

Katalog Drehverbindungen 12/2021

Catalogue Slew rings 12/2021

Unverzahnt / untoothed

Leichte Baureihe

ALU Seite 15 / page 15



Schwere Baureihe

ASU Seite 17 / page 17



Innenverzahnt / internal gear

Leichte Baureihe

ALI Seite 8 / page 8



Schwere Baureihe

ASI Seite 6 / page 8



Außenverzahnt / external gear

Leichte Baureihe

ALA Seite 10 / page 10



Schwere Baureihe

ASA Seite 6 / page 10



Anwendungsgebiete / range of operation

Drehverbindungen sind ausgelegt für langsame, gleichmäßige oder oszillierende Drehbewegungen. Unterschieden wird zwischen einer Kugel- oder Zylinderrollenlager Ausführung – hierbei sind die anliegenden Belastungen entscheidend für die Auswahl der Lagerart. Zudem können diese Großwälzlager in unverzahnter, außenverzahnter oder innenverzahnter Bauart gefertigt werden. Durch die beidseitige Abdichtung sind Drehverbindungen sehr robust und langlebig. Über Schmiernippel werden die Laufbahnen geschmiert und nachgeschmiert.

Wir fertigen Standard-Drehverbindungen und Drehverbindungen nach Zeichnung in verschiedenen Ausführungen mit Außendurchmessern von 100 – 5000 mm.

Slewing rings are designed for slow, steady or oscillating rotary movements. A distinction is made between a ball or cylindrical roller bearing design - the loads applied are decisive for the selection of the type of bearing. In addition, these large roller bearings can be manufactured in a toothless, externally or internally toothed design. Due to the double-sided sealing, slewing rings are very robust and durable. The raceways are lubricated and relubricated via grease nipples.

We manufacture standard slewing rings and slewing rings according to drawings in various designs with outside diameters of 100 - 5000 mm.

Typische Anwendungsgebiete sind:

- Allgemeiner Maschinenbau
- Sondermaschinenbau
- Bagger u. Minibagger
- Bohrgeräte
- Drehmaschinen
- Förderanlagen
- Forstwirtschaft
- Freizeitparks
- Gabelstapler
- Krananlagen
- Landwirtschaft
- Medizintechnik
- Radarsysteme
- Schienenfahrzeuge
- Solartechnik
- Tunnelbohrmaschinen
- Windkraftanlagen

Typical fields of use are:

- general mechanical engineering
- special mechanical engineering
- excavator and mini excavator
- drilling rigs
- lathes
- conveyor systems
- forestry
- amusement parks
- forklifts
- cranes
- agriculture
- medicine technology
- radar systems
- rail vehicles
- solar technology
- tunnel boring machines
- wind turbines

Drehverbindungen müssen hohen mechanischen Beanspruchungen standhalten. Der Drehkranz bildet die Verbindungen zwischen einem starren Körper und einem beweglichen. Zur Auslegung der Konstruktion ist daher eine ausreichende Dimensionierung der Drehverbindung unerlässlich. Hierzu müssen die anliegenden Kräfte in einem ersten Schritt benannt werden. Hierbei wird hauptsächlich unterschieden zwischen axialen und radialen Kräften und dem daraus resultierenden Kippmoment. Weiterhin müssen bei der Auslegung auch die Zahnkraft, bei verzahnten Drehverbindungen, und die Belastung auf die Schraubverbindungen mit berücksichtigt werden.

Slewing rings have to withstand high mechanical loads. They form the connection between a rigid body and a movable one. Sufficient dimensioning of the slewing ring is therefore essential for the design of the construction. For this purpose, the applied forces must be named in a first step. A main distinction is made between axial and radial forces and the resulting tilting moment. Furthermore, the tooth force, in the case of toothed rotary connections, and the load on the screw connections must also be taken into account in the design.

Axial Kräfte F_A / axial loads F_A

Axiale Kräfte F_A sind die anliegenden Kräfte parallel zur Rotationsachse.

Zur Berechnung der axialen Kräfte wird zu den anliegenden Kräften F_z ein Anwendungsfaktor f_A und ein Sicherheitsfaktor f_S einkalkuliert. Diese Koeffizienten sind abhängig von der jeweiligen Anwendung. Hierdurch ergibt sich:

Axial forces F_A are the applied forces parallel to the axis of rotation.

To calculate the axial forces, an application factor f_A and a safety factor f_S are included in the applied forces F_z . These coefficients depend on the respective application. This results in:

$$F_A = F_z * f_A * f_S$$

Radial Kräfte F_R / radial loads F_R

Radiale Kräfte F_R sind die anliegenden Kräfte lotrecht zur Rotationsachse.

Wie für axiale Kräfte gilt bei radialen Kräften die Einrechnung von Anwendungsfaktor und Sicherheitsfaktor:

Radial forces F_R are the applied forces perpendicular to the axis of rotation.

As for axial forces, the application factor and safety factor are taken into account for radial forces:

$$F_R = F_x * f_A * f_S$$

Kippmoment M_K / tilting moment M_K

Das Kippmoment M_K entsteht durch die außermittige Krafteinwirkung auf die Drehverbindung. Das maximale Kippmoment ist jedoch stark abhängig von der Art der Krafteinleitung und kann im Rahmen eines Belastungsdiagramms, für die jeweilige Drehverbindung, entnommen werden.

Berechnung / calculation

The tilting moment M_K results from the eccentric force acting on the slewing ring. The maximum tilting moment, however, is heavily dependent on the type of force introduction and can be taken from a load diagram for the respective slew ring.

Das zugehörige Kippmoment M_{keq} kann über einen Sicherheitsfaktor und Anwendungsfaktor berechnet werden:

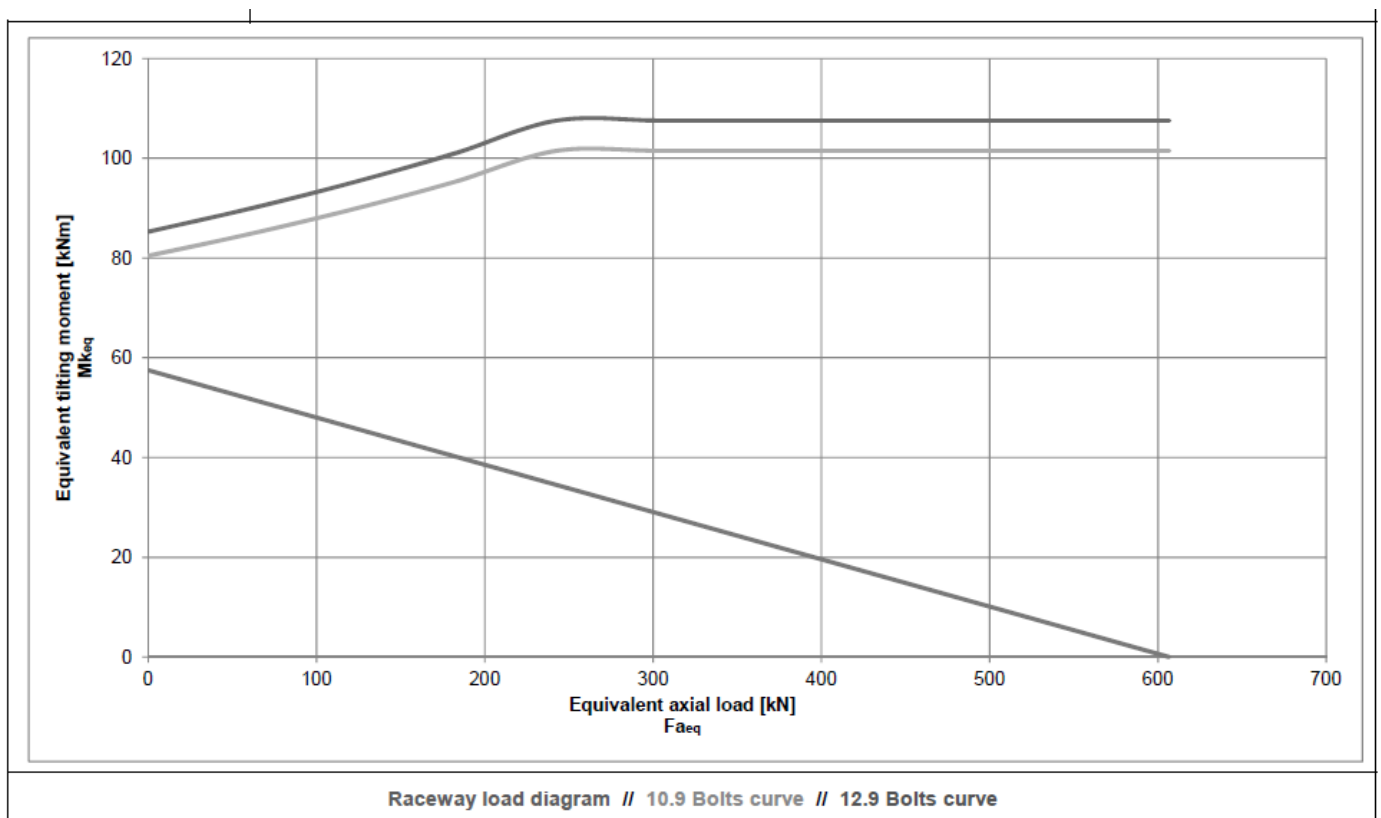
The equivalent tilting moment can be calculated including the safety and application factors as followed:

$$M_{Keq} = M_K * f_A * f_S$$

Schraubkraft / screw forces

Unsere Belastungskurven sind nur gültig unter der Berücksichtigung, dass die Festigkeitsklasse mindestens 10.9 beträgt und gebräuchliche Auslegungsregeln bei der Wahl der Schraubenart eingehalten werden.

Our load curves are only valid, taking into account that the strength class is at least 10.9 and the usual design rules are observed when choosing the type of screw.



Anwendungs- und Sicherheitsfaktoren auslegen / Equivalent load calculation

Zur Definierung der Lasten, welche die Drehverbindung aufnehmen sollen werden unterschiedliche Anwendungsfaktoren berücksichtigt um die Unterschiede zwischen einer hochpräzisen Anwendung und einer die hoher mechanischer Belastung ausgesetzt ist auszugleichen. Diese Anwendungsfaktoren sind in der folgenden Tabelle, für verschiedene Lastfälle aufgeführt.

First of all, the loads that the slewing ring will be supported have to be defined. To take into account the differences between an application of high-precision and another one that receives high mechanical stress, different application factors must be considered. These are shown in the table below for different load cases.

