

idc®

IDC® - Bearings
by INTERPRECISE Germany

Kreuzrollenlager

Crossed roller bearings

INTERPRECISE Donath GmbH
Ostring 2
90587 Obermichelbach
Germany

Telefon +49-911-76630-0
Telefax +49-911-76630-30

info@interprecise.de
www.idc-bearings.com



Kreuzrollenlager

Allgemeines.....	4
Kreuzrollenlager der Baureihe SX	5
Merkmale	5
Allgemeines	5
Abmessungen	5
Betriebstemperatur	5
Grenzdrehzahl	6
Toleranzen.....	6
Käfig.....	6
Oberfläche	6
Lagerluft.....	6
Schmierung	7
Abdichtung	7
Nominelle Lebensdauer.....	7
Dynamische äquivalente Radialbelastung	8
Statisch äquivalente Radialbelastung	8
Statische Tragsicherheit.....	9
Zulässiges statisches Moment (für reine Momentenbelastung).....	9
Lebensdauer für komplexe Lastkombinationen.....	9
Gestaltung der Anschlusskonstruktion	10
Anschlussdimensionen	10
Wellen- und Gehäusetoleranz	10
Befestigung mit Klemmrings	11
Befestigungsschrauben	12
Inbetriebnahme	13
Nachsetzzeichen	13
Baureihe SX	24
Sonderausführungen	27
Baureihe XU / XSU.....	28
Baureihe XV	30
Baureihe XB	31



Kreuzrollenlager

General information	14
Crossed roller bearings – SX series	15
Technical features	15
General	15
Dimensions	15
Operating temperature	15
Limiting speed	16
Accuracy	16
Cage	16
Surface	16
Bearing clearance	16
Lubrication	17
Sealing	17
Nominal bearing life	17
Dynamic equivalent radial load	18
Static equivalent radial load	18
Static load safety	19
Permissible static torque (for pure torque loads)	19
Bearing life for complex load combinations	19
Design of adjacent construction	20
Connecting dimensions	20
Shaft and housing tolerances	20
Fixation with clamping rings	21
Mounting screws	22
Startup	23
Suffixes	23
Series SX	24
Special designs	27
Series XU / XSU	28
Series XV	30
Series XB	31



Kreuzrollenlager

Allgemeines

IDC-Kreuzrollenlager sind aufgrund ihrer Eigenschaften für Präzisionsanwendungen geeignet. Sie weisen eine hohe Laufgenauigkeit und Steifigkeit bei gleichzeitig kleinem Bauraumbedarf auf.

Bedingt durch die kreuzweise Anordnung der Zylinderrollen, nehmen Kreuzrollenlager sowohl radiale, beidseitig axiale Kräfte als auch Kippmomente sowie beliebige Lastkombinationen in einem Einzellager auf. Aufgrund dieses Umstandes kann in bestimmten Fällen die Lagerung auf eine Lagerstelle reduziert werden.

In der vorliegenden Broschüre gehen wir detailliert auf die gebräuchlichste Baureihe SX ein.

Auf Anfrage bieten wir Ihnen gerne angepasste Lösungen für Ihre Anwendung an, Beispiele finden Sie hierzu unter Sonderausführungen.

idc 

Kreuzrollenlager

Kreuzrollenlager der Baureihe SX

Merkmale

Allgemeines

Die Lager der Baureihe SX bestehen aus einem Innenring, zylindrischen Wälzkörpern, Kunststoff-Distanzstücken und einem gesprengten Außenring, der mit Halteringen zusammengehalten wird.



Abmessungen

Die Abmessungen entsprechen der ISO-Maßreihe 18 nach DIN 616.

Betriebstemperatur

Unsere Lager sind für Betriebstemperaturen zwischen -30°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ ausgelegt. Lager für höhere Einsatztemperaturen können auf Anfrage realisiert werden.



Kreuzrollenlager

Grenzdrehzahl

Die zulässige Grenzdrehzahl n_g ist in der Produkttabelle in Abhängigkeit von der Lagerluft und Schmierung angegeben.

Toleranzen

Die Maß-, Form- und Lagetoleranzen sind an DIN 620-2 und DIN 620-3 angelehnt und liegen im Bereich P6 und P5. Anforderungsspezifisch können auch höhere Genauigkeiten realisiert werden.

