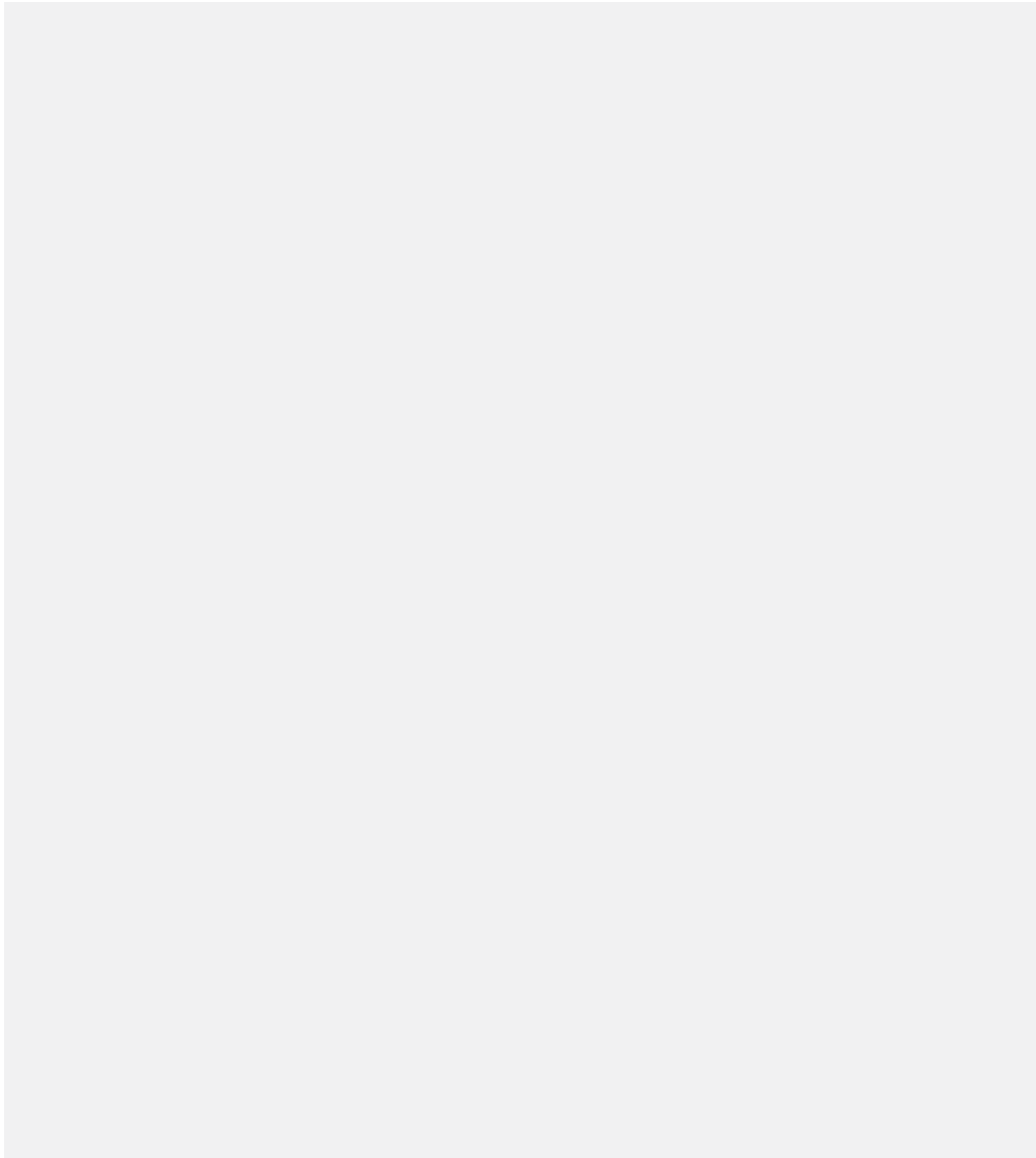
Wellenböcke

Shaft Support Blocks





Produktübersicht
Product overview



WELLENBÖCKE / SHAFT SUPPORT BLOCKS



EGWA
Wellenbock, Standard-Baureihe
Shaft support block, standard series
s. / p. 94



EGWN
Wellenbock
Shaft support block
s. / p. 96



ETAC
Wellenbock, Tandem, Kompaktausführung
Shaft support block, tandem, compact series
s. / p. 98



ETB
Wellenbock, Tandem, beweglich
Shaft support block, tandem, movable
s. / p. 100



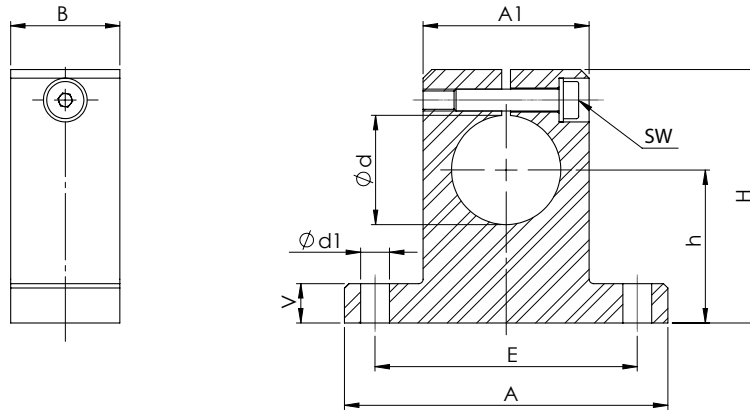
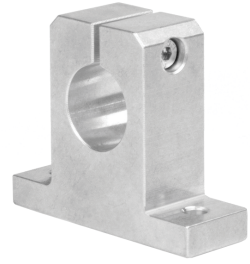
EGWH
Wellenbock, Kompaktausführung
Shaft support block, compact series
s. / p. 95



EFWB
Flanschwellenbock
Shaft support block with flange
s. / p. 97



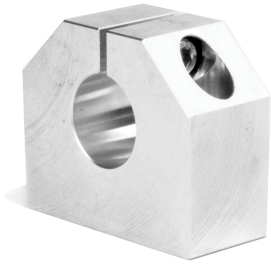
ETA
Wellenbock, Tandem, fest
Shaft support block, tandem, fixed
s. / p. 99



Abmessungen
Dimensions (mm)

Gewicht
Weight

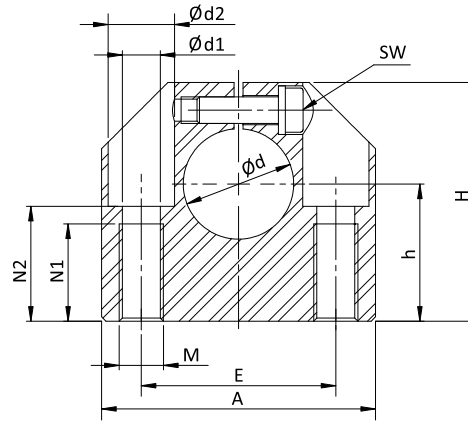
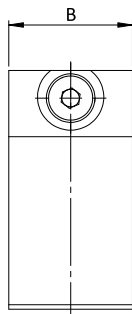
Typ Type	Ød H8	H	h ±0,02	A	A1	B	E ±0,15	Ød1	V	SW	Gew kg
EGWA08	8	27	15	32	16	10	25	4,5	5,0	2,5	0,01
EGWA12	12	35	20	42	20	12	32	5,5	5,5	3	0,02
EGWA16	16	42	25	50	26	16	40	5,5	6,5	3	0,03
EGWA20	20	50	30	60	32	20	45	5,5	8,0	3	0,07
EGWA25	25	58	35	74	38	25	60	6,6	9,0	4	0,14
EGWA30	30	68	40	84	45	28	68	9,0	10,0	5	0,20
EGWA40	40	86	50	108	56	32	86	11,0	12,0	6	0,48
EGWA50	50	100	60	130	80	40	108	11,0	14,0	6	1,90
EGWA60	60	124	75	160	100	48	132	13,5	15,0	8	3,60



Wellenbock
Kompaktausführung

EGWH

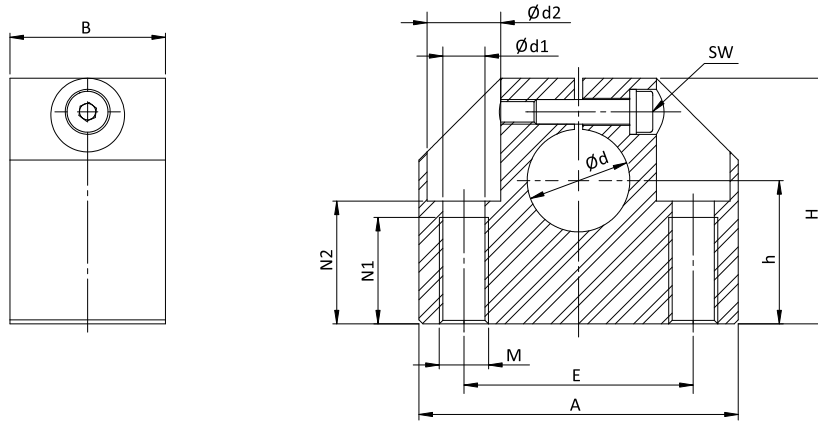
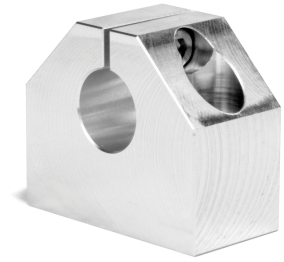
Shaft support block
Compact series



Abmessungen
Dimensions (mm)

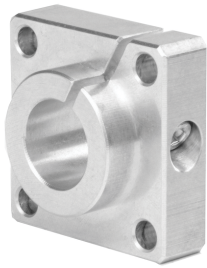
Gewicht
Weight

Typ Type	ϕd	A	B	H	h $\pm 0,02$	E $\pm 0,12$	ϕd_1	ϕd_2	M	N1	N2	SW	Gew kg
EGWH06	6	32	16	27	15	22	4,2	8	M5	11	13	2,5	0,03
EGWH08	8	32	16	27	16	22	4,2	8	M5	11	13	2,5	0,03
EGWH10	10	40	18	33	18	27	5,2	10	M6	13	16	3	0,05
EGWH12	12	40	18	33	19	27	5,2	10	M6	13	16	3	0,05
EGWH14	14	45	20	38	20	32	5,2	10	M6	13	18	3	0,07
EGWH16	16	45	20	38	22	32	5,2	10	M6	13	18	3	0,07
EGWH20	20	53	24	45	25	39	6,8	11	M8	18	22	4	0,12
EGWH25	25	62	28	54	31	44	8,6	15	M10	22	26	5	0,17
EGWH30	30	67	30	60	34	49	8,6	15	M10	22	29	5	0,22
EGWH40	40	87	40	76	42	66	10,3	18	M12	26	38	6	0,48
EGWH50	50	103	50	92	50	80	14,25	20	M16	34	46	8	0,82