For application	Application criteria	Application service factor
Melting	Extreme operating	1,5
Construction machinery	Extreme operating	1,25
Vehicles and installation on vehicles	Extreme operating	1,25
Forklift and grader	Light shocks	1,1
Water purification plants	Vibration	1,25
Wind turbines	High shocks	2,0
Robots	Rigidity	1,25
Antennas	Precision	1,5
Machine tool	Precision	1,5
Measuring technology	Smooth running	2,0

Max. Umdrehungsgeschwindigkeit / max. ring speeds

Die maximale Umdrehungsgeschwindigkeit, mit der die Drehverbindung betrieben werden kann, beträgt 2 m/s. Für Drehverbindungen in vertikaler Einbaulage ist diese Geschwindigkeit auf 1m/s begrenzt. Die Formel zur Umrechnung der Lineargeschwindigkeit in Winkelgeschwindigkeit lautet wie folgt:

The maximum linear speed at which the slewing ring can work is 2m/s at the raceway. For slewing rings on vertical position this speed is limited at 1m/s. The formula used to convert the linear speed in angular speed is the following:

$$\omega = \frac{2 * v}{D_L} * \frac{60}{2\pi}$$

Arbeitstemperatur / working temperature

The temperature working range of a slew ring lies between (-20)°C and (+70)°C.

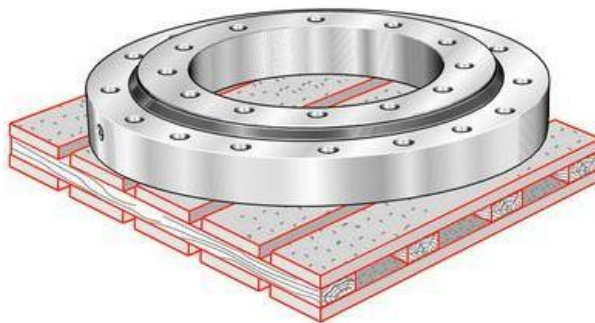
Transport, Handling, Lagerung

Drehverbindungen dürfen nur in horizontaler Lage transportiert werden. Bei senkrechtem Transport muss die Drehverbindung durch ein inneres Transportkreuz versteift werden. Stöße insbesondere in radialer Richtung sollten auf jeden Fall vermieden werden.

Die Drehverbindungen verfügen in der Regel über Gewindebohrungen, in denen Ringschrauben eingedreht werden können. Dies ermöglicht ein sicheres Handling an einer Hebevorrichtung. Bitte beachten Sie hierzu die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften. Der innerbetriebliche Transport und Einbau sollte nur in horizontaler Lage erfolgen, Spannkreuze müssen bis zum Einbau in der Drehverbindung verbleiben.



Drehverbindungen können bis zu 3 Monate an überdachten, trockenen Lagerplätze, bis zu ca. 6 Monate in geschlossenen, temperierten und trockenen Räumen gelagert werden. Eine längere Einlagerungszeit erfordert eine Sonderkonservierung. Nach längerer Einlagerungszeit der Drehverbindung können durch Ansaugen der Dichtungen, Drehwiderstandsänderungen im Anlauf und Lauf auftreten. Durch leichtes vorsichtiges Anheben mit einem stumpfen Gegenstand am gesamten Umfang und durch mehrmaliges Drehen der Drehverbindung über 360° rechts wie links reduziert sich der Drehwiderstand auf einen Normalwert.



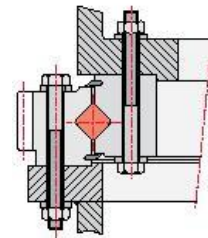
Drehverbindungen dürfen nur in horizontaler Lage gelagert werden, beim Stapeln mit ausreichender Zwischenlage erfolgen.

Einbau Anschlusskonstruktion

Drehverbindungen verfügen über eine eingeschränkte axiale Steifigkeit, da der Durchmesser im Verhältnis zum Querschnitt groß ist. Sie muss daher auf bearbeiteten Unterbauten installiert werden, die eine ausreichende Steifigkeit im Hinblick auf die zu übertragende Beanspruchung bietet. Dadurch kann sichergestellt werden, dass eine gleichmäßige Verteilung der Lasten stattfindet und jede Verformung während des Betriebes, die der Funktion der Drehverbindung schaden könnte, vermieden wird.

Es ist daher notwendig, Unterbauten mit in der unten dargestellten Mindestdicke zu verwenden. Die Länge der Auflageflächen muss mindestens der Länge der Drehverbindung entsprechen. Um eine bessere Verteilung der Lasten zu erreichen, werden dicke Ringträger dünnen Rippenverstärkungen vorgezogen.

Mittlerer Durchm der Drehverbindung (mm)	Mindestdicke Unterbau (mm)
500	25
750	30
1000	35
1250	40
1500	50
2000	60
2500	70
3000	80

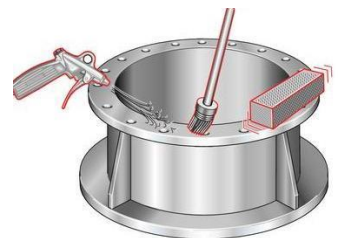


Reinigen der Drehverbindung und Anschlusskonstruktion

Die Auflagefläche ist sorgfältig von Schweißperlen, Gratbildungen oder Farbbrechen zu befreien!
Die Auflagefläche der Drehverbindung ist von dem Korrosionsschutz zu befreien.

Bitte beachten Sie:

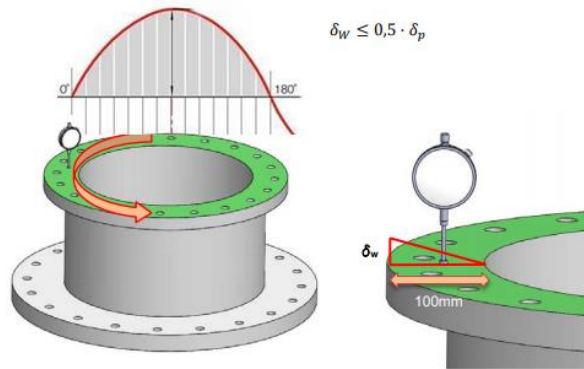
- dass keine Reinigungsmittel in die Drehverbindung eindringen.
- dass die einschlägigen Vorschriften eingehalten werden.
- dass keine Reinigungsmittel verwendet werden, die den Dichtungswerkstoff angreifen



Einbau

Formtoleranz

Formmängel beim Unterbau führen zu Verformungen der Laufbahn der Drehverbindung. Daraus resultieren schwergängige Stellen bis hin zum Stillstand, wodurch die Lebensdauer der Drehverbindung herabgesetzt wird.



Die max. Planabweichung einschließlich Abwinkelung P (mm) der Auflagefläche darf in Abhängigkeit von Bauform und Laufkreisdurchmesser der Drehverbindung den unten aufgeführten Wert nicht überschreiten. Für die Abwinkelung der bearbeiteten Auflageflächen sind die unten aufgeführten Werte auf 100mm Auflagebreite zu beziehen. Bei Überschreitung der zulässigen Planabweichung einschließlich Abwinkelung empfehlen wir eine mechanische Bearbeitung der Anschlussflächen.

Planlaufabweichung einschließlich Abwinkelung der Auflagefläche (mm)

Laufkreisdurchmesser	Kugel	Rolle
250	0,08	0,06
500	0,10	0,08
750	0,13	0,09
1000	0,15	0,10
1250	0,18	0,11
1500	0,20	0,13
1750	0,23	0,14
2000	0,25	0,15
2500	0,30	0,17
3000	0,35	0,20
3500	0,40	0,23
4000	0,45	0,25
4500	0,50	0,28
5000	0,55	0,30
5500	0,60	0,33

In Fällen, in denen man trotz mechanischer Bearbeitung die zulässigen Planabweichungen nicht erreichen kann, ist der Einsatz von Epoxidharzen (Araldite) möglich, um die Oberfläche fertig zu bearbeiten.

Einbau Befestigungsschrauben

Die vorgegebenen Größen, Anzahl und Festigkeitsklassen sind einzuhalten. Das Klemmlängenverhältnis (Klemmlänge zu Durchmesser der Schraube) ist von mindestens ≥ 5 bis maximal ≤ 10 einzuhalten. Schrauben mit durchgehenden Gewinde sind nicht zulässig. Funktion und Lebensdauer, sowie die Haltbarkeit der Schraubenverbindung werden bei Nichteinhaltung beeinflusst. Bei Überschreitung der zulässigen Grenzflächenpressung sind Unterlegscheiben entsprechender Größe und Festigkeit einzusetzen. Generell ist die Verwendung von neuen Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben selbstverständlich. Die Übereinstimmung der Schraubenlöcher im Lager mit Bohrungen der Anschlusskonstruktion sind zu überprüfen. Diese müssen übereinstimmen, da ansonsten das Lager leicht vorgespannt wird.

Werkstoff	max. Flächenpressung (N/mm ²)
St50/C45N/50Mn	420
42CrMo4V	700

Die Festlegung der Anziehdrehmomente richtet sich nicht nur nach der Festigkeitsklasse der Schrauben sondern auch nach dem Anziehverfahren. Die Befestigungsschrauben sind im Normalfall durch korrekte Vorspannung ausreichend gesichert. Eine zusätzliche Schraubensicherung kann jedoch durch Schockbelastung oder Vibrationen erforderlich sein. Hierzu ist dann Loctite oder Nord-Lock Schraubensicherungsscheiben zu verwenden. Die Verwendung von Federringen,- scheiben etc. ist nicht zulässig.

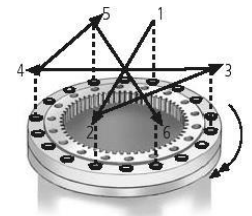
Gewinde SchraubenØ	Drehmomentschlüssel		hydr. oder elektr. Schrauber	
	8.8	10.9	8.8	10.9
M12	78	118	87	130
M14	126	185	140	205
M16	194	280	215	310
M18	270	390	300	430
M20	385	560	430	620
M24	665	955	740	1060
M27	990	1395	1100	1550
M30	1350	1890	1500	2100

Zur richtigen Positionierung der Drehverbindung muß zunächst die Hauptbelastungszone ermittelt werden. Bei allen Drehverbindungen ist der Härteschlupf des mit Punktlast beaufschlagten Lagerringes um 90° versetzt zur maximalen Belastungszone anzuordnen. Der Härteschlupf ist durch den Füllstopfen bzw durch ein eingeschlagenes "S" markiert. Mit einer Fühlerlehre ist zu überprüfen, ob die Auflagefläche der Drehverbindung vollständig von den Anschlusskonstruktion unterstützt wird.

Verschrauben der Drehverbindung

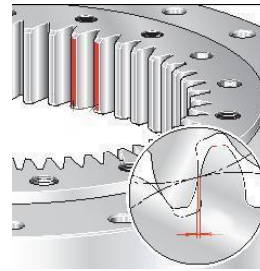
Das Befestigen der Drehverbindung muss im unbelastetem Zustand erfolgen. Zuerst wird der unverzahnte Lagerring, anschließend der verzahnte Lagerring befestigt.