Käfig

Die Wälzkörper werden durch spezielle Kunststoff-Distanzstücke voneinander getrennt. Dadurch werden verbesserte Laufeigenschaften und Schmierbedingungen im Lager erreicht.

Oberfläche

IDC-Kreuzrollenlager sind in Standardausführung unbeschichtet. Auf Kundenwunsch können die Lager mit Korrosionsschutzschicht (Nachsetzzeichen ZP) geliefert werden.

Lagerluft

Gebräuchlich sind Kreuzrollenlager mit Normalspiel oder Vorgespannt (Nachsetzzeichen VSP). Die entsprechenden Daten sind der Produkttabelle zu entnehmen. Vorgespannte Lager weisen grundsätzlich höhere Lagerreibwerte auf. Auf Wunsch können die Lager auch in spielarmer Ausführung (Nachsetzzeichen PM128) oder mit anwendungsspezifischer Lagerluft gefertigt werden.



Kreuzrollenlager

Schmierung

Unsere Lager sind ölig konserviert. Sie können mit Fett- oder Ölschmierung eingesetzt werden und sind über die Schmierbohrungen im Außenring nachschmierbar. Weitere Optionen sind auf Wunsch möglich. Im Falle einer Fettschmierung sind die Lager vor Inbetriebnahme abzusmieren. Wir empfehlen hierfür Schmierstoffe der Klasse DIN 51825-KP2N wie z.B. Fuchs Renolit LX-PEP2.

Abdichtung

IDC-Kreuzrollenlager der Baureihe SX werden ohne Dichtung geliefert. Auf Anfrage können IDC-Kreuzrollenlager in Sonderausführung mit Dichtung ausgeführt werden.

Nominelle Lebensdauer

$$L_{10} = \frac{C_r}{f_A \cdot P}$$

- L_{10} = nominelle Lebensdauer in 10^6 Umdrehungen
 C_r = dynamische radiale Tragzahl in kN
 P = dynamisch äquivalente Radialbelastung in kN
 f_A = Anwendungsfaktor

Einsatzbedingungen	f_A
Roboter, Werkzeugmaschinen	1,25 - 1,5
Mess- und Medizintechnik	1,5 - 2



Kreuzrollenlager

Dynamische äquivalente Radialbelastung

Für dynamisch beanspruchte Lager gilt:

$$P = X \cdot \left(F_r + \frac{2M}{D_M} \right) + Y \cdot F_a$$

F_r = Radialbelastung in kN

F_a = Axialbelastung in kN

M = Moment in kNmm

D_M = Teilkreisdurchmesser in mm

X = Radiallastfaktor (siehe nachfolgende Tabelle)

Y = Axiallastfaktor (siehe nachfolgende Tabelle)

	X	Y
$\frac{F_a}{F_r + 2M / D_M} \leq 1,5$	1	0,45
$\frac{F_a}{F_r + 2M / D_M} > 1,5$	0,67	0,67

Statisch äquivalente Radialbelastung

Für statisch beanspruchte Lager gilt:

$$P_0 = F_r + \frac{2M}{D_M} + 0,45 \cdot F_a$$

P_0 = statisch äquivalente Radialbelastung in kN



Kreuzrollenlager

Statische Tragsicherheit

Die statische Tragsicherheit wird wie folgt bestimmt:

$$\frac{C_{0r}}{P_0} \geq f_s$$

C_{0r} = statische radiale Tragzahl in kN

f_s = statischer Sicherheitsfaktor

Einsatzbedingungen	f_s
Normalbelastung	1 - 2
Stoßbelastung	2 - 3

Zulässiges statisches Moment (für reine Momentenbelastung)

Für zulässige statische Moment gilt:

$$M_0 = C_{0r} \cdot \frac{D_M}{2} \cdot 10^{-3}$$

M_0 = zulässiges statisches Moment in kNm

Lebensdauer für komplexe Lastkombinationen

Auf Rückfrage unterstützen wir Sie gerne bei der Ermittlung der Lebensdauer von Systemen mit komplexen Lastkombinationen.

Gestaltung der Anschlusskonstruktion

IDC-Kreuzrollenlager der Baureihe SX sind hochgenaue und empfindliche Maschinenelemente. Die Anschlusskonstruktion beeinflusst die Betriebseigenschaften maßgeblich, weshalb die im Folgenden angegebenen Maß-, Form-, und Lagetoleranzen der Anschlussteile, sowie Einbauhinweise unbedingt einzuhalten sind.