Abmessungen
 Dimensions (mm)

Gewicht
 Weight

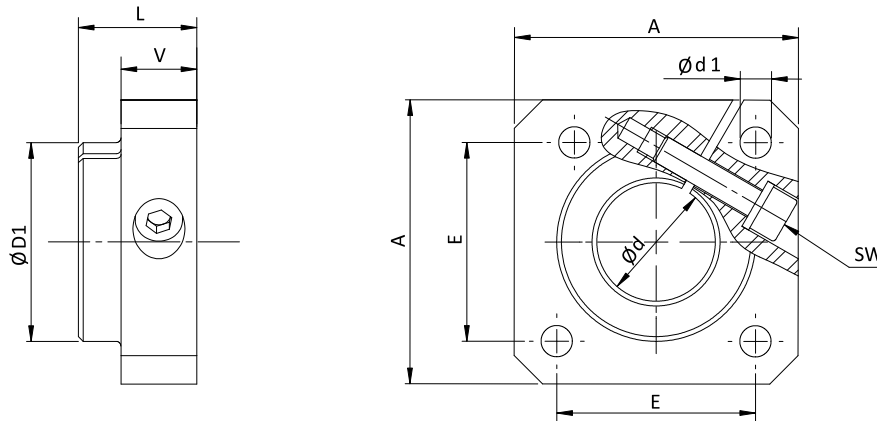
Typ Type	$\varnothing d$	A	B	H	h $\pm 0,02$	E $\pm 0,12$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	M	N1	N2	SW	Gew kg
EGWN08	8	32	18	28	15	22	3,3	6	M4	9	13,0	2,5	0,04
EGWN12	12	43	20	35	20	30	5,2	10	M6	13	16,5	3	0,10
EGWN16	16	53	24	42	25	38	6,8	11	M8	18	21,0	4	0,15
EGWN20	20	60	30	50	30	42	8,6	15	M10	22	25,0	5	0,23
EGWN25	25	78	38	60	35	56	10,3	18	M12	26	30,0	6	0,41
EGWN30	30	87	40	70	40	64	10,3	18	M12	26	34,0	6	0,53
EGWN40	40	108	48	90	50	82	14,25	20	M16	34	44,0	8	0,99
EGWN50	50	132	58	105	60	100	17,5	26	M20	43	49,0	10	1,25



Flanschwellenbock

EFWB

Shaft support block with flange



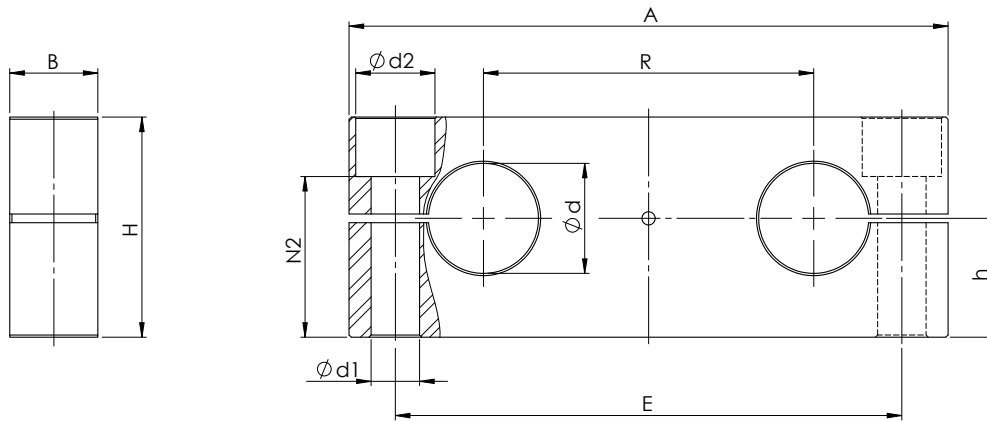
Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	Ød	A	L	ØD1	E	V	Ød1	SW	Gew kg
EFWB12	12	40	20	23,5	30	12	5,5	3	0,06
EFWB16	16	50	20	27,5	35	12	5,5	3	0,08
EFWB20	20	50	23	33,5	38	14	6,6	4	0,10
EFWB25	25	60	25	42,0	42	16	6,6	5	0,15
EFWB30	30	70	30	49,5	54	19	9	6	0,30
EFWB40	40	100	40	65,0	68	26	11	8	0,70
EFWB50	50	100	50	75,0	75	36	11	8	1,20

Wellenbock
Tandem, Kompaktausführung

Shaft support block
Tandem, compact series



Abmessungen
Dimensions (mm)

Gewicht
Weight

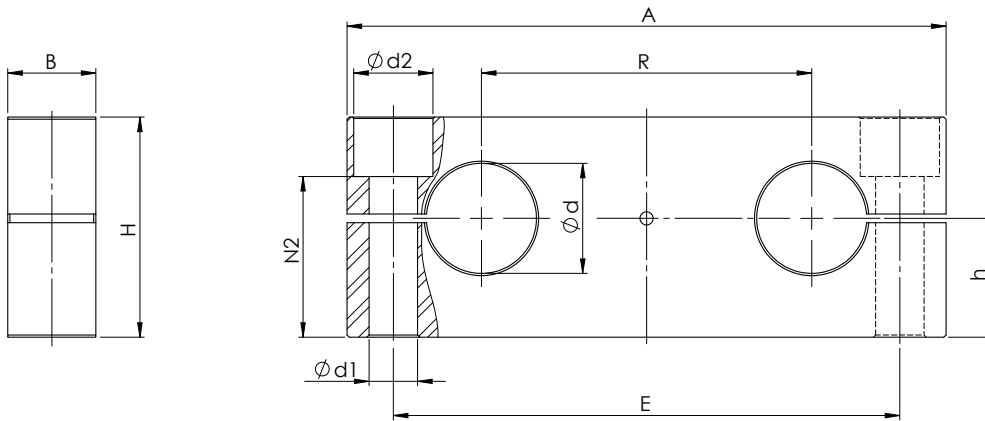
Typ Type	Ød	A	B	H	h ±0,015	R ±0,02	E	Ød1	Ød2	N2	Gew kg
ETAC12	12	80	15	30	17	40	64	6,6	11	21,5	0,1
ETAC16	16	96	15	35	19,5	52	80	6,6	11	26,5	0,15
ETAC20	20	115	18	40	22	63	97	9	15	28	0,2
ETAC25	25	136	20	50	27	75	115	11	18	36,5	0,25
ETAC30	30	146	20	56	31	80	125	11	18	42,5	0,35
ETAC40	40	184	25	70	38	97	160	13,5	20	54	0,65
ETAC50	50	210	30	80	43	107	180	17,5	26	59	0,85



Wellenbock
Tandem, fest

ETA

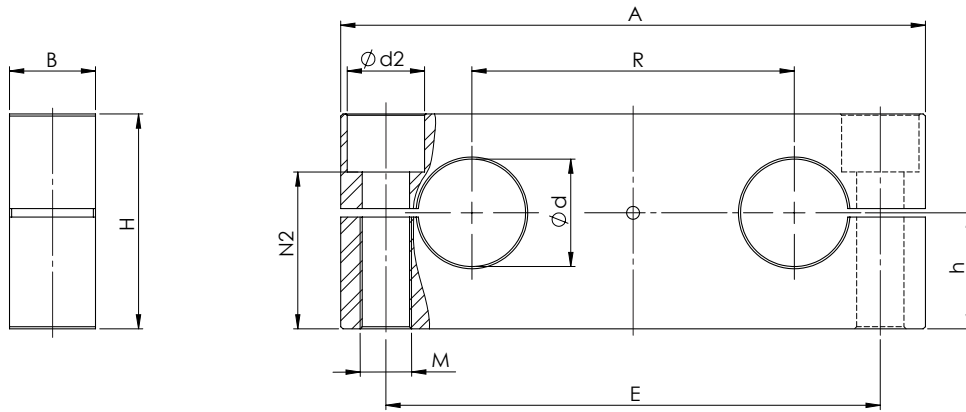
Shaft support block
Tandem, fixed



Abmessungen
Dimensions (mm)

Gewicht
Weight

Typ Type	Ød	A	B	H	h ±0,015	R ±0,02	E	Ød1	Ød2	N2	Gew kg
ETA08	8	65	12	23	12,5	32	52	5,5	10	17,6	0,04
ETA12	12	85	14	32	18	42	70	6,6	11	23,5	0,09
ETA16	16	100	18	36	20	54	82	9	15	26,5	0,14
ETA20	20	130	20	46	25	72	108	11	18	32,5	0,26
ETA25	25	160	25	56	30	88	132	13,5	20	40	0,47
ETA30	30	180	25	64	35	96	150	13,5	20	48	0,63
ETA40	40	230	30	80	44	122	190	17,5	26	59	1,1
ETA50	50	280	30	96	52	152	240	17,5	26	75	1,65

ETB**Wellenbock**
Tandem, beweglichShaft support block
Tandem, movable**Abmessungen**
Dimensions (mm)**Gewicht**
Weight

Typ Type	Ød	A	B	H	h ±0,015	R ±0,02	E	M	Ød2	N2	Gew kg
ETB08	8	65	12	22	11	32	52	M5	10	16,6	0,04
ETB12	12	85	14	28	14	42	70	M6	11	21,6	0,07
ETB16	16	100	18	32	16	54	82	M8	15	23,4	0,12
ETB20	20	130	20	42	21	72	108	M10	18	31,4	0,22
ETB25	25	160	25	52	26	88	132	M12	20	39,4	0,43
ETB30	30	180	25	58	29	96	150	M12	20	45,4	0,57
ETB40	40	230	30	72	36	122	190	M16	26	55,4	0,98
ETB50	50	280	30	88	44	152	240	M16	26	71,4	1,5