Die Schraubengewinde leicht einölen, um einen gleichmäßigen Reibwiderstand zu gewährleisten (nicht bei Schrauben mit Loctite) Schrauben in einem über Kreuz Muster in 3 Schritten, 30%,80%,100% der Anziehmomente bzw. der hydraulisch eingebrachten Vorspannkraft vorspannen. Dabei den unverschraubten Ring mehrfach drehen und die Prozedur für den unverschraubten Lagerring wiederholen.



Einbau Verzahnung

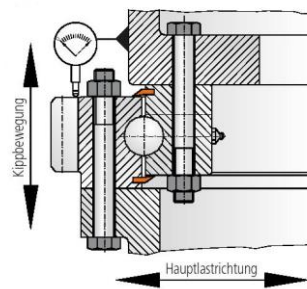
Das Antriebsritzel wird unter 90° zur Hauptbelastungsachse montiert. Zum Einregeln muss das Antriebsritzel am Punkt der größten Ovalität der Verzahnung der Drehverbindung eingeregelt werden. Dieser Punkt ist durch farbliche Markierungen auf der Verzahnung gekennzeichnet. An diesem Punkt muss das Zahnspiel innerhalb der errechneten Grenzwerte oder mindestens 0,05xModul sein. Wenn mehrere Ritzel verwendet werden, muß jedes unter den gleichen Bedingungen justiert werden



Zur Kontrolle ist das Zahnflankenspiel mittels einer Fühlerlehre zu ermitteln. Werden Abweichungen zu den vorgegebenen Werten festgestellt, ist der Achsabstand durch Verschieben des Ritzels zu korrigieren. Danach muss die Drehverbindung komplett durchgedreht werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass keine Engstellen vorhanden sind. Bei der Prüfung muss sichergestellt werden, dass die Achsen des Ritzels und der Drehverbindung richtig zueinander ausgerichtet sind und dadurch eine ausreichende Anlagefläche über die gesamte Länge der Verzahnung bieten. Die Verzahnungen von der Drehverbindung und dem Ritzel müssen vor der Inbetriebnahme geschmiert werden.

Einbau | Prüfen - Kontrollieren

Nach dem endgültigen Festziehen aller Befestigungsschrauben muss die Drehverbindung mehrmals gedreht werden. Danach sollte das Zahnflankenspiel über den gesamten Umfang nochmals kontrolliert werden. Anschließend muss das Kippspiel unter einer bekannten Last mit Bezug auf die Messpunkte ermittelt werden. Das Kippspiel erhöht sich mit zunehmendem Verschleiß im Laufbahnsystem. Zur Bestimmung der Kippspielhöhe ist es notwendig, eine Basismessung im eingebauten Zustand und vor der ersten Inbetriebnahme durchzuführen. Hierzu müssen alle Messpunkte in Hauptlastrichtung dauerhaft gekennzeichnet und die Messwerte protokolliert werden.



Das Messinstrument zwischen den beiden Ringen möglichst nahe an der Lagerlaufbahn in der Hauptachse der Lasten setzen. Die notwendige Messgenauigkeit beträgt mindestens 0,1mm. Den Messpunkt möglichst in Hauptlastrichtung an allen Lagerringen markieren. Ein definiertes Kippmoment, mind. 50% der max. Betriebslast aufbringen. Die Messuhr auf null einstellen. Ein definiertes Kippmoment, mind. 50% der max. Betriebslast in entgegengesetzte Richtung aufbringen. Der angezeigte Messwert entspricht dem vorhandenen Kippspiel und dient als Basiswert zum Vergleich für spätere Überprüfungen. Diese Werte sind zu protokollieren. Alle Überprüfungen sind am selben Messpunkt, mit der gleichen Last, bei gleicher Reihenfolge durchzuführen.

Wartung

Befestigungsschrauben



Um Setzerscheinungen auszugleichen ist es erforderlich, die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehmoment nachzuziehen. Dies soll ohne äußere Zusatzbeanspruchung auf die Schraubenverbindung spätestens nach den ersten 100 Betriebsstunden erfolgen. Alle weiteren 600 Betriebsstunden bzw. mindestens alle 6 Monate ist die Kontrolle zu wiederholen. Der Wartungszeitraum ist bei besonderen Betriebsbedingungen zu reduzieren. Bei gelockerten Schrauben sind diese incl. Mutter und Scheiben durch neue zu ersetzen.

Schmierung



Eine geeignete Schmierung ist die Grundvoraussetzung für eine lange Lebensdauer der Laufbahn und der Verzahnung. Die Nachschmierintervalle hängen im Wesentlichen von den vorhandenen Arbeits- und Umweltbedingungen sowie der Ausführung der Drehverbindung ab. Exakte Nachschmierintervalle können nur durch Tests unter Einsatzbedingungen ermittelt werden. Falls keine vergleichbaren Ergebnisse vorliegen, können folgende Anhaltswerte heran gezogen werden.

Arbeitsbedingung:

Trockene und saubere
Werkshalle (Roboter usw.)

schwierige Bedingungen
(Krane, Bagger usw.)

aggressive Bedingungen
See-,Wüstenklima
sehr verschmutzte Umgebungen

extreme Bedingungen
Stahlwerke, Tunnelbohrer. usw.

Schmierintervalle:

ca. alle 300 Betriebsstunden
(mind. alle 6 Monate)

alle 100 -150 Betriebsstunden
(mind. alle 3 Monate)

alle 60 Betriebsstunden
(mind. alle 2 Monate)

kontinuierliche Schmierung
(Zentralschmierung usw.)

Die angegebenen Werte sind für folgende Bedingungen gültig:

Betriebstemperaturen von -20°C bis 65°C, Umfangsgeschwindigkeiten im zulässigen Bereich, niedrige bis mittlere Belastungen. Die Tabelle kann nie Erfahrungswerte ersetzen. Der häufigste Grund für den Ausfall von Drehverbindungen ist Mangelschmierung. Das Schmiermittel muss nacheinander in die gereinigten Schmiernippel unter gleichzeitigem Durchdrehen der Drehverbindung gedrückt werden, bis sich ein durchgehender Fettkragen unter mindestens einer Dichtung bildet. Lagerringe während des Nachfettens zueinander drehen und die Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Schmierstoffe für die Laufbahn

Hersteller	Produktname	Gebrauchsbereich
Aral	Aralub HLP2	-30°C bis +120°C
Aral	Aralub MKA-Z1	-25°C bis +180°C
BP	Energrease LS-EP 2	-20°C bis +120°C
BP	Energrease LC 2	-30°C bis +140°C
Castrol	Spheerol EPL 2	-20°C bis +120°C
Elf	Epexelf 2	-30°C bis + 120°C
Esso	BEACON EP2	-20°C bis +120°C
Klüber	Centoplex 2EP	-20°C bis +130°C
Rhenus	Norlith MZP 2	-30°C bis +130°C
Shell	Alvania EP (LF)2	-30°C Bis + 130°C

Schmierstoffe für die Verzahnung:

Hersteller	Produktname	Gebrauchsbereich
Aral	Aralub LFZ 1	-20°C bis +120°C
BP	Energol WRL	-20°C bis +120°C
Elf	Caloris 23	-15°C bis +160°C
Klüber	Grafloson CA901	-20°C bis +160°C
Rhenus	Norplex AKG0	-54°C bis +200°C
Shell	Aeroshell Grease 14	-54°C bis +93°C

Überprüfung der Dichtungen

Im Zuge von Wartungsarbeiten sollten auch die Dichtungen überprüft werden. Beschädigte Dichtungen müssen ausgetauscht werden. Die Ersatzdichtungen können mit einfachen Werkzeugen auf die erforderliche Länge abgelängt und eingebaut werden.

Drehverbindungsausbau

Wenn bei einer Überprüfung des Kippspiels die Grenzwerte überschritten werden, muss die Drehverbindung ausgetauscht werden. Drehverbindungen sind nach den Werkstoffen der Komponenten zu entsorgen und werden vom Hersteller nicht zurück genommen. Bei der Entsorgung sind die entsprechenden Umweltvorschriften strikt zu beachten.

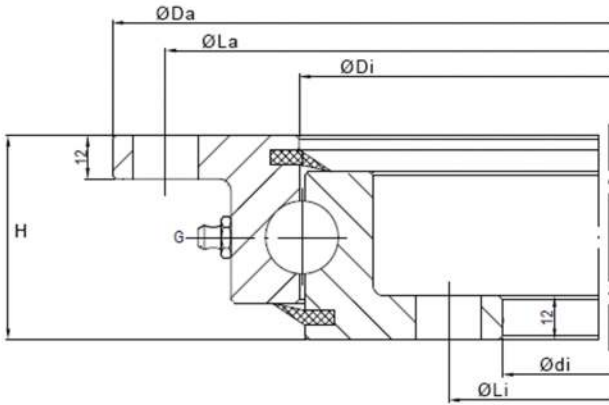
Drehverbindungen

Unverzahnt.....	15
Leichte - Baureihe	15
Schwere Baureihe	17
Aussenverzahnt.....	19
Leichte Baureihe	19
Schwere Baureihe	21
Innenverzahnt.....	23
Leichte Baureihe	23
Schwere Baureihe	25

ALU.1

Leichte Baureihe mit Flansch unverzahnt

Flanged light series untoothed



Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Tragzahlen Loads				Bohrungen Bores		Gewicht Weight
			Da	H	Di	di	La	Li	axial [kN]		radial [kN]		Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	stat.	dyn.	stat.	dyn.			kg		
ALU218.35.1	1		218	35	140	100	200	120	68	38,7	31	25	8x 6,5mm	8x 6,5mm	3,2		
ALU318.56.1	2		318	56	211	104	290	132	115	40	87	40	8x 14mm	12x 14mm	12		
ALU418.56.1	3		418	56	311	204	390	232	205	75	99	75	8x 16mm	12x 16mm	15		
ALU518.56.1	4	VLU 200414	518	56	415,5	304	490	332	290	165	109	110	8x 18mm	12x 18mm	24		
ALU648.56.1	5	VLU 200544	648	56	545,5	434	620	462	380	186	143	122	10x 18mm	14x 18mm	31		
ALU748.56.1	6	VLU 200644	748	56	645,5	534	720	562	450	198	169	130	12x 18mm	16x 18mm	37		
ALU848.56.1	7	VLU 200744	848	56	745,5	634	820	662	525	210	195	136	12x 18mm	16x 18mm	42,5		
ALU948.56.1	8	VLU 200844	948	56	845,5	734	920	762	595	220	222	140	14x 18mm	18x 18mm	48		
ALU1048.56.1	9	VLU 200944	1048	56	945,5	834	1020	862	665	230	248	150	16x 18mm	20x 18mm	54		
ALU1198.56.1	10	VLU 201094	1198	56	1095,5	984	1170	1012	765	242	288	158	16x 18mm	20x 18mm	63		