Anschlussdimensionen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die unter Normalanwendung empfohlenen Anschlussdimensionen.

Bezeichnung	Anschlussmaße [mm]									
	d_i^{11}	D_a^{11}	t -0,05	s min.	d_{Ra}	d_{Ri}	D_{Ri}	D_{Ra}	L_i max.	L_a min.
SX011814	70	90	10	8	78	42	80,5	118	60	100
SX011818	90	115	13	10	100	61	102,5	144	80	125
SX011820	100	125	13	10	110	71	112,5	154	90	135
SX011824	120	150	16	12	132	84	135,6	186	108	162
SX011828	140	175	18	14	154	94	157,7	221	124	191
SX011832	160	200	20	15	177	111	180,8	249	144	216
SX011836	180	225	22	17	199	121	202,8	284	160	245
SX011840	200	250	24	18	221	139	225,8	311	180	270
SX011848	240	300	28	21	269	166	270,8	374	216	324
SX011860	300	380	38	29	335	201	340,8	479	268	412
SX011868	340	420	38	29	375	241	380,8	519	308	452
SX011880	400	500	46	35	445	275	451,0	625	360	540
SX0118/500	500	620	56	42	554	350	561,2	700	452	668

¹¹ Toleranzen- siehe Wellen- und Gehäusetoleranz

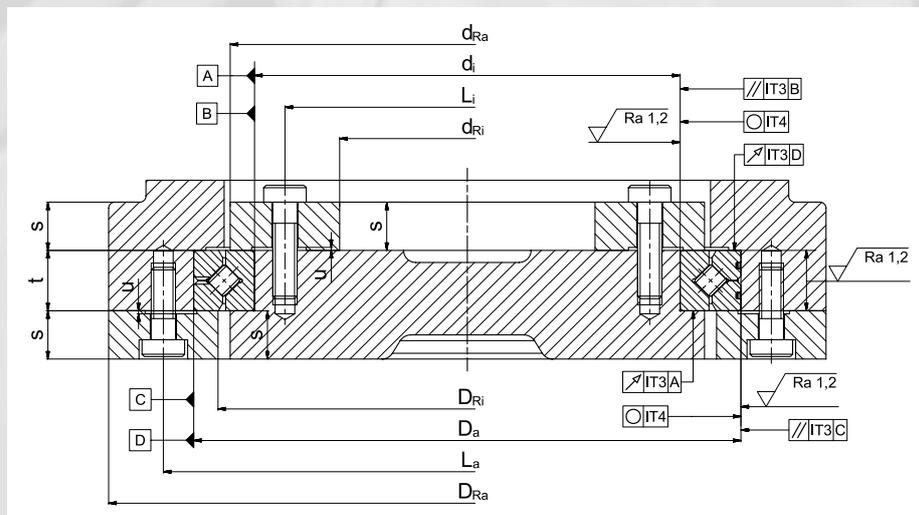
Wellen- und Gehäusetoleranz

Die Wellen- und Gehäusetoleranzen sind in Abhängigkeit von der verwendeten Lagerluftklasse gemäß nachfolgender Tabelle festzulegen.

Lagerluftklasse	Toleranz Welle d_i	Toleranz Gehäuse D_a
Normalspiel	h6	K7
Vorgespannt (VSP)	g5	H6

idc

Kreuzrollenlager



Toleranzen und Maße der Anschlusskonstruktion

Befestigung mit Klemmrings

Zur Befestigung haben sich Klemmrings bewährt. Diese sind im Bereich der Verschraubung mit $u = 0,5 \text{ mm}$ freizustellen, damit eine dauerhafte, axiale Sicherung auf Basis der Schraubenvorspannkkräfte gewährleistet ist.



Befestigung von Kreuzrollenlager mit Klemmrings

Befestigungsschrauben

Damit die volle Tragfähigkeit des Lagers erreicht wird, sind wenigstens die, gemäß nachfolgend aufgeführter Tabelle, empfohlenen Befestigungsschrauben (Anzahl und Größe) mit Festigkeitsklasse 10.9 oder höher zu verwenden. Die Steifigkeit der Lagerstelle erhöht sich mit steigender Anzahl verwendeter Befestigungsschrauben.

Die Befestigungsschrauben sind über Kreuz in drei Stufen (40%, 70%, 100% von MA) zu montieren.