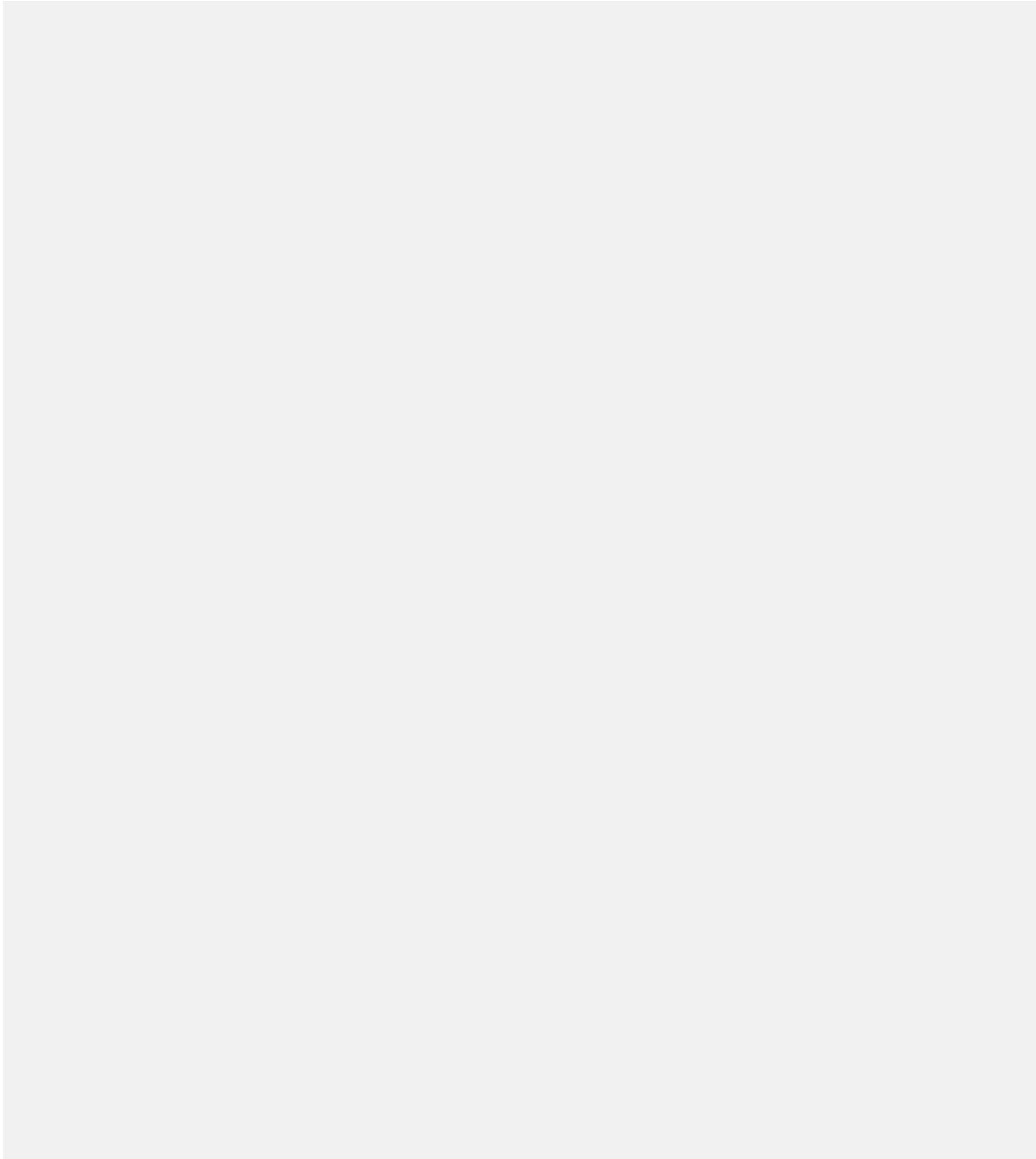
Tragschienen

Shaft Support Rail Units





Produktübersicht
Product overview



TRAGSCHIENEN / SHAFT SUPPORT RAIL UNITS



ETSU

Tragschienen, niedrige Ausführung
Shaft support rail units, thin series

s. / p. 106



ETSS

Tragschienen, flache Ausführung
Shaft support rail units, flat series

s. / p. 108



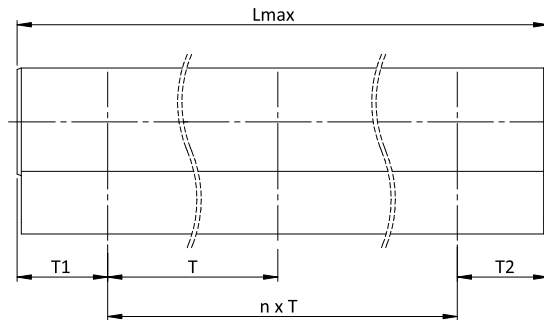
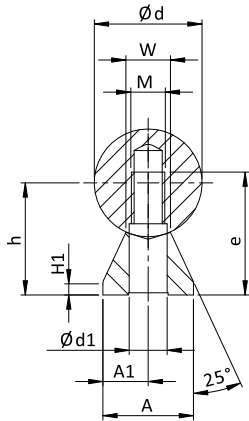
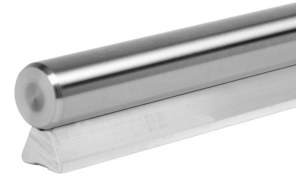
ETSN

Tragschienen
Shaft support rail units

s. / p. 107

Tragschienen
Niedrige Ausführung

Shaft support rail units
Thin series

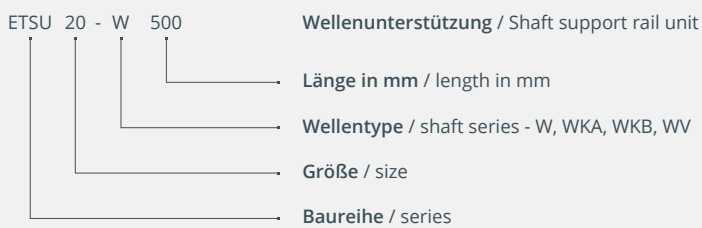


Abmessungen
Dimensions (mm)

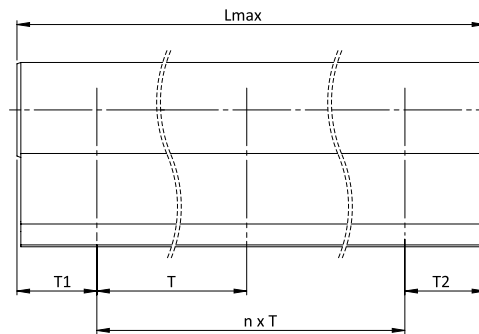
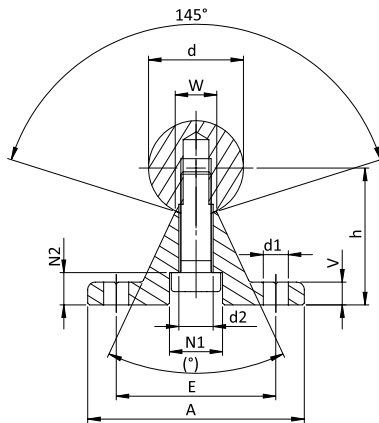
Gewicht
Weight

Typ Type	Ød	h ±0,15	H1	A	A1	W	M	Ød1	e	T	Gew kg/m
ETSU12	12	14,5	3	11	5,5	5,4	M4	4,5	15,5	75	0,21
ETSU16	16	18	3	14	7,0	7,0	M5	5,5	16,0	75	0,31
ETSU20	20	22	3	17	8,5	8,1	M6	6,6	20,0	75	0,45
ETSU25	25	26	3	21	10,5	10,3	M8	9,0	25,0	75	0,59
ETSU30	30	30	3	23	11,5	11,0	M10	11,0	30,0	100	0,74
ETSU40	40	39	4	30	15,0	15,0	M12	13,5	38,0	100	1,26

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Gewicht ohne Welle
- der Wellenunterstützung kann je nach Tragschienenlänge aus mehreren Teilstücken zusammengesetzt sein
- T1/T2min = 20 mm
- Maximale einteilige Länge Wellenunterstützung: 4000 mm +7
- weight without shaft
- depending on the length of the support shaft rail unit, the rail may be composed of several individual sections
- T1/T2min = 20 mm
- Max. single length of support: 4000 mm +7

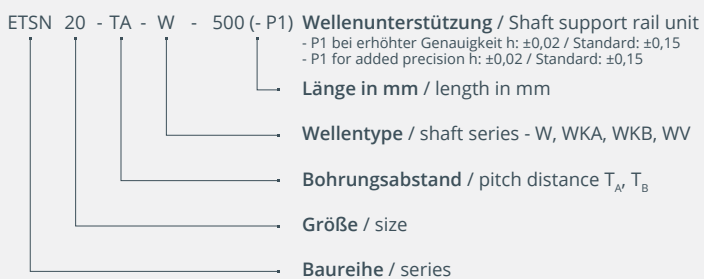


Abmessungen Dimensions (mm)

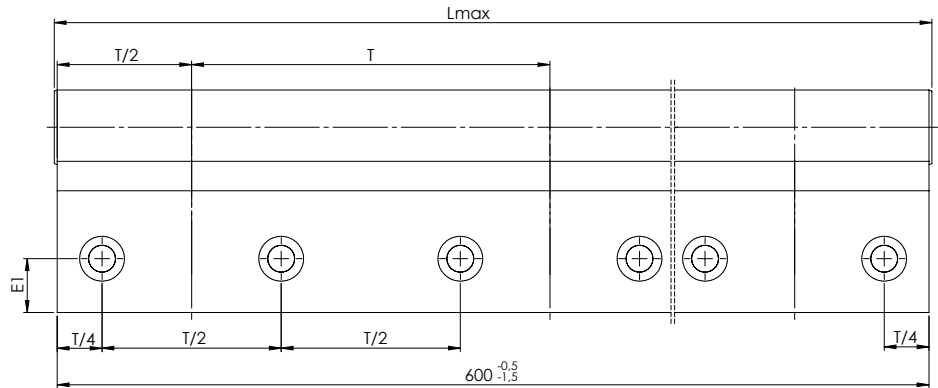
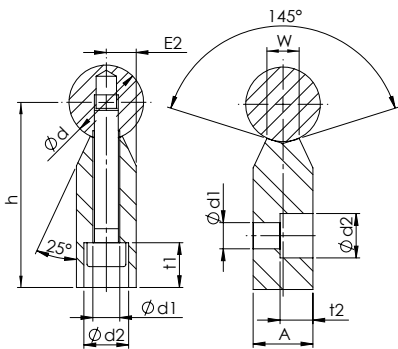
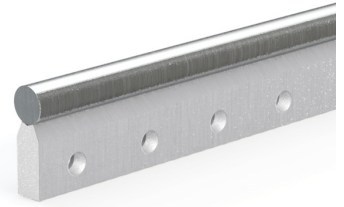
Gewicht Weight

Typ Type	Ød	A	h ±0,15	V	N1	N2	Ød1	Ød2	W	(O)	E	T _A	T _B	Gew kg/m
ETSN12	12	40	22	5	8,0	5,0	4,5	4,5	5,8	50	29	75	120	0,75
ETSN16	16	45	26	5	9,5	6,0	5,5	5,5	7,0	50	33	100	150	0,92
ETSN20	20	52	32	6	11,0	6,5	6,6	6,6	8,3	50	37	100	150	1,33
ETSN25	25	57	36	6	14,0	8,5	6,6	9,0	10,8	50	42	120	200	1,52
ETSN30	30	69	42	7	17,0	10,5	9,0	11,0	11,0	50	51	150	200	1,92
ETSN40	40	73	50	8	17,0	10,5	9,0	11,0	15,0	50	55	200	300	2,64
ETSN50	50	84	60	9	19,0	12,5	11,0	13,0	19,0	46	63	200	300	3,55