Material: C45Q+T

Kugellaufbahnen: Gehärtet und geschliffen

Axiale und Radiale Toleranzen können Sie der technischen Zeichnung entnehmen

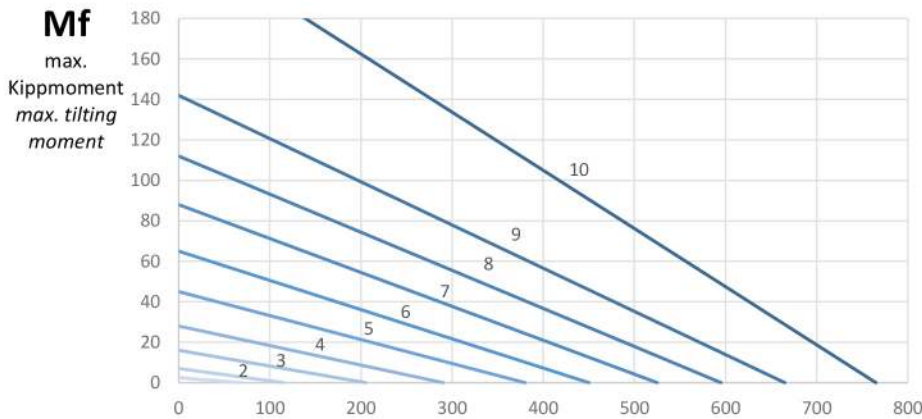
Vorbefüllt mit Schmiermittel und Ölanstrich

Material: C45Q+T

Ball Track: Tempered and polished

Axial/radial clearances can be found in the technical drawing

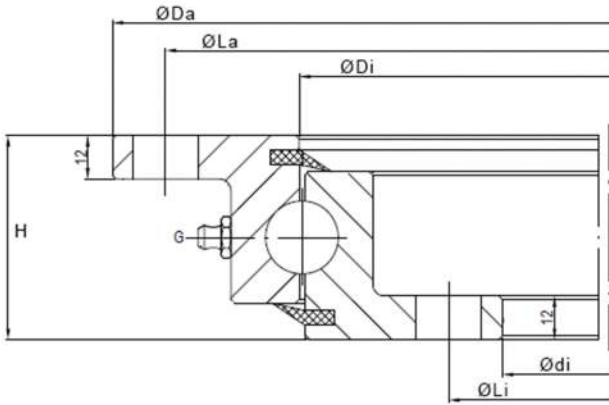
Full of grease, protected by oil K17



ALU.2

Leichte Baureihe mit Flansch unverzahnt

Flanged light series untoothed



Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Tragzahlen Loads				Bohrungen Bores		Gewicht Weight
			Da	H	Di	di	La	Li	axial [kN]		radial [kN]		Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	stat.	dyn.	stat.	dyn.			kg		
ALU1100.90.1	1		1100	90	955	805	1060	845	2250	500					30x 22mm	30x 22mm	131
ALU1200.90.1	2		1200	90	1055	905	1160	945	2580	620					30x 22mm	30x 22mm	145
ALU1300.90.1	3		1300	90	1155	1005	1260	1045	2800	750					36x 22mm	36x 22mm	159
ALU1400.90.1	4		1400	90	1255	1105	1360	1145	3000	875					36x 22mm	36x 22mm	172
ALU1500.90.1	5		1500	90	1355	1205	1460	1245	3300	1030					36x 22mm	36x 22mm	186
ALU1600.90.1	6		1600	90	1455	1305	1560	1345	3500	1190					36x 22mm	36x 22mm	200

Material: C45Q+T

Kugellaufbahnen: Gehärtet und geschliffen

Axiale und Radiale Toleranzen können Sie der technischen Zeichnung entnehmen

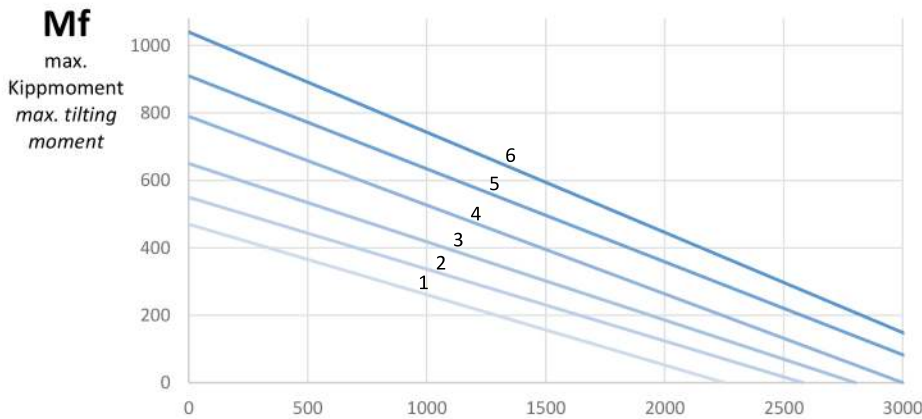
Vorbefüllt mit Schmiermittel und Ölstrich

Material: C45Q+T

Ball Track: Tempered and polished

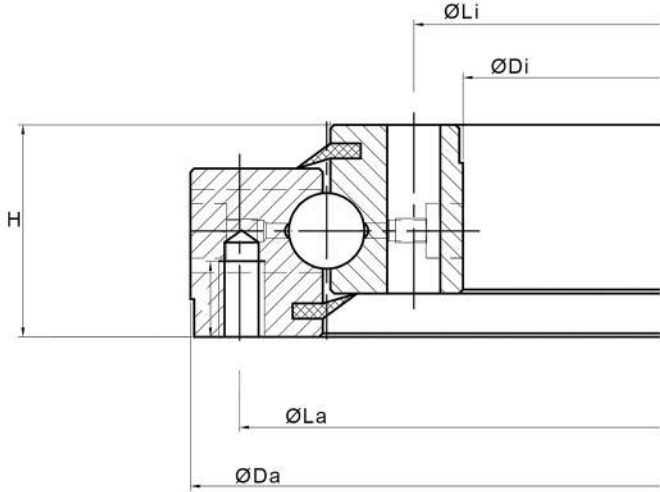
Axial/radial clearances can be found in the technical drawing

Full of grease, protected by oil K17



ASU.1

Schwere Baureihe unverzahnt heavy series untoothed



Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Tragzahlen Loads				Bohrungen Bores		Gewicht Weight
			Da	H	Di	di	La	Li	axial [kN]		radial [kN]		Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	stat.	dyn.	stat.	dyn.			kg		
ASU302.46.2	1	VU 200220	302	46	219	140	270	170	500	157	232	144	10x 18mm	10x 18mm	16		
ASU329.46.2	2	VU 200260	329	46	259,0	191	305	215	640	179	292	163	20x 14mm	20x 14mm	17		
ASU380.35.2	3	VU 140325	380	35	324	272	360	290	675	115	310	103	24x 11mm	24x 11mm	12		
ASU486.56.1	4	VSU 200414	486	56	415,5	344	460	368	650	137	397	124	24x 14mm	24x 14mm	29		
ASU616.56.1	5	VSU 200544	616	56	545,5	474	590	498	860	153	391	137	32x 14mm	32x 14mm	37		
ASU716.56.1	6	VSU 200644	716	56	645,5	574	690	598	1020	162	460	145	36x 14mm	36x 14mm	44		
ASU816.56.1	7	VSU 200744	816	56	745,5	674	790	698	1160	180	545	155	40x 14mm	40x 14mm	52		
ASU916.56.1	8	VSU 200844	916	56	845,5	774	890	798	1300	200	610	162	40x 14mm	40x 14mm	60		
ASU1016.56.1	9	VSU 200944	1016	56	945,5	874	990	898	1500	300	680	169	44x 14mm	44x 14mm	67		
ASU1166.56.1	10	VSU 201094	1166	56	1095,5	1024	1140	1048	1740	197	797	179	48x 14mm	48x 14mm	77		

Material: C45Q+T

Material: C45Q+T

Kugellaufrinnen: Gehärtet und geschliffen

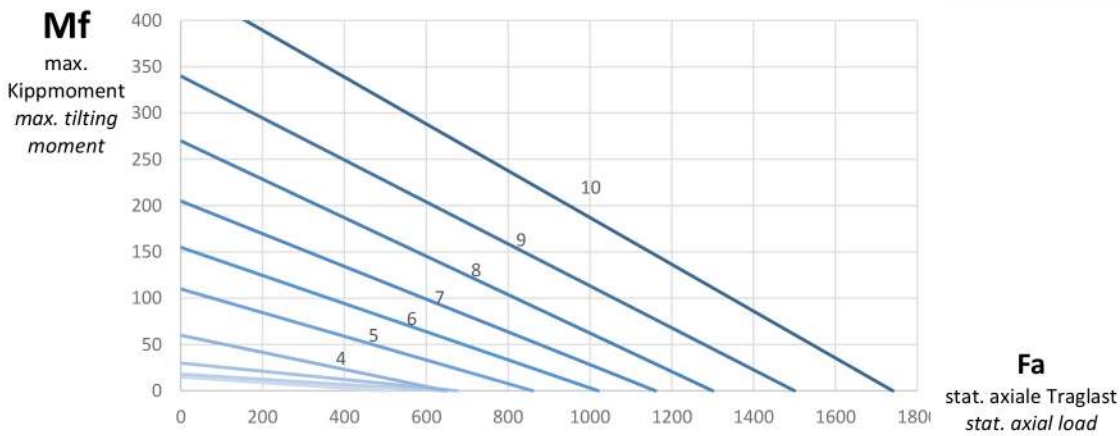
Ball Track: Tempered and polished

Axiale und Radiale Toleranzen können Sie der technischen Zeichnung entnehmen

Axial/radial clearances can be found in the technical drawing

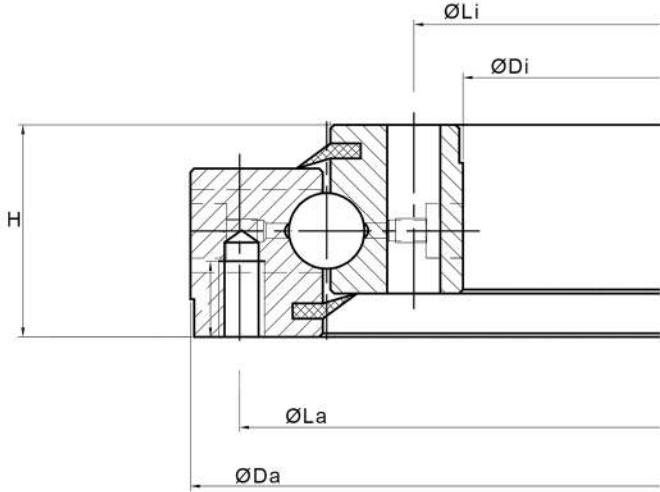
Vorbefüllt mit Schmiermittel und Ölstrich

Full of grease, protected by oil K17



ASU.2

Schwere Baureihe unverzahnt heavy series untoothed



Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Tragzahlen Loads				Bohrungen Bores		Gewicht Weight kg
			Da	H	Di	di	La	Li	axial [kN]		radial [kN]		Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	stat.	dyn.	stat.	dyn.					
ASU1355.63.1	2		1289	68	1202,0	1119	1257	1151	2400					45x 16mm	45x 16mm	150	
ASU1455.63.1	3		1399	68	1312	1229	1367	1261	2700					50x 16mm	50x 16mm	163	
ASU1555.63.1	4		1509	68	1422,0	1339	1477	1371	2900					54x 16mm	54x 16mm	174	
ASU1619.68.1	5		1619	68	1532	1449	1587	1481	3200					60x 16mm	60x 16mm	154	
ASU1752.68.1	6		1752	68	1642,0	1536	1708	1580	3400					54x 22mm	54x 22mm	209	
ASU1862.68.1	7		1862	68	1752	1646	1818	1690	3600					60x 22mm	60x 22mm	222	
ASU2012.68.1	8		2012	68	1902,0	1796	1968	1840	3800					64x 22mm	64x 22mm	241	

Material: C45Q+T

Kugellaufbahnen: Gehärtet und geschliffen

Axiale und Radiale Toleranzen können Sie der technischen Zeichnung entnehmen

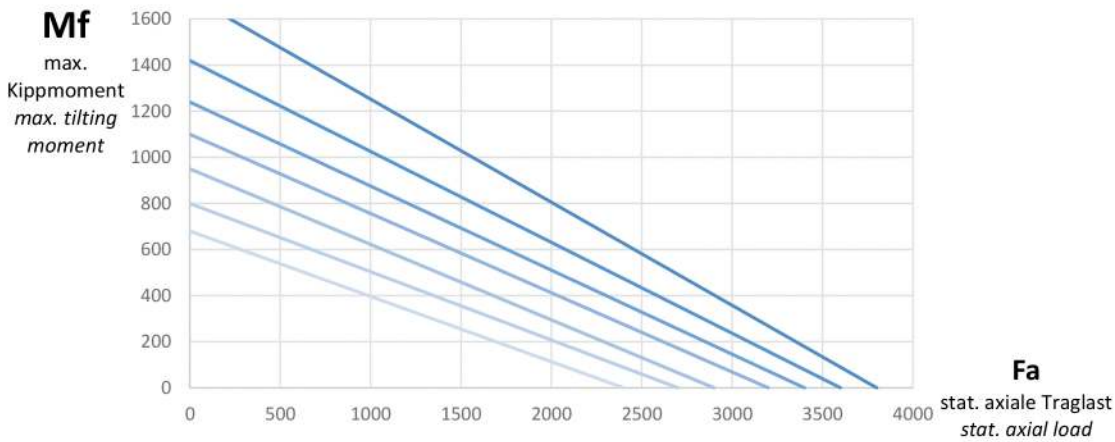
Vorbefüllt mit Schmiermittel und Ölstrich

Material: C45Q+T

Ball Track: Tempered and polished

Axial/radial clearances can be found in the technical drawing

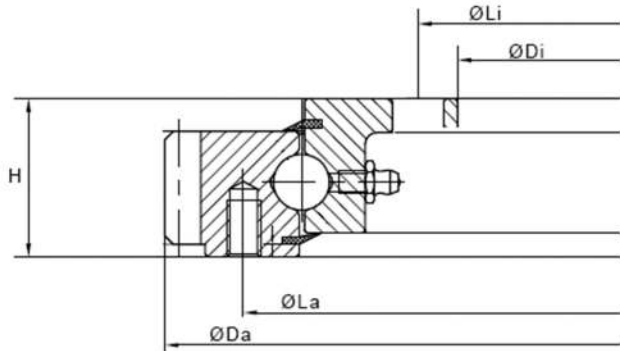
Full of grease, protected by oil K17



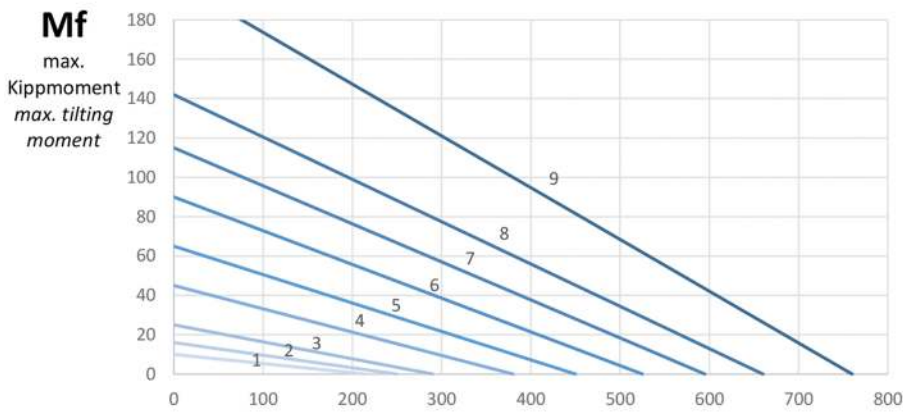
ALA.1

Leichte Baureihe mit Flansch aussenverzahnt

Flanged light series external toothed



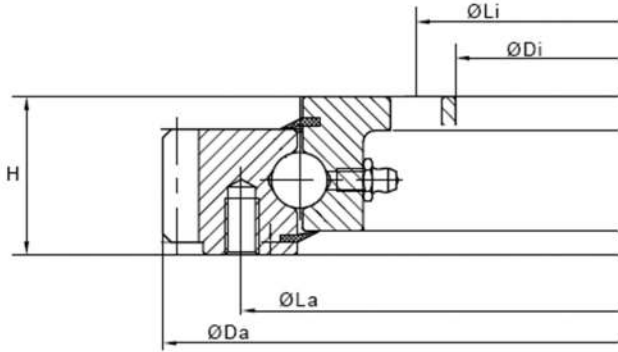
Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Modul		Tragzahlen Loads				Zahnkraft		Bohrungen Bores		Gewicht Weight kg
			Da	H	Di	di	La	Li	M	Z	axial [kN]		radial [kN]		Fz	Fz	Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		stat.	dyn.	stat.	dyn.	norm.kN	max.kN					
ALA376.56.1	1		376	56	247	179	335	207	4	92	215	151	80	99	10,3	15,1	10x M12	12x 12,5mm	21		
ALA435.56.1	2		435	56	343,5	232	390	260	5	95	250	155	90	105	13	19,3	10x M12	12x 12,5mm	26		
ALA503.56.1	3	VLA 200414	503	56	415,5	304	455	332	5	99	290	165	109	110	15,7	23,4	10x M12	12x 18mm	30		
ALA640.56.1	4	VLA 200544	640	56	545,5	434	585	462	6	105	380	187	142	121	21,1	31,2	14x M12	14x 18mm	41,5		
ALA742.56.1	5	VLA 200644	742	56	645,5	534	685	562	6	122	450	198	170	130	21,1	31,2	16x M12	16x 18mm	49		
ALA838.56.1	6	VLA 200744	838	56	745,5	634	785	662	6	138	525	210	197	137	21,1	31,2	18x M12	16x 18mm	53		
ALA950.56.1	7	VLA 200844	950	56	845,5	734	885	762	8	117	595	220	222	143	28,1	41,8	18x M12	18x 18mm	66		
ALA1046.56.1	8	VLA 201094	1046	56	945,5	834	985	862	8	129	660	230	248	150	28,1	41,8	20x M12	20x 18mm	71,5		
ALA1198.56.1	9		1198	56	1095,5	984	1135	1012	8	148	760	242	287	158	28,1	41,8	22x M12	20x 18mm	84		



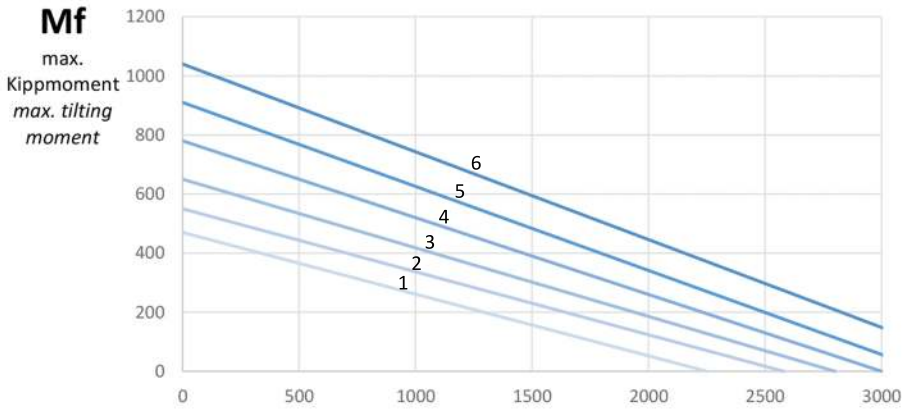
ALA.2

Leichte Baureihe mit Flansch aussenverzahnt

Flanged light series external toothed



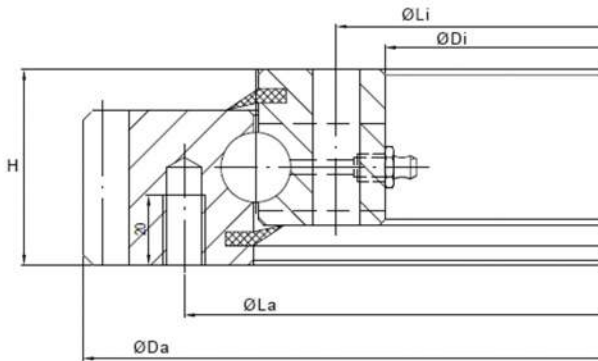
Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Modul		Tragzahlen Loads				Zahnkraft Tooth force		Bohrungen Bores		Gewicht Weight
			Da	H	Di	di	La	Li	M	Z	axial [kN]		radial [kN]		Fz	Fz	Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	norm.kN	max.kN	mm	mm	kg	
ALA1100.90.1	1	VIA 201094	1098	90	845,0	805	1016	845	9	120					49,9	69,9	30x M20	30x 22mm	165		
ALA1200.90.1	2		1200	90	945	905	1116	945	10	118					55,5	77,6	30x M20	30x 22mm	183		
ALA1300.90.1	3		1300	90	1045	1005	1216	1045	10	128					55,5	77,6	36x M20	36x 22mm	200		
ALA1400.90.1	4		1400	90	1145	1105	1316	1145	10	138					55,5	77,6	42x M20	42x 22mm	216		
ALA1500.90.1	5		1500	90	1245	1205	1416	1245	10	148					55,5	77,6	42x M20	42x 22mm	234		
ALA1600.90.1	6		1600	90	1345	1305	1516	1345	10	158					55,5	77,6	48x M20	48x 22mm	250		