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Gewicht ohne Welle
- die Wellenunterstützung ist je nach Tragschienenlänge aus mehreren Teilstücken zusammengesetzt
- T1/T2min = 20 mm
- Maximale einteilige Wellenunterstützung 4250 + 7 und h ±0,15
bei L = 600 wahlweise • standard h ±0,15
• P1 h ±0,04
- weight without shaft
- depending on the length of the shaft support rail unit, the rail is composed of several individual sections
- T1/T2min = 20 mm
- Max. single length of support 4250 + 7 und h ±0,15
for L = 600 optionally • standard h ±0,15
• P1 h ±0,04

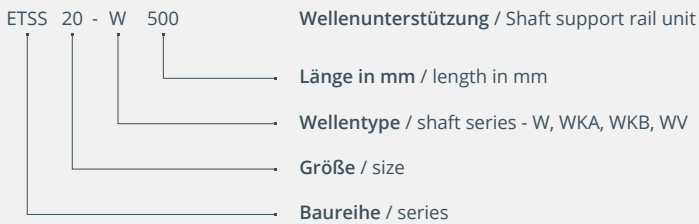


Abmessungen
Dimensions (mm)

Gewicht
Weight

Typ Type	Ød	A	h	E1	E2	W	Ød1	Ød2	t1	t2	T	Gew kg
ETSS20	20	15	52	15	7,5	8,3	6,6	11	8,5	8,5	100	0,85
ETSS25	25	20	62	18	10	10	9	15	15	11	120	1,35
ETSS30	30	25	72	21	12,5	11	11	18	15,3	13,5	150	1,85
ETSS40	40	30	88	25	15	15	14	20	17,5	16	200	2,65
ETSS50	50	35	105	30	17,5	19	15,5	24	21,5	18,5	200	3,55

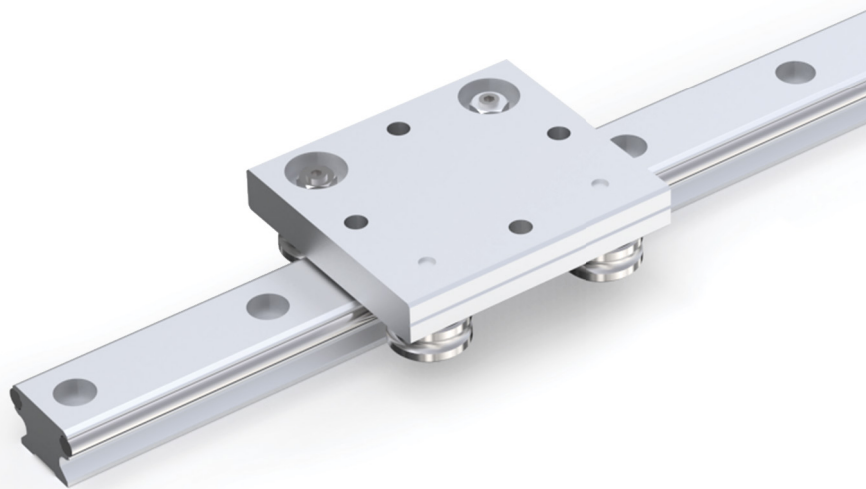
Bestellbeispiel / Ordering designation



- Gewicht ohne Welle bezogen auf 600 mm
- der Wellenunterstützung kann je nach Tragschienenlänge aus mehreren Teilstücken zusammengesetzt sein
- T1/T2min = 20 mm
- weight without shaft in relation to 600 mm
- depending on the length of the support shaft rail unit, the rail may be composed of several individual sections
- T1/T2min = 20 mm

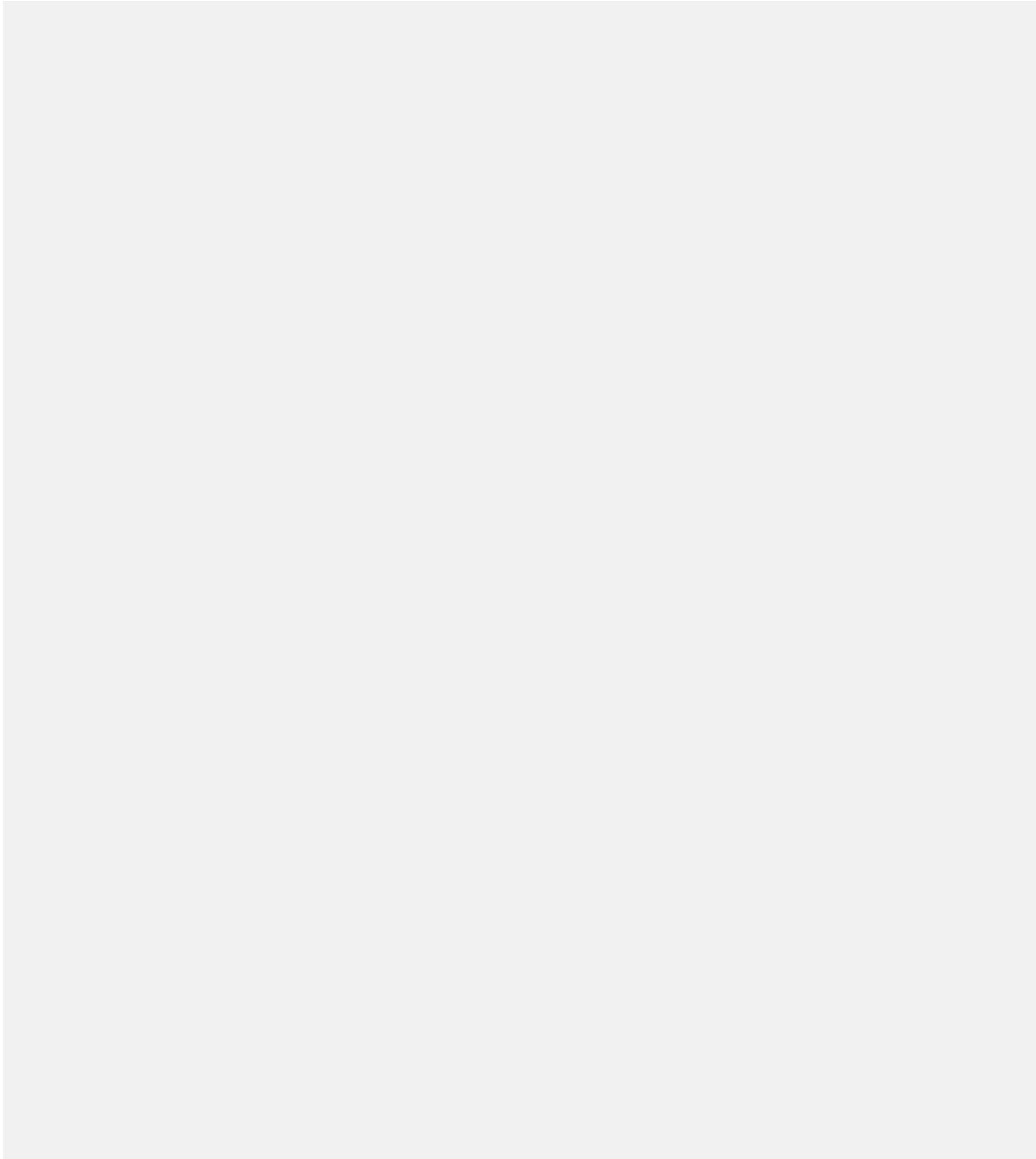
Laufrollenführungen

Track Roller Guidance Systems





Produktübersicht
Product overview



LAUFROLLENFÜHRUNGEN / TRACK ROLLER GUIDANCE SYSTEMS



ELFS Tragschienen ELFS für Laufrollen
Support rails ELFS for track rollers

s. / p. 114-116



ELFL Laufwagen ELFL für Tragschienen
Carriage ELFL for support rails

s. / p. 118



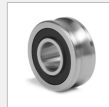
LFZ / LFE Zapfen, zentrisch und exzentrisch
Bolts, concentric and excentric

s. / p. 121



ELFS-F Tragschienen ELFS-F für Laufrollen
Support rails ELFS-F for track rollers

s. / p. 117



LFR Laufrollen LFR für Tragschienen
Track rollers LFR for support rails

s. / p. 119-120

Tragschienen ELFS

Die Tragschienen ELFS sind in Verbundbauweise aufgebaut:

- Ein hochgenauer Aluminiumgrundkörper nimmt gehärtete und geschliffene Präzisionsstahlwellen auf, die als Laufbahnen für Laufrollen dienen.
- Das spezielle Einwalzverfahren sorgt für einen äußerst stabilen Verbund der Stahlwellen im Aluminiumgrundkörper.

Genauigkeit Tragschienen ELFS

Die angegebenen Parallelitäten sind mittels Differenzmessung ermittelt. Die Geradheitswerte der feingerichteten Tragschienen sind besser als DIN EN 12020.

Geradheitstoleranz / Straightness

L [mm]	t1 [mm]	t2 [mm]
L < 1000	0,5	0,2
1000 ≤ L < 2000	1	0,3
2000 ≤ L < 3000	1,5	0,4
3000 ≤ L < 4000	2	0,5
4000 ≤ L < 5000	2,5	0,6
5000 ≤ L < 6000	3	0,7

ELFS support rails

ELFS support rails are composite construction:

- An high-precision aluminum base element accommodates hardened and polished precision steel shafts that are used as tracks for track rollers.
- The special rolling-in process ensures the extremely robust bond of the steel shafts to the aluminum base element.

Accuracy of ELFS support rails

The parallelity values specified are determined using differential measurement. The straightness values of the finely aligned support rails are better than DIN EN 12020.