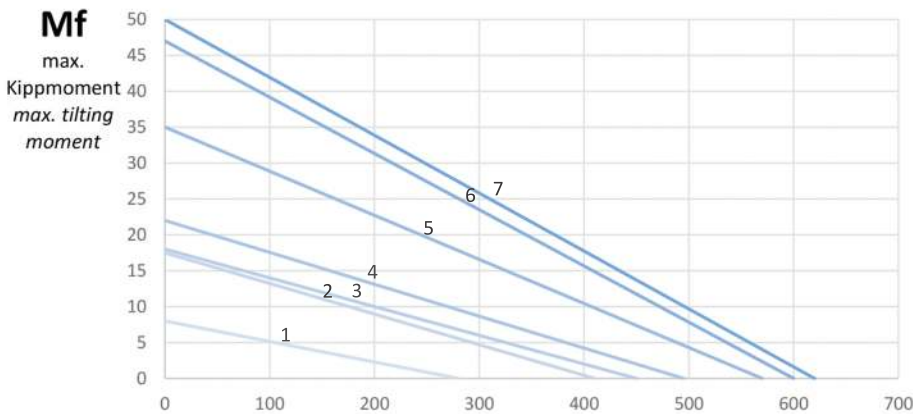
Fa
 stat. axiale Traglast
 stat. axial load

ASA.1

Schwere Baureihe aussenverzahnt Heavy series external toothed



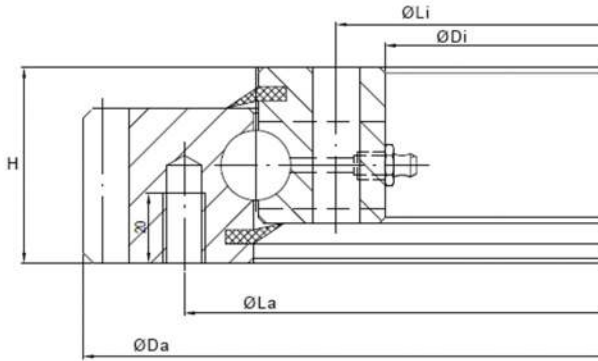
Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height	Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Modul		Tragzahlen Loads				Zahnkraft		Bohrungen Bores		Gewicht Weight
			Da	H		Di	di	La	Li	M	Z	axial [kN]		radial [kN]		Fz	Fz	Außenring Outer ring	Innenring Inner ring	
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
ASA244.25.2	1	01.0181.02	244	25	125	214	144,5	2	120	280	80							4x M12	4x 13mm	6
ASA259.35.2	2	VA 140188	259	35	189	136	222	154	4	62	410	118	185	77	10,3	15,1	16x M10	16x M10	7,5	
ASA319.40.2	3	VA 160235	318,6	40	234	171	275	195	4	78	450	120	200	110	10,5	15,8	12x 13mm	12x 13mm	13	
ASA342.42.3	4	01.0258.01ZZ	342	42	180	179	300	210	3	112	495	136					24x 13mm	24x M12	16,4	
ASA384.32.2	5	VA 160302	384	32	310,0	238	343	262	4	94	570	133	255	120	10,5	15,8	20x M12	20x M12	14	
ASA403.55.1	6		403,5	55	306,0	235	358	259	5	88	600	246	246	162	14,3	20	24x 13mm	27x 13mm	23	
ASA408.60.1	7	VA 250309	408,4	60	308,0	235	359	259	5	80	620	250	280	225	12,5	18,5	24x 13mm	24x 13mm	29,5	



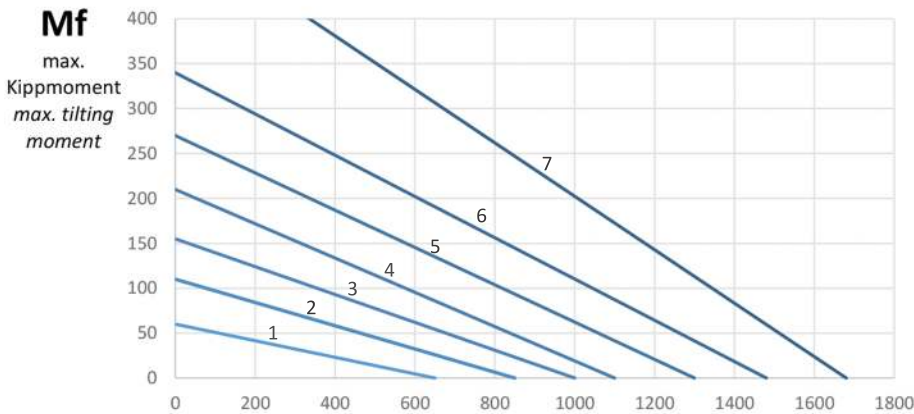
Fa
 stat. axiale Traglast
 stat. axial load

ASA.2

Schwere Baureihe aussenverzahnt Heavy series external toothed

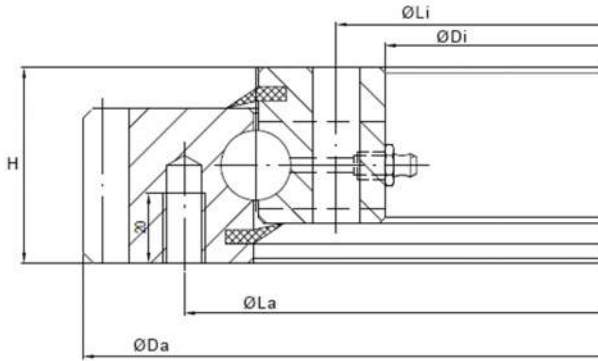


Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Modul		Tragzahlen Loads				Zahnkraft		Bohrungen Bores		Gewicht Weight
			Da	H	Di	di	La	Li	M	Z	axial [kN]		radial [kN]		Fz	Fz	Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	norm.kN	max.kN	mm	mm	kg	
ASA503.56.1	8	VSA 200414	503,3	56	415,5	342	455	368	5	99	650	137	290	123	15,6	23,2	20x M12	24x 14mm	31		
ASA640.56.1	9	VSA 200544	640,3	56	545,5	472	585	498	6	105	850	150	380	132	20,9	29,9	28x M12	32x 14mm	43		
ASA742.56.1	10	VSA 200644	742,3	56	645,5	572	685	598	6	122	1000	158	460	142	20,9	29,9	32x M12	36x 14mm	52		
ASA838.56.1	11	VSA 200744	838,1	56	745,5	672	785	698	6	138	1100	168	530	152	20,9	29,9	36x M12	40x 14mm	59		
ASA950.56.1	12	VSA 200844	950,1	56	845,5	772	885	798	8	117	1300	173	600	158	27,9	39,6	36x M12	40x 14mm	71		
ASA1046.56.1	13	VSA 200944	1046,1	56	945,5	872	985	898	8	129	1480	181	670	165	27,9	39,6	40x M12	44x 14mm	77		
ASA1198.56.1	14	VSA 201094	1198,1	56	1095,5	1022	1135	1048	8	148	1680	191	770	175	27,9	39,6	44x M12	48x 14mm	91		

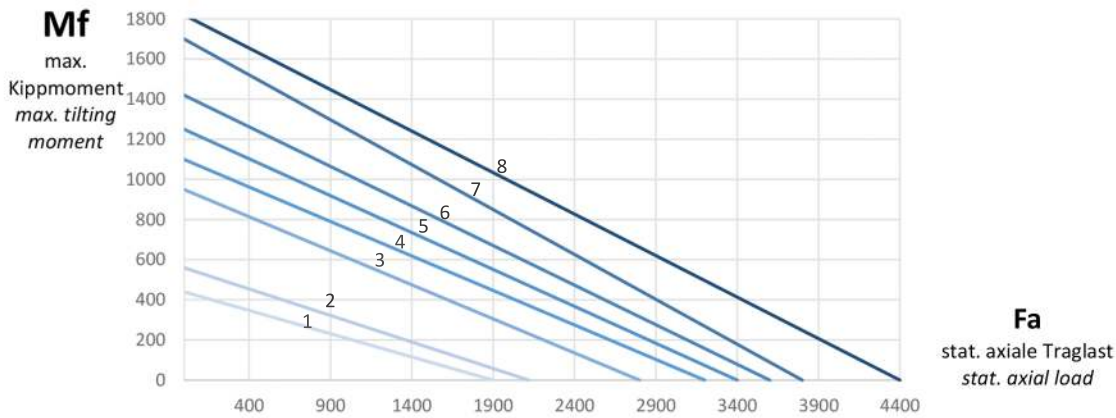


ASA.3

Schwere Baureihe aussenverzahnt *Heavy series external toothed*

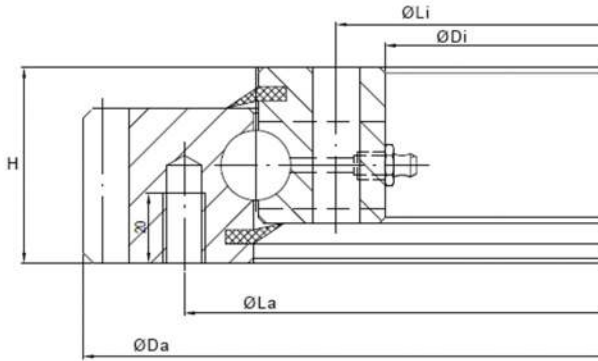


Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Modul		Tragzahlen Loads				Zahnkraft		Bohrungen Bores		Gewicht Weight
			Da	H	Di	di	La	Li	M	Z	axial [kN]		radial [kN]		Fz	Fz	Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	norm.kN	max.kN	mm	mm	kg	
ASA1080.82.1	1		1080,1	82	987	895	1015	922	8	133	1900	420			40,4	57	30x M16	30x M16	120		
ASA1200.65.1	2		1200	65	1076	982	1135	1012	8	148	2120	520			31,5	44	30x 18mm	30x 18mm	140		
AKA1476.110	3	06-1250-21	1476	110	1250	1085	1350	1150	10	144	4400	1260			77	154	48x 26mm	48x 26mm	503		
ASA1558.68	4		1558	68	1420	1339	1477	1371	10	153	2800				46,4	92,8	54x 16mm	54x 16mm	180		
ASA1668.68	5		1668	68	1530,0	1449	1587	1481	10	164	3200				46,4	92,8	60x 16mm	60x 16mm	193		
ASA1791.68	6		1791	68	1640,0	1536	1708	1580	10	176	3400				46,4	92,8	54x 22mm	54x 22mm	237		
ASA1901.68	7		1901	68	1750,0	1646	1818	1690	10	187	3600				46,4	92,8	60x 22mm	60x 22mm	257		
ASA2073.68	8		2073	68	1900,0	1796	1968	1840	14	145	3800				65	130	64x 22mm	64x 22mm	300		

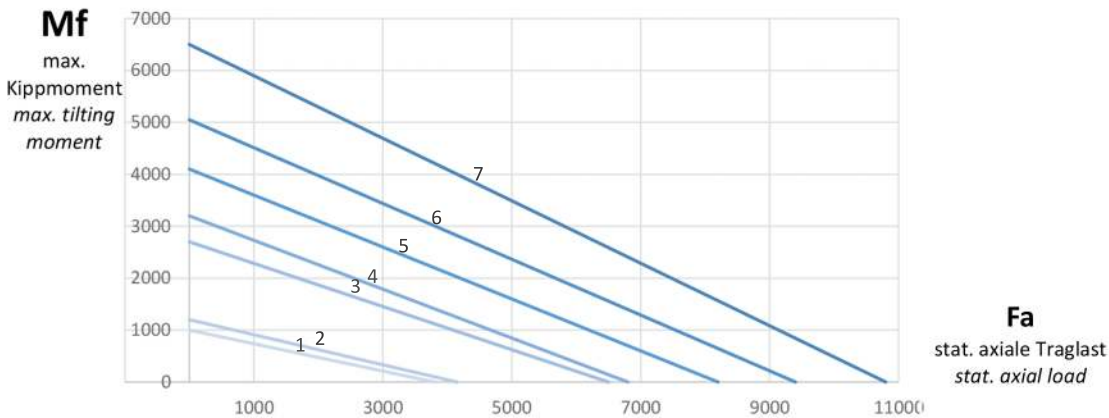


ASA.4

Schwere Baureihe aussenverzahnt Heavy series external toothed



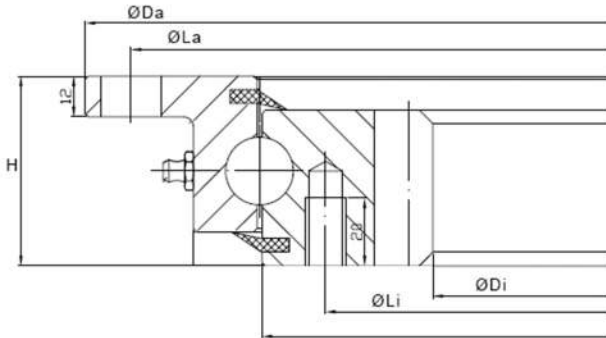
Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Modul		Tragzahlen Loads				Zahnkraft		Bohrungen Bores		Gewicht Weight
			Da	H	Di	di	La	Li	M	Z	axial [kN]		radial [kN]		Fz	Fz	Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	norm.kN	max.kN	mm	mm	kg	
ASA1290.114	1		1290	114	1116	985	1198	1035	10	125	3800	1000			64,7	93	40x 22mm	40x 22mm	330		
ASA1380.114	2		1380	114	1212	1100	1290	1135	10	136	4150	1160			67,4	97	36x 22mm	36x 22mm	350		
ASA1817.110	3		1817	110	1596	1460	1687	1513	14	127	6500	1600			95,2	133,4	45x 26mm	45x 26mm	568		
ASA2139.109	4		2139	109	1902	1729	2005	1795	14	150	6800				128	257	36x 33mm	36x 33mm	820		
ASA2380.109	5		2380	109	2132,0	1959	2235	2025	16	146	8200				146	293	48x 33mm	48x 33mm	931		
ASA2604.109	6		2604	109	2357,0	2184	2460	2250	16	160	9400				146	293	54x 33mm	54x 33mm	1024		
ASA2892.109	7		2892	109	2647,0	2474	2750	2540	16	178	10800				146	293	60x 33mm	60x 33mm	1142		



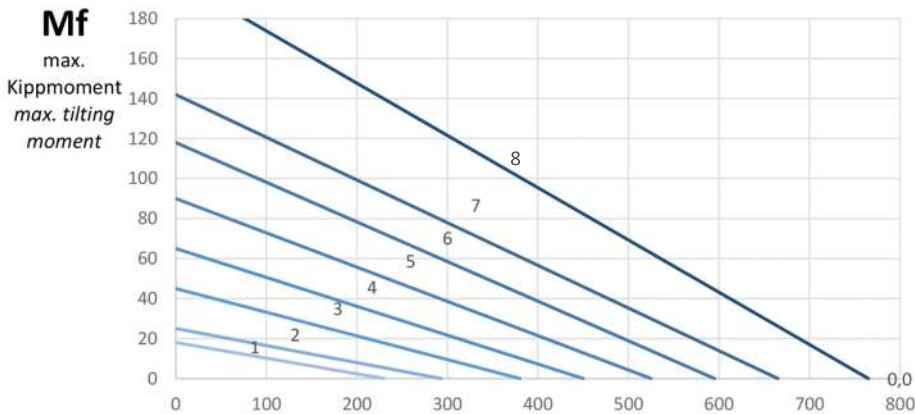
ALI.1

Leichte Baureihe mit Flansch innenverzahnt

Flanged light series internal toothed



Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Modul		Tragzahlen Loads				Zahnkraft		Bohrungen Bores		Gewicht Weight
			Da	H	Di	di	La	Li	M	Z	axial [kN]		radial [kN]		Fz	Fz	Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	norm.kN	max.kN	mm	mm	kg	
ALI218.35.1			218	56	159	96	200	12	2	50	32	15	12	7					8x 6,5mm	8x M6	4
ALI348.56.1			348	56	245,5	150	320	205	3	52	129	55	90	55					10x 18mm	16x M12	16
ALI411.56.1	1		411	56	308,5	217	383	259	4	56	230	169	110	110	10,3	15,1			8x 18mm	12x M12	17
ALI518.56.1	2	VLI 200414	518	56	415,5	325	490	375	5	67	293	167	109	110	17,5	26			8x 18mm	12x M12	28
ALI648.56.1	3	VLI 200544	648	56	545,5	444	620	505	6	76	380	185	143	121	23,4	34,7			10x 18mm	16x M12	38
ALI748.56.1	4	VLI 200644	748	56	645,5	546	720	605	6	93	450	198	168	130	23,4	34,7			12x 18mm	18x M12	45
ALI848.56.1	5	VLI 200744	848	56	745,5	648	820	705	6	110	525	209	196	136	23,4	34,7			12x 18mm	20x M12	51,5
ALI948.56.1	6	VLI 200844	948	56	845,5	736	920	805	8	94	595	220	222	144	31,2	46,4			14x 18mm	20x M12	61,5
ALI1048.56.1	7	VLI 200944	1048	56	945,5	840	1020	905	8	107	665	230	247	149	31,2	46,4			16x 18mm	22x M12	67,5
ALI1198.56.1	8	VLI 201094	1198	56	1095,5	984	1170	1055	8	125	765	242	288	158	31,2	46,4			16x 18mm	24x M12	81,5

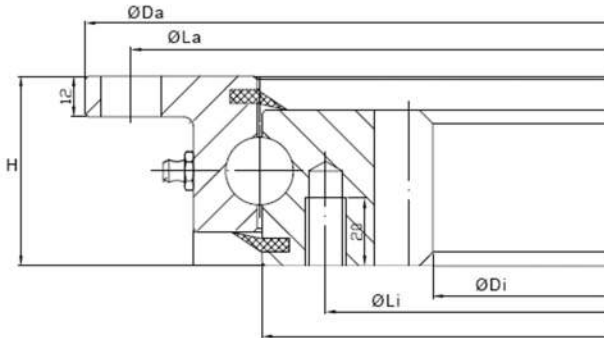


Fa
 stat. axiale Traglast
 stat. axial load

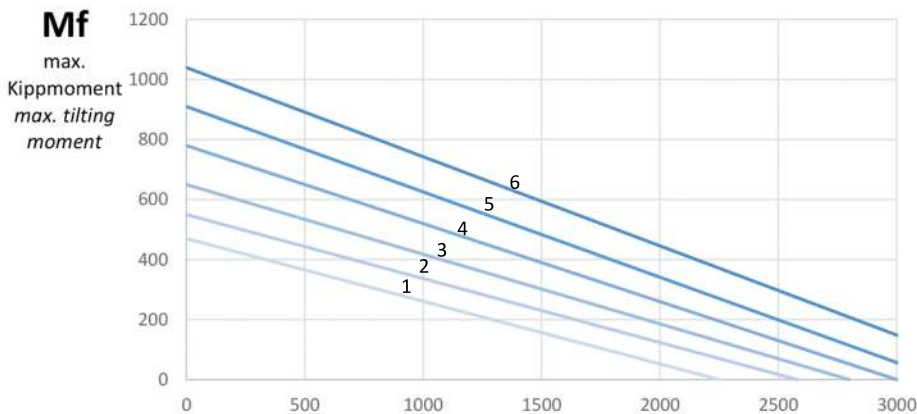
ALI.2

Leichte Baureihe mit Flansch innenverzahnt

Flanged light series internal toothed



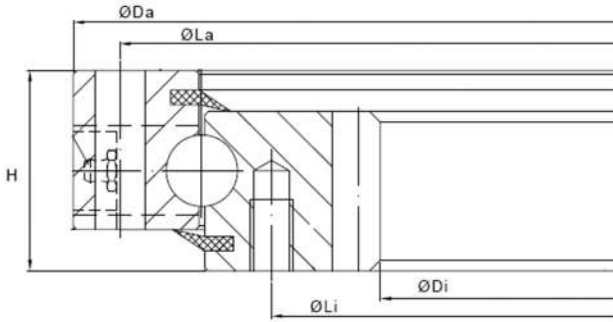
Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Modul		Tragzahlen Loads				Zahnkraft		Bohrungen Bores		Gewicht Weight
			Da	H	Di	di	La	Li	M	Z	axial [kN]		radial [kN]		Fz	Fz	Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	norm.kN	max.kN			kg	
ALI1100.90.1	1		1098	90	955	812	1060	894	10	83	2240	500				56,8	79,5	30x 22mm	30x M20	159	
ALI1200.90.1	2		1200	90	1055	912	1160	994	10	93	2600	625				56,8	79,5	30x 22mm	30x M20	176	
ALI1300.90.1	3		1300	90	1155	1012	1260	1094	10	103	2800	740				56,8	79,5	36x 22mm	36x M20	192	
ALI1400.90.1	4		1400	90	1255	1112	1360	1194	10	113	3000	875				56,8	79,5	42x 22mm	42x M20	208	
ALI1500.90.1	5		1500	90	1355,0	1212	1460	1294	10	123	3300	1040				56,8	79,5	42x 22mm	42x M20	226	
ALI1600.90.1	6		1600	90	1455,0	1310	1560	1394	10	133	3550	1185				56,8	79,5	48x 22mm	48x M20	243	