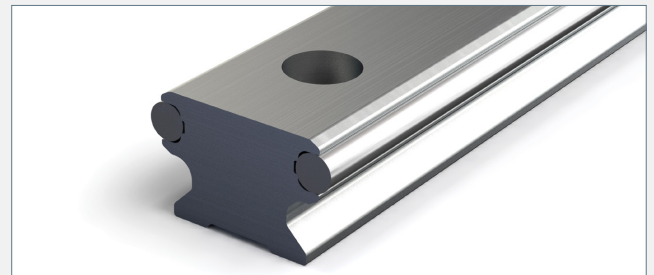


Bild / Fig. 1: Tragschiene ELFS / Support rails ELFS

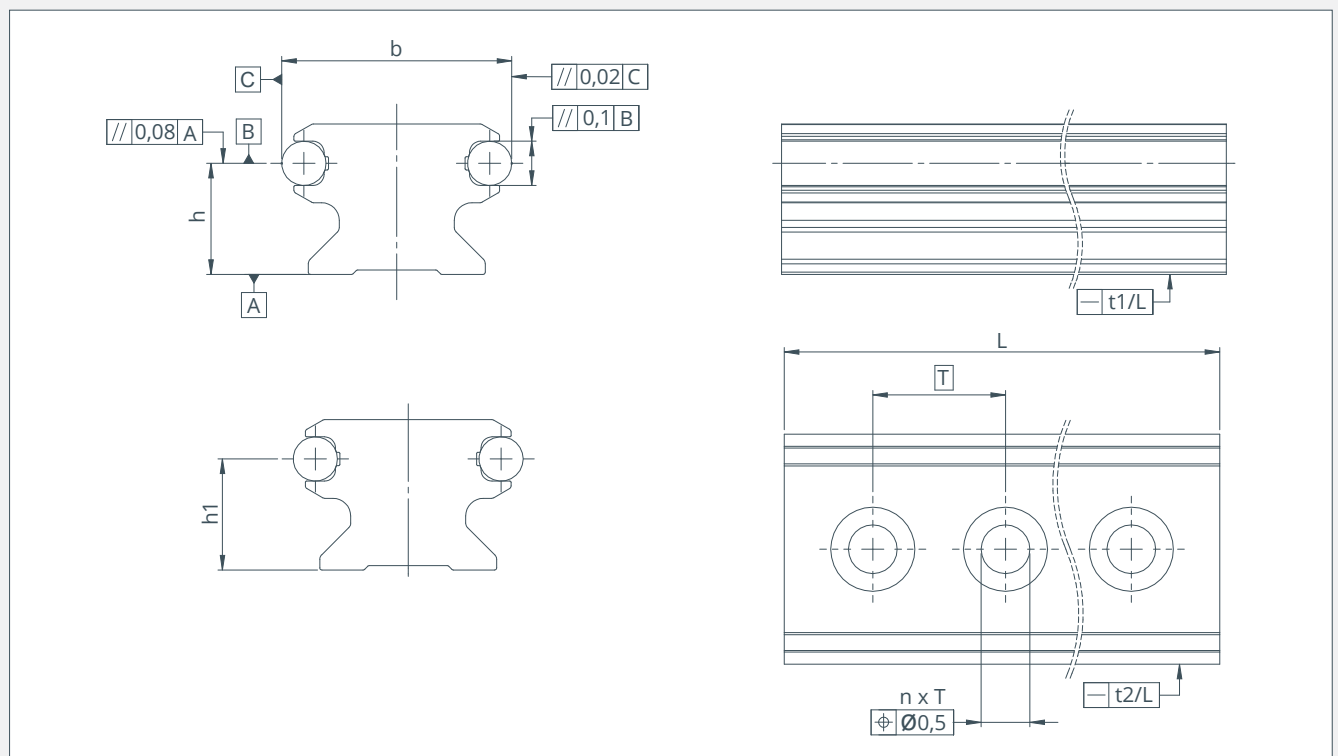


Bild / Fig. 2: Genauigkeit / Accuracy

Montage

- Schrauben leicht anziehen
- Tragschiene ausrichten
- Schrauben mit Anziehdrehmoment festziehen

Bei hohen Belastungen Unterlagscheiben nach DIN 433 verwenden. Wenn ohne seitlichen Anschlag montiert wird, zulässige Seitenlasten beachten.

Schmierung

Laufbahnen müssen geschmiert werden, um Schäden durch Tribokorrosion zu vermeiden. Die Schmierintervalle hängen von der Art der Anwendung und den Umgebungsverhältnissen ab. Rötliche Verfärbungen der Gegenlaufbahnen oder am Außenring der Laufrollen sind ein Anzeichen von Tribokorrosion und auf Mangelschmierungen zurückzuführen.

Besondere Anwendungsbedingungen

Unter bestimmten Anwendungsbedingungen wie Vibrationen, Wechsellasten unter hoher Beschleunigung in Verbindung mit zu weichen Anschlußkonstruktionen oder unvollständig unterstützte Tragschienen können die eingewalzten Stahlwellen eventuell um mehrere Millimeter im Aluminiumgrundkörper wandern. Je nach Erfordernis ist eine formschlüssige Axialsicherung sinnvoll.

Länge Tragschienen / Length of support rails

L [mm]		
Einteilige Tragschienen / Single part support rails	L < 1000	±2 mm
	1000 ≤ L < 2000	±3 mm
	1000 ≤ L < 4000	±4 mm
	4000 ≤ L	±5 mm
Mehrteilige Tragschienen / Several part support rails	Gesamtlänge L / Total length L	±0,1 %

Anziehdrehmoment / Tightening torque

Schraube / Screw	Anziehdrehmoment / Tightening torque
ISO 4762-8.8	M _A
M5	5,8 Nm
M6	9,9 Nm
M8	24 Nm
M10	48 Nm

Installation

- Lightly tighten screws
- Align support rails
- Tighten screws with tightening torque

For high loads, use washers that meet DIN 433 requirements. If installed with no side stop, comply with permissible side loads.

Lubrication

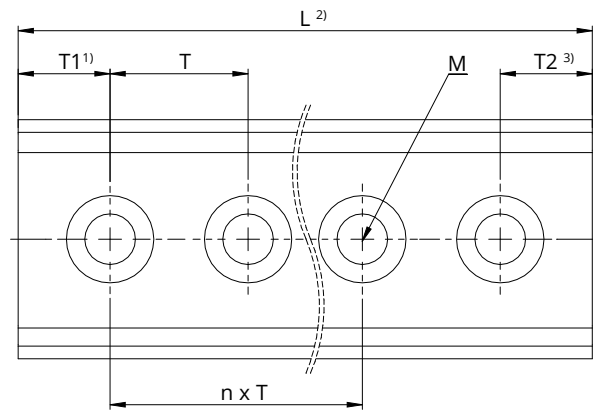
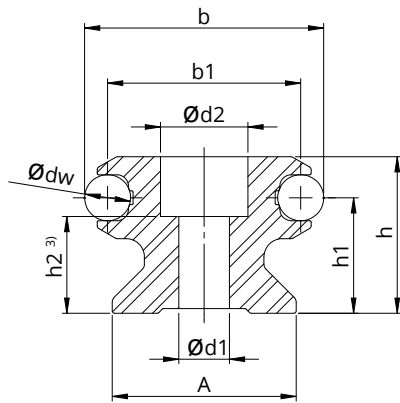
The track of the guide should be lubricated to avoid damage by tribocorrosion. The required intervals between lubrication depends on the type of application and environmental conditions. Reddish discoloration on the track or on the outer ring of the rollers is a sign of tribocorrosion and a lack of lubrication.

Special conditions for use

Under certain conditions of use, such as vibrations, alternating loads under high acceleration in combination with too soft connection structures, or incompletely supported support rails, the rolled-in steel shafts may drift by several millimeters in the aluminum base element. Where necessary, a positive self-locking axial support is recommended.

Max. Seitenlast / Max. lateral load

Größe / Size	Seitenkraft / Lateral force
ELFS	F _z (zul)
20	200 N
25	330 N
32 / 32E	450 / 900 N
52 / 52E / 52EE	1000 / 1600 / 4000 N



Abmessungen
Dimensions (mm)

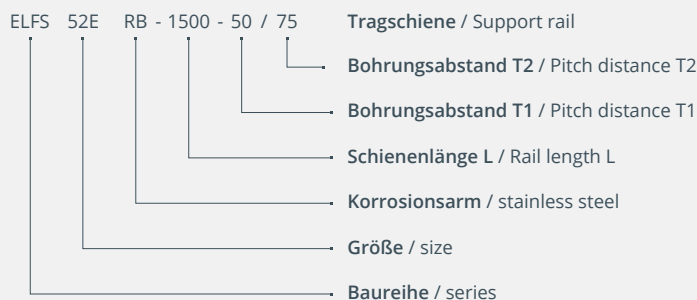
Gewicht
Weight

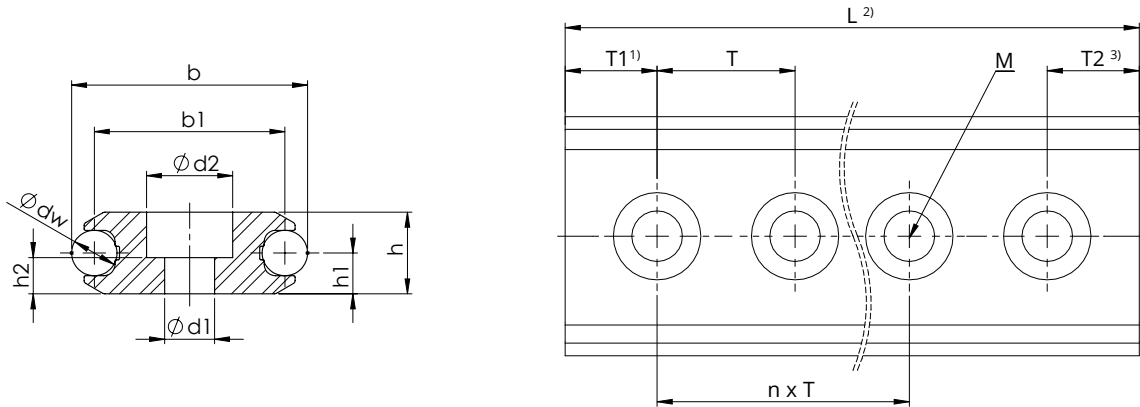
Typ Type	dw	b	A	h	b1	h1	h2 ³⁾	d1	d2	M	L ²⁾	T	TE	TEE	[kg/m]
ELFS20	4	20	17	12,2	16	9	7.6	4.5	8	M4	3000	62,5	-	-	0,79
ELFS25	6	25	21	15	19	10,6	8,5	5,5	10	M5	3000	62,5	-	-	1,10
ELFS32	6	32	24	20	26	15	12	6.5	12	M6	6000	125	-	-	1,56
ELFS32E	6	32	24	20	26	15	12	6.5	12	M6	6000	-	62,5	-	1,56
ELFS52	10	52	40	34	42	25,1	21	11	19	M10	6000	250	-	-	4,33
ELFS52E	10	52	40	34	42	25,1	21	11	19	M10	6000	-	125	-	4,33
ELFS52EE	10	52	40	34	42	25,1	21	11	19	M10	6000	-	-	62,5	4,33

- 1) T1 und T2 sind von der Schienenlänge abhängig. Allgemein gilt: T1 (min) / T2 (min) = 20 mm. Andere Werte nach Anfrage möglich
- 2) Maximale Länge der einteiligen Tragschiene, größere Längen werden mehrteilig geliefert
- 3) Senktiefe für Schrauben DIN912 - bei Verwendung von Unterlagscheiben DIN433 sollten Schrauben DIN7984 verwendet werden

- 1) T1 and T2 depend on the rail length. In general: T1 (min) / T2 (min) = 20 mm. Other values are possible on request
- 2) Maximum length of the single-part support rail; longer lengths are delivered in several parts
- 3) Countersink depth for DIN912 screws - for use with DIN433 washers, DIN7984 screws should be used

Bestellbeispiel / Ordering designation





Abmessungen Dimensions (mm)

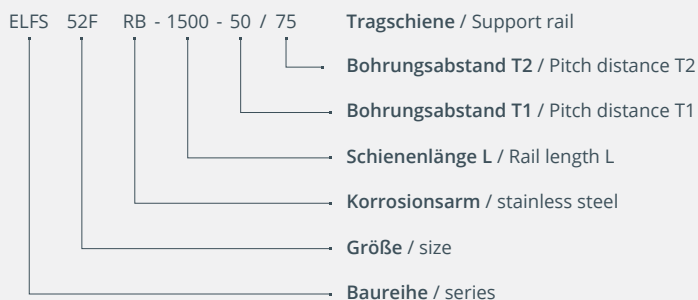
Gewicht Weight

Typ Type	dw	b	A	h	b1	h1	h2 ³⁾	d1	d2	M	L ²⁾	T	TE	TEE	[kg/m]
ELFS32F	6	32	-	10	26	5	3,5	6,5	12	M6	6000	125	-	-	1,10
ELFS52F	10	52	-	18	42	9	8	11	19	M10	6000	250	-	-	3,05

- 1) T1 und T2 sind von der Schienenlänge abhängig. Allgemein gilt: T1 (min) / T2 (min) = 20 mm. Andere Werte nach Anfrage möglich
- 2) Maximale Länge der einteiligen Tragschiene, größere Längen werden mehrteilig geliefert
- 3) Senktiefe für Schrauben DIN912 - bei Verwendung von Unterlagscheiben DIN433 sollten Schrauben DIN7984 verwendet werden

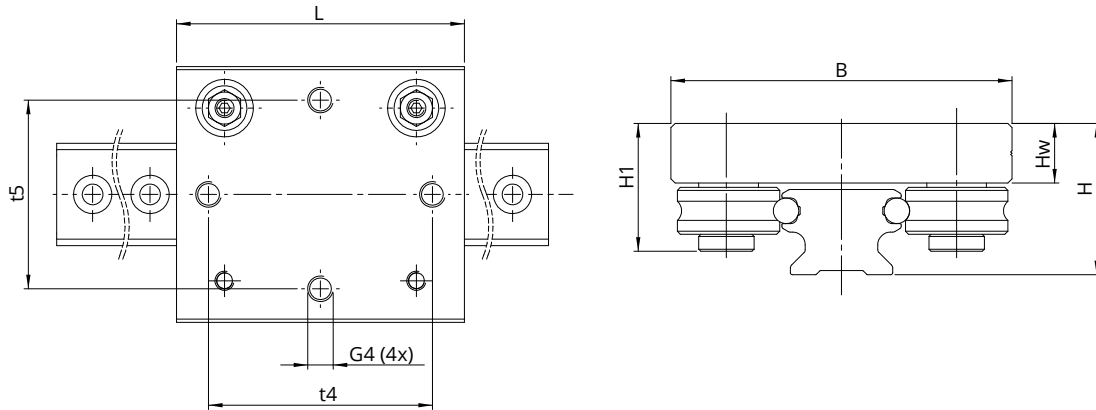
- 1) T1 and T2 depend on the rail length. In general: T1 (min) / T2 (min) = 20 mm. Other values are possible on request
- 2) Maximum length of the single-part support rail; longer lengths are delivered in several parts
- 3) Countersink depth for DIN912 screws - for use with DIN433 washers, DIN7984 screws should be used

Bestellbeispiel / Ordering designation



Laufwagen ELFL für Tragschienen

Carriage ELFL for support rails



Abmessungen
Dimensions (mm)

Gewicht
Weight

Typ Type	Laufrolle Track roller	L	B	H	H1	t4	t5	G4	Hw	[kg]
ELFL20	LFR50/5-4 KDD	50	55	22	20,5	38	40	M5	9	0,16
ELFL25	LFR50/5-6 KDD	75	64	25	21,9	60	50	M5	10,4	0,35
ELFL32	LFR50/8-6 KDD	90	80	35,5	30	70	59	M8	14	0,40
ELFL52	LFR5201-10 KDD	100	120	54,3	43,2	70	90	M10	19,5	1,00

- Wagen auch in rostbeständig (RB) erhältlich
- Sonderlängen auf Anfrage möglich
 - Tragzahlen und Momente bei RB nicht gültig

- Carriage also available as corrosion resistant (RB) version
- Special lengths on request
 - Coarating and torque invalid for "RB"

Tragfähigkeit / Load capacity

	Tragzahlen / Load ratings [N]				Momente / Moments [Nm]		
	Cy	Coy	Cz	Coz	Mox	Moy	Moz
ELFL20	1330	845	2300	1620	7	22	11
ELFL25	1330	845	2300	1620	8	41	17
ELFL32	4210	2250	7100	4300	29	132	70
ELFL52	10000	5120	17000	10000	108	300	148

1) Tragzahlen für RB – Ausführung auf Anfrage

1) Load capacities for RB – type on request

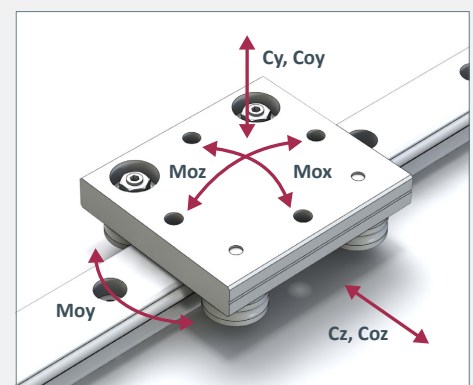


Bild / Fig. 5: Lastrichtungen und Momente / Load directions and moments

Montage

Mittels der exzentrischen Zapfen ist eine Vorspannung am Laufwagen so einzustellen, dass sich beim Verschieben des Laufwagens alle Laufrollen drehen und sich der Laufwagen leichtgängig verschieben lässt.

Assembly

Using the eccentric bolts set the correct preload on the carriage so that all rollers rotate as the carriage is moved and the carriage can be moved smoothly.

Profillaufrollen LFR

Auf der Basis von Tragschienen ELFS werden Profillaufrollen LFR kombiniert um aus allen Richtungen belastbare Linearführungen zu konzipieren.

- LFR sind von in ihrem Aufbau her mit zweireihigen Schrägkugellagern ohne Füllnut zu vergleichen. Die Profillaufrolle ist komplett aus Wälzlagerstahl 100Cr6 hergestellt
- Neben Radiallasten können auch in beiden Richtungen Axiallasten aufgenommen werden
- Der extra verstärkte Außenring lässt hohe Radiallasten zu
- Das Laufprofil des Außenringes ist als gotischer Bogen profiliert und steht im Zweipunktkontakt auf der Wellenlaufbahn
- Genauigkeitsklasse PN DIN620
- Radiale Lagerluft annähernd Klasse CN

Zapfen LFZ und LFE

Zur Anbindung der Profillaufrollen LFR an einen Schlitten oder Tisch werden Zapfen zum Einschrauben benötigt.

- Neben dem zentrischen Zapfen LFZ dient der exzentrische Zapfen LFE zur spielfreien Einstellung der Linearführung
- Die Zapfen bestehen aus hochwertigem Vergütungsstahl
- Die im Lieferumfang enthaltenen Scheiben dienen zur Freistellung der verschraubten Profillaufrolle

Empfohlener Laufrollenabstand

Bei Verwendung der Tragschienen ELFS sind die Bohrungen für die Profillaufrollen im Abstand nach Tabelle 10 auszuführen.

Laufrollenabstand / Track roller spacing

Größe / Size	Abmessungen / Dimensions [mm]
ELFS	E (±0,2)
20	34
25	40
32	54
52	83,3

Tabelle / Table 10

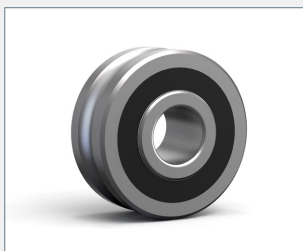


Bild / Fig. 6: Laufrolle LFR / Track roller LFR



Bild / Fig. 7: Zapfen / Bolt

LFR profiled track rollers

Based on ELFS support rails, LFR profiled track rollers are combined in order to design linear guides that can be loaded from all directions.

- LFR can be compared in their structure with double-row angular contact ball bearings without filling slots. The profiled track roller is entirely made of 100Cr6 roller bearing steel.
- In addition to radial loads, axial loads are supported in both directions.
- The extra reinforced outer ring permits high radial loads.
- The running profile of the outer ring has a Gothic arch profile and is in two-point contact with the shaft track.
- Accuracy class PN DIN620
- Radial bearing clearance approaching class CN

LFZ and LFE bolts

Bolts are needed for screwing in to connect LFR profiled track rollers to a carriage or table.

- In addition to the LFZ centric bolts, the LFE eccentric bolts is used for clearance-free adjustment of the linear guide
- The bolts are made of high-quality heat-treated steel.
- The washers included in the scope of supply are used for the release of the screwed on profiled track roller.

Recommended track roller spacing

When using ELFS support rails, the holes for the profiled track rollers must be drilled using the distances given in the table 10.