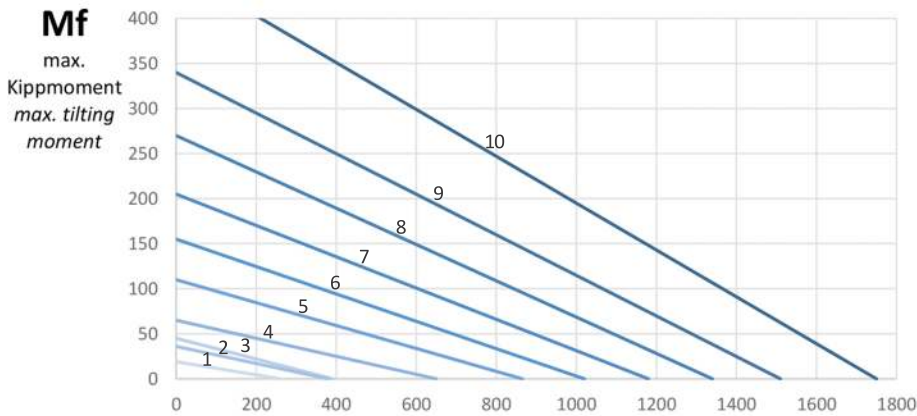
Fa
 stat. axiale Traglast
 stat. axial load

ASI.1

Schwere Baureihe innenverzahnt *Heavy series internal toothed*



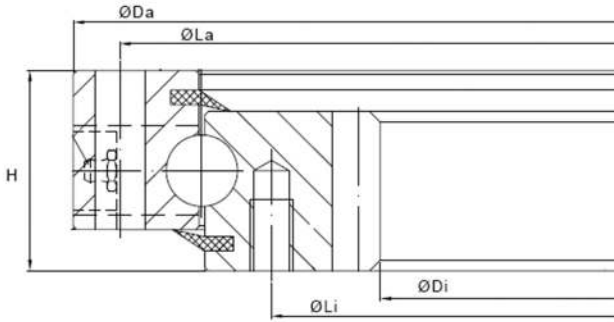
Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Modul		Tragzahlen Loads				Zahnkraft		Bohrungen Bores		Gewicht Weight kg
			Da	H	Di	di	La	Li	M	Z	axial [kN]		radial [kN]		Fz	Fz	Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		stat.	dyn.	stat.	dyn.	norm.kN	max.kN					
ASI340.39.2	1	VI 160288N	340	39	287	216	324	252	4	56	260	69	140	68	12,3	17,8	20x 9mm	20x 9mm	12		
ASI382.59.1	2	VI 140326V	382	59	333,0	250	362	290	4	73	391	81	156	72	10,6	16	8x M10	8x 11mm	18		
ASI486.39.1	3	VI 160420N	486	39	419	332	462	378	4	85	380	80	150	70	12,1	17,5	16x 14mm	16x 14mm	23		
ASI486.56.1	4	VSI 200414	486	56	415,5	325	460	375	5	67	650	137	298	125	17,5	26	24x 14mm	24x M12	31		
ASI616.56.1	5	VSI 200544	616	56	545,5	444	590	505	6	76	865	152	390	137	23,5	34	32x 14mm	32x M12	42		
ASI716.56.1	6	VSI 200644	716	56	645,5	546	690	605	6	93	1020	162	467	146	23,5	34	36x 14mm	36x M12	50		
ASI816.56.1	7	VSI 200744	816	56	745,5	648	790	705	6	110	1180	171	545	156	23,5	34	40x 14mm	40x M12	58		
ASI916.56.1	8	VSI 200844	916	56	845,5	736	890	805	8	94	1340	180	610	162	31,2	46,3	40x 14mm	40x M12	69		
ASI1016.56.1	9	VSI 200944	1016	56	945,5	840	990	905	8	107	1510	187	685	169	31,2	46,3	44x 14mm	44x M12	76		
ASI1166.56.1	10	VSI 201094	1166	56	1095,5	984	1140	1055	8	125	1750	198	795	179	31,2	46,3	48x 14mm	48x M12	91		



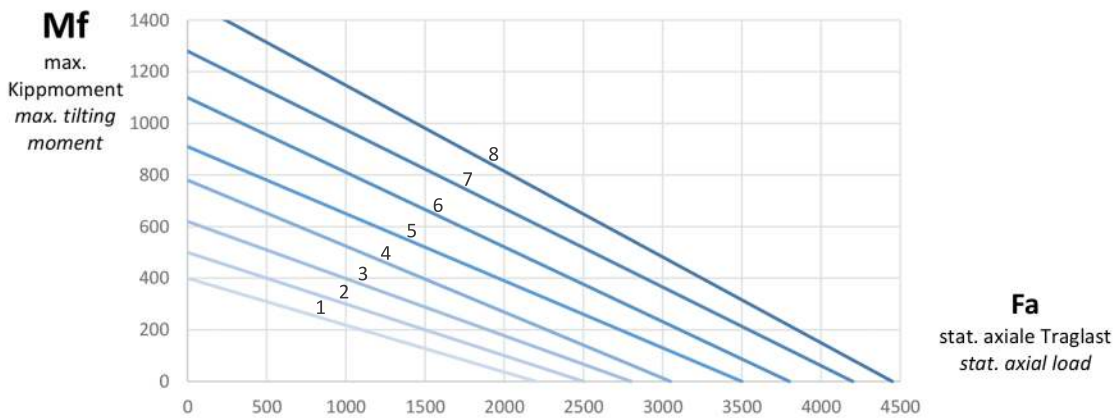
Fa
 stat. axiale Traglast
 stat. axial load

ASI.2

Schwere Baureihe innenverzahnt *Heavy series internal toothed*

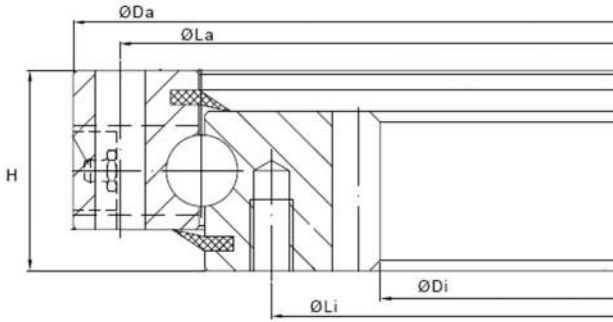


Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Modul		Tragzahlen Loads				Zahnkraft		Bohrungen Bores		Gewicht Weight kg
			Da	H	Di	di	La	Li	M	Z	axial [kN]		radial [kN]		Fz	Fz	Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	stat.	dyn.	stat.	dyn.	norm.kN	max.kN					
ASI855.80.1	1		855	80	754	610	815	694	10	63	2200	380			55,5	77,7	24x 22mm	24x M20	119		
ASI955.80.1	2		955	80	854	710	915	794	10	73	2500	490			55,5	77,7	28x 22mm	28x M20	137		
ASI1055.80.1	3		1055	80	954	810	1015	894	10	83	2800	610			55,5	77,7	30x 22mm	30x M20	149		
ASI1155.80.1	4		1155	80	1054	910	1115	994	10	93	3050	750			55,5	77,7	30x 22mm	30x M20	165		
ASI1255.80.1	5		1255	80	1154	1010	1215	1094	10	103	3500				55,5	77,7	36x 22mm	36x M20	180		
ASI1355.80.1	6		1355	80	1254	1110	1315	1194	10	113	3800				55,5	77,7	42x 22mm	42x M20	195		
ASI1455.80.1	7		1455	80	1354	1210	1415	1294	10	123	4200				55,5	77,7	42x 22mm	42x M20	212		
ASI1555.80.1	8		1555	80	1454	1310	1515	1394	10	133	4450				55,5	77,7	48x 22mm	48x M20	227		

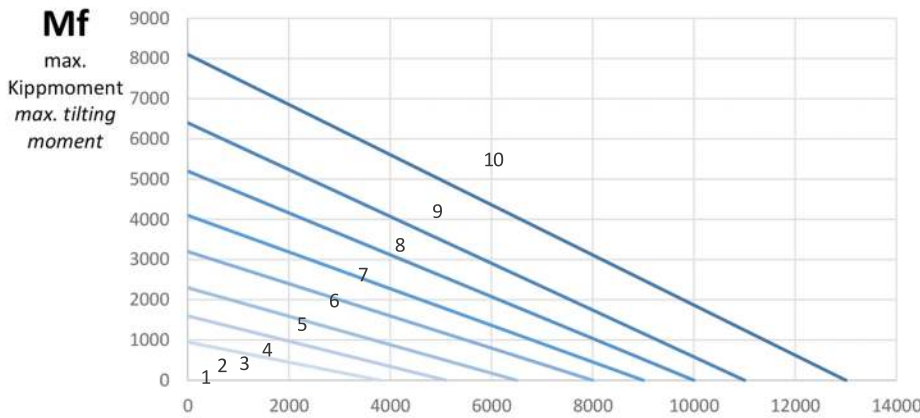


ASI.3

Schwere Baureihe innenverzahnt Heavy series internal toothed



Art.Nr. Code	Kurve Curve	kompatibel zu compatible to	Außend.- Outer dia.		Höhe Height		Innendurchm. Inner diameter		Lochkreis Pitch circle		Modul		Tragzahlen Loads				Zahnkraft		Bohrungen Bores		Gewicht Weight kg
			Da	H	Di	di	La	Li	M	Z	axial [kN]		radial [kN]		Fz	Fz	Außenring Outer ring	Innenring Inner ring			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	norm.kN	max.kN					
ASI1200.110	1		1200	110	1102	963,5	1160	1040	10	98	3800	1000			50	100	36x 21mm	36x 21mm	230		
ASI1345.108	2		1345	108	1125	1062	1290	1150	10	108	5100	1450			68,9	137	48x 21mm	48x 21mm	230		
ASI1750.120	3		1750	120	1616	1418	1705	1525	12	120	6500	2380			92	184	48x 25mm	48x 25mm	230		
ASI1971.109.1	4		1971	109	1798	1554	1905	1695	14	112	8000				128	257	36x 33mm	36x 33mm	762		
ASI2171.109.1	5		2171	109	1998	1764	2105	1895	14	127	9000				128	257	40x 33mm	40x 33mm	843		
ASI2411.109.1	6		2411	109	2238	1984	2345	2135	16	125	10000				147	293	48x 33mm	48x 33mm	961		
ASI2661.109.1	7		2661	109	2488	2240	2595	2385	16	141	11000				146	293	54x 33mm	54x 33mm	1053		
ASI2798.109.1	8		2798	109	2798	2544	2905	2695	16	160	13000				146	293	60x 33mm	60x 33mm	1205		



Fa
 stat. axiale Traglast
 stat. axial load