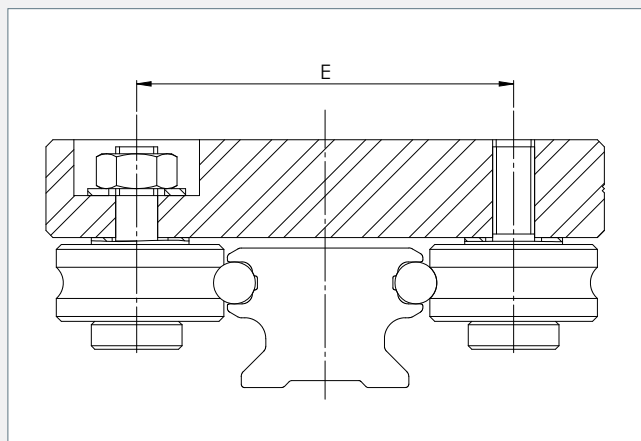
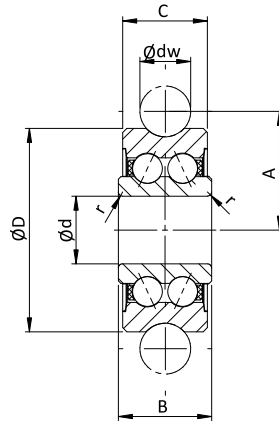
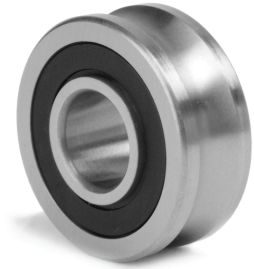


Bild / Fig. 8: Empfohlener Laufrollenabstand / Track roller spacing

Laufrollen LFR für Tragschienen

Track rollers LFR for support rails



Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight
Tragzahlen Load capacity
Max. Belastung Limit loads
empfohlene Zapfen suggested bolts
passende Schienengröße suggested bolts

Typ Type	dw	d	D	C	B -0.12	A	r	Gew g	C_w N	C_{0w} N	F_{rz} N	F_{0rz} N		
LFR50/5-4 KDD	4	5	16	7	8	9	0,20	9	1.200	860	1.300	1.780	LFZ5, LFE5	ELF520
LFR50/5-6 KDD	6	5	17	7	8	10,5	0,20	10	1.270	820	1.300	1.780	LFZ5, LFE5	ELF525
LFR50/8-6 KDD	6	8	24	11	11	14	0,30	20	3.670	2.280	1.300	4.560	LFZ8, LFE8	ELF532
LFR5201-10 KDD	10	12	35	15,9	15,9	20,65	0,30	66	8.500	5.100	5.100	10.200	LFZ12, LFE12	ELF552
LFR5301-10 KDD	10	12	42	19	19	24	0,60	135	13.000	7.700	7.500	14.200	LFZ12/M12, LFE12/M12	
LFR5302-10 KDD	10	15	47	19	19	26,65	1,00	170	16.200	9.200	6.200	18.400	LFZ15, LFE15	
LFR5201-12 KDD	12	12	35	15,9	15,9	21,75	0,30	66	8.400	5.000	5.100	10.000	LFZ12x45A1, LFE12x45A1	
LFR5204-16 KDD	16	20	52	20,6	22,6	31,5	0,60	195	16.800	9.500	12.100	16.600	LFZ20x67A1, LFE20x67A1	
LFR5206-20 KDD	20	25	72	23,8	25,8	41	0,60	435	29.500	16.600	20.700	33.200	LFZ25x82A1, LFE25x82A1	
LFR5206-25 KDD	25	25	72	23,8	25,8	43,5	0,60	425	29.200	16.400	23.100	32.800	LFZ25x82A1, LFE25x82A1	
LFR5207-30 KDD	30	30	80	27	29	51	1,00	600	38.000	20.800	21.400	36.200	LFZ30x95A1, LFE30x95A1	
LFR5208-40 KDD	40	40	98	36	38	62,5	1,00	1100	38.500	29.000	55.000	58.000	LFZ40x105A1, LFE40x105A1	
LFR5308-50 KDD	50	40	110	46	46	72,5	1,10	1250	53.000	39.500	69.000	79.000	LFZ40x115A1, LFE40x115A1	

Rollen auch in rostbeständig (RB) erhältlich
▪ Tragzahlen und Momente bei RB nicht gültig.

Track rollers also available as corrosion resistant (RB) version
▪ Coadrating and torque invalid for "RB"

Bestellbeispiel / Ordering designation

LFR 5201 - 10 - KDD



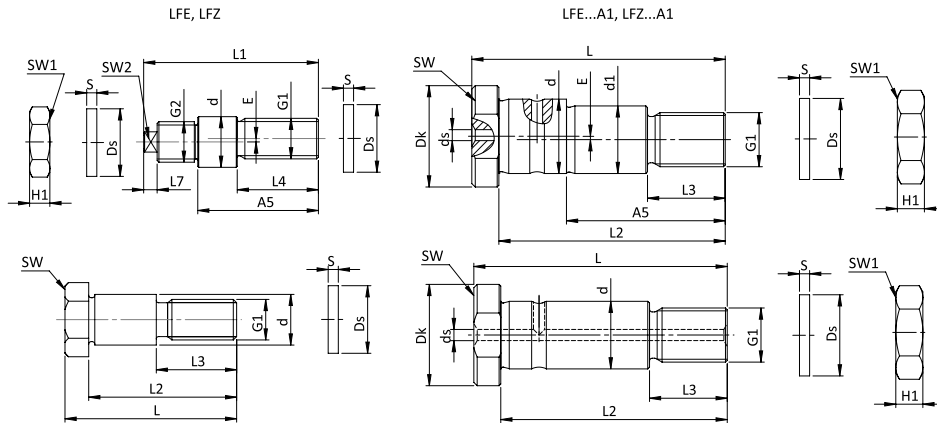
- Außendurchmesser \geq 52 mm : Schmierbohrung im Innenring
- weitere Typen auf Anfragen
- outer diameter \geq 52 mm : lubrication hole on inner ring
- other types on request



Zapfen Zentrisch und Exzentrisch

LFZ / LFE

Bolts Concentric and excentric



Abmessungen Dimensions (mm)

Gewicht Weight

Typ Type	L	L1	L2	L3	L4	L7	A5	d	d1	Dk	G1	G2	H1	S	Ds	ds	E	SW	SW1	SW2	Gew g
LFZ5	19,5	-	16	9,5	-	-	-	5	-	-	M4	-	-	-	-	-	-	3	-	-	10
LFE5	-	20,5	-	-	9	-	15	5	-	-	M4	M4	2,9	-	-	-	0,5	-	7	2	10
LFZ8	28,3	-	24,3	15	-	-	-	-	-	-	M8	-	-	1	14	-	1	12	-	-	20
LFE8	-	33,2	-	-	13,7	3,5	22	8	-	-	M8	M8x0,75	4	1	14	-	1	-	13	5	20
LFZ12	43	-	36	22	-	-	-	-	-	-	M10	-	-	1,8	21	-	1	17	-	-	40
LFE12	-	50	-	-	19,5	5	33,5	12	-	-	M10	M10	8,4	1,8	21	-	1	-	17	6	40
LFZ12/M12	50,8	-	43,8	24	-	-	-	12	-	-	M12	-	-	1,8	19	-	1	17	-	-	60
LFE12/M12	-	57	-	-	24	5	41	12	-	-	M12	M12	6,5	1,8	19	-	1	-	17	6	60
LFZ15	50,8	-	43,8	26	-	-	-	15	-	-	M12	-	-	1,8	21	-	1	19	-	-	60
LFE15	-	57	-	-	24	5	41	15	-	-	M12	M12	6,5	1,8	21	-	1	-	19	6	60
LFZ12x45A1	50	-	45	16	-	-	-	12	-	20	M10x1,5	-	8	2	21	5,9	-	17	17	-	40
LFE12x45A1	50	-	45	16	-	-	30	12	10	20	M10x1,5	-	8	2	21	5,9	0,75	17	17	-	40
LFZ20x67A1	75	-	67	23	-	-	-	20	-	30	M16x1,5	-	13	3	30	5,9	-	27	24	-	200
LFE20x67A1	75	-	67	23	-	-	45	20	17	30	M16x1,5	-	13	3	30	5,9	1	27	24	-	200
LFZ25x82A1	92	-	82	30	-	-	-	25	-	40	M20x1,5	-	16	3	37	5,9	-	36	30	-	400
LFE25x82A1	92	-	82	30	-	-	57	25	22	40	M20x1,5	-	16	3	37	5,9	1	36	30	-	400
LFZ30x95A1	107	-	95	32	-	-	-	30	-	45	M24x1,5	-	19	4	44	5,9	-	41	36	-	620
LFE30x95A1	107	-	95	32	-	-	67	30	27	45	M24x1,5	-	19	4	44	5,9	1	41	36	-	620
LFZ40x107A1	117	-	107	42	-	-	-	40	-	55	M30x1,5	-	24	4	56	5,9	-	46	46	-	1100
FE40x107A1	117	-	107	42	-	-	72	40	36	55	M30x1,5	-	24	4	56	5,9	1	46	46	-	1100
LFZ40x115A1	125	-	115	42	-	-	-	40	-	55	M30x1,5	-	24	4	56	5,9	-	46	46	-	1200
LFE40x115A1	125	-	115	42	-	-	72	40	36	55	M30x1,5	-	24	4	56	5,9	1	46	46	-	1200

- Zapfen auch rostbeständig (RB) erhältlich
- Bolt also available as corrosion resistant (RB) version

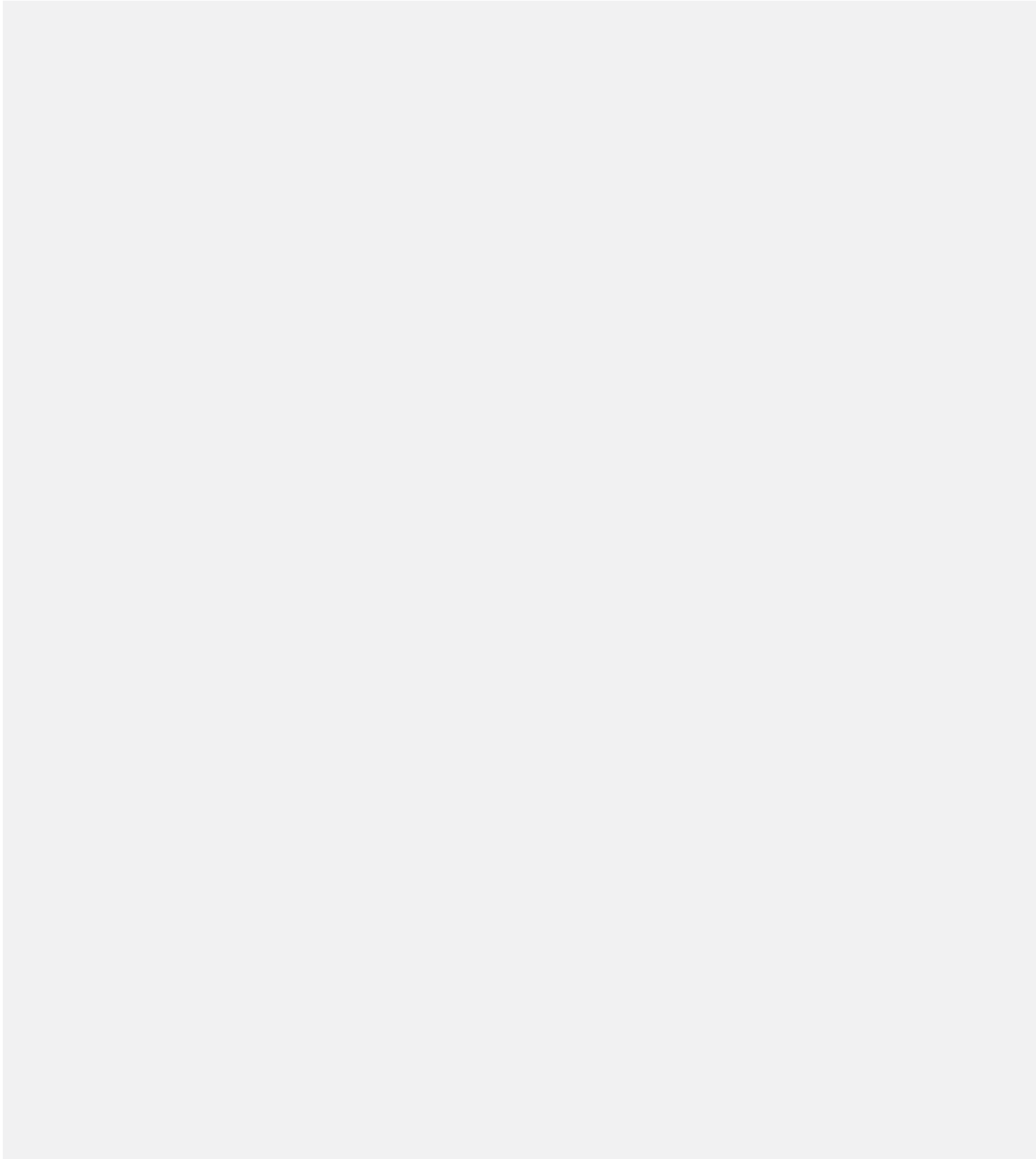
Nadelrollen-Käfige

Needle Roller Cages





Produktübersicht
Product overview



NADELROLLEN-KÄFIGE / NEEDLE ROLLER CAGES



R

Nadelrollen-Flachkäfige
Needle roller flat cages

s. / p. 126



RW

Nadelrollen-Winkelflachkäfige
Angular needle roller flat cages

s. / p. 128



R..ZW

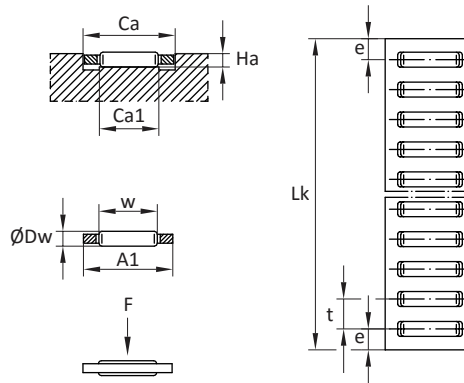
Nadelrollen-Flachkäfige
Needle roller flat cages

s. / p. 127

Weitere Produkte
Further products
s. / p. 129

Nadelrollen-Flachkäfige

Needle roller flat cages



Abmessungen Dimensions (mm)

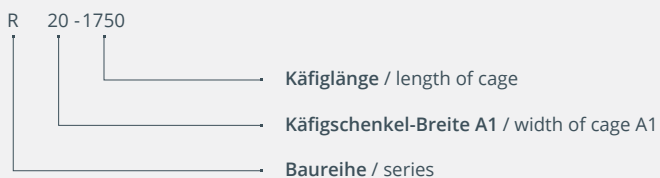
Tragzahlen load capacity

Konstruktions - Abmessungen Functional dimensions

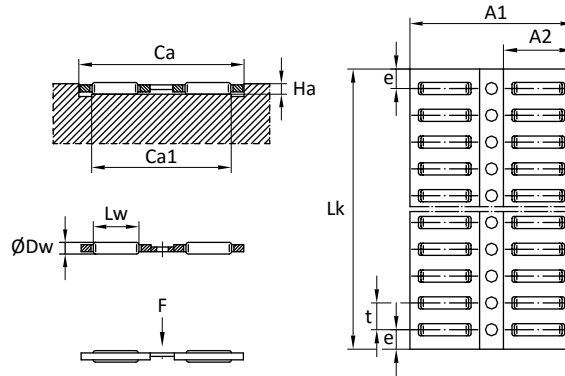
Gewicht weight

Typ Type	ØDw	A1	Dw	Lw	t	e	Lk max.	C N	C0 N	Ca +0,2	Ca1 min.	Ha	Gew g / Lk (1000mm)
R10	2	10	2	6,8	4,5	3,5	2 000	21 600	62 800	10,3	7	1,7	63
R15	2,5	15	2,5	9,8	5	3,5	2 000	35 800	103 800	15,3	10	2,2	120
R20	3	20	3	13,8	6	4,5	2 000	51 900	148 000	20,4	14	2,7	202
R25	3,5	25	3,5	17,8	7	5	2 000	68 200	190 000	25,4	18	3,2	294

Bestellbeispiel / Ordering designation



- Grundkörper besteht aus Leichtmetall - Aluminium (Standard)
Andere Materialien auf Anfrage
- Hohe Präzision und Festigkeit bei geringem Eigengewicht
- Geeignet für erschwerte Betriebsbedingungen sowie für hohe Betriebstemperatur bis 150°C, Belastungen und Beschleunigungen
- Basis manufactured from light metal - aluminium (standard)
Other materials on request
- High precision and strength at light deadweight
- Assigned for hard working conditions, working temperature up to 150°C, heavy loads and fast accelerations



Abmessungen Dimensions (mm)

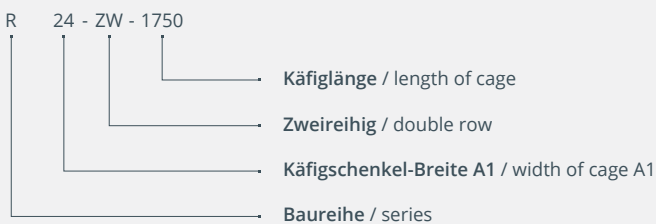
Tragzahlen load capacity

Konstruktions - Abmessungen Functional dimensions

Gewicht weight

Typ Type	ØDw	A1	A2	Dw	Lw	t	e	Lk max.	C N	C ₀ N	Ca +0,2	Ca1 min.	Ha	Gew g / Lk (1000mm)
R24 ZW	2	24	10,5	2	6,8	4,5	3,5	2 000	37 000	125 700	24,4	21	1,7	138
R34 ZW	2,5	33,5	14,3	2,5	9,8	5	4	2 000	57 000	188 800	34,0	28,5	2,2	239
R44 ZW	3	44	19	3	13,8	6	4,5	2 000	88 900	296 100	44,5	38	2,7	408

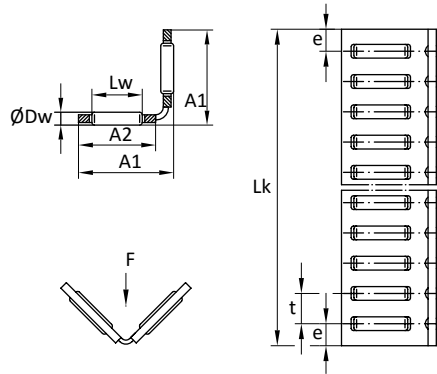
Bestellbeispiel / Ordering designation



- Grundkörper besteht aus Leichtmetall - Aluminium (Standard)
Andere Materialien auf Anfrage
- Hohe Präzision und Festigkeit bei geringem Eigengewicht
- Geeignet für erschwerte Betriebsbedingungen sowie für hohe Betriebstemperatur bis 150°C, Belastungen und Beschleunigungen
- Basis manufactured from light metal - aluminium (standard)
Other materials on request
- High precision and strength at light deadweight
- Assigned for hard working conditions, working temperature up to 150°C, heavy loads and fast accelerations

Nadelrollen-Winkelflachkäfige

Angular needle roller flat cages



Abmessungen Dimensions (mm)

Tragzahlen load capacity

Gewicht weight

Typ Type	$\varnothing D_w$	A1	A2	Lw	t	e	Lk max.	C N	stat. C_0 N	Gew g / Lk (1000mm)
RW15	2	14	10,5	6,8	4,5	3,5	2 000	26 200	88 900	138
RW20	2,5	20	14,3	9,8	5	4	2 000	40 300	135 500	239
RW25	3	25	19	13,8	6	4,5	2 000	62 900	209 400	408
RW30	3,5	30	24	17,8	7	5	2 000	82 700	268 700	598

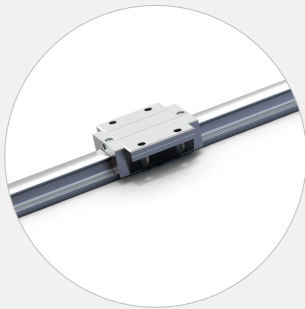
Bestellbeispiel / Ordering designation



- Grundkörper besteht aus Leichtmetall - Aluminium (Standard)
Andere Materialien auf Anfrage
- Hohe Präzision und Festigkeit bei geringem Eigengewicht
- Geeignet für erschwerte Betriebsbedingungen sowie für hohe Betriebstemperatur bis 150°C, Belastungen und Beschleunigungen
- Basis manufactured from light metal - aluminium (standard)
Other materials on request
- High precision and strength at light deadweight
- Assigned for hard working conditions, working temperature up to 150°C, heavy loads and fast accelerations

Weitere Produkte

Further products



**Profilschienenführungen /
Miniaturführungen**
Profile rail systems /
Miniature systems



Module
Linear modules



**Sonder-
Lineargehäuse-Einheiten**
Linear housing units



Kugelgewindetriebe
Ball Screws

Alle Angaben dieser Druckschrift wurden mit großer Sorgfalt erstellt und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Technische Änderungen behalten wir uns vor. Der Nachdruck, auch auszugsweise, ist ohne unsere Genehmigung nicht zulässig.

© EXXELLIN Linear GmbH & Co. KG – 2019, April

Für Lieferungen und sonstige Leistungen im kaufmännischen Geschäftsverkehr gelten die allgemeinen Bedingungen für Lieferungen und Leistungen, die in der jeweils gültigen Preisliste und auf den Auftragsbestätigungen aufgeführt sind.

This publication has been produced with a great deal of care and attention and all data have been checked for their accuracy. However, no liability can be assumed for any incorrect or incomplete data. Due to constant development of the product range, we reserve the right to make modifications. Reproduction in whole or in part without our authorization is prohibited.

© EXXELLIN Linear GmbH & Co. KG – 2019, April

The sales and delivery conditions in the relevant valid price list and on order confirmations apply for deliveries and for other commercial transactions.

EXXELLIN

EXCELLENCE IN LINEAR MOTION



EXXELLIN Linear GmbH & Co. KG
Rogätzer Straße 34 / 39326 Wolmirstedt



tel. +49 39201 700500



fax +49 39201 700501



e-mail vertrieb@exxellin.com (Deutschland)
sales@exxellin.com (other countries)



web www.exxellin.com