Im Zusammenhang mit der Verwendung von hochfesten Schrauben ist auf die erforderliche Mindestfestigkeit der Klemmringe zu achten.

Falls in der Anwendung erhöhte Vibrationen oder Stoßbelastungen auftreten, wird die Verwendung von adhäsiver Schraubensicherung empfohlen.

Schraubenanziehdrehmoment (Befestigungsschrauben nach DIN EN ISO 4762)				
Kreuzrollenlager	Befestigungs- schraube	Anzahl der Befestigungs- schrauben	Anziehdrehmoment MA ¹⁾ Festigkeit 10.9 [Nm]	Anziehdrehmoment MA ¹⁾ Festigkeit 12.9 [Nm]
SX011814	M5	≥ 10	8,7	10,2
SX011818	M5	≥ 10	8,7	10,2
SX011820	M5	≥ 10	8,7	10,2
SX011824	M8	≥ 12	36,0	43,0
SX011828	M8	≥ 16	36,0	43,0
SX011832	M8	≥ 16	36,0	43,0
SX011836	M10	≥ 16	72,0	84,0
SX011840	M10	≥ 16	72,0	84,0
SX011848	M12	≥ 20	125	146
SX011860	M16	≥ 20	310	365
SX011868	M16	≥ 20	310	365
SX011880	M20	≥ 20	610	710
SX0118/500	M24	≥ 30	1050	1225

¹⁾ M_A für μ_G = 0,14



Montagekräfte nur auf den zu montierenden Lagerring aufbringen, nicht über die Wälzkörper leiten!

Die Außenringe der Baureihe SX sind gesprengt und werden mit Halteringen gesichert. Die Halteringe dürfen nicht auf Zug belastet werden!

Die Lager dürfen aufgrund der verwendeten Kunststoff-Distanzstücke, im Rahmen der Montage, kurzzeitig auf max. 100°C erwärmt werden!



Kreuzrollenlager

Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme ist die Leichtgängigkeit und die Laufgenauigkeit des Lagers zu prüfen. Bei außergewöhnlicher Schwergängigkeit, hakendem oder rauem Lauf sind die Befestigungsschrauben zu lösen bzw. das Lager auszubauen, zu überprüfen und erneut nach den aufgeführten Einbaurichtlinien zu montieren.

Nachsetzzeichen

Nachfolgend die Nachsetzzeichen gängiger Ausführungen:

PM128	spielarm ¹⁾
VSP	vorgespannt
ZP	Lagerringe mit Korrosionsschutzschicht ¹⁾

¹⁾ auf Anfrage

idc

交叉滚子轴承

总述

由于结构的特殊性，IDC交叉滚子轴承适用于高精度的运转场合。内外圈尺寸被最大限度的小型化，具有高精度及高刚度的特点。

在交叉滚子轴承中，圆柱滚子在滚道上通过间隔保持器相互垂直排列。这种设计使交叉滚子轴承可以承受径向负荷、轴向负荷和倾覆力矩等所有方向的负荷。由于这种特殊的结构，交叉滚子轴承往往单独使用。

在本手册中我们将详细介绍最常用的“SX”系列。

客户如有特殊要求我们也可按需定制。特殊系列轴承参见手册中特殊设计。

idc

交叉滚子轴承

交叉滚子轴承-SX系列

特点

概述

SX系列由一个内圈，圆柱滚子，间隔保持器及一个由卡簧连接在一起的分割外圈组成。



尺寸

尺寸依据ISO标准18系列，以下称为DIN616。

工作温度

轴承工作温度从-30℃到+80℃。客户如有特殊要求我们也可提供承受更高工作温度的轴承。



交叉滚子轴承

极限转速

允许的极限转速与轴承游隙及润滑有关，具体数值见产品列表。

精度

形位公差依据DIN 620-2和DIN 620-3中 P6级和P5级的规定。客户如有特殊要求也可提供更高精度等级的轴承。

保持架

滚动体由特定的高分子聚合物间隔保持器分隔，因此轴承的旋转运动精度及润滑情况都得到明显提高。

表面处理

IDC交叉滚子轴承标准系列表面无涂层。客户如有特殊要求表面可做防腐蚀涂层（后缀为ZP）。

轴承游隙

交叉滚子轴承通常做成标准游隙（无后缀）或预负荷（后缀为VSP）。详见产品列表。预负荷轴承的摩擦及扭矩更大。客户如有特殊要求可以提供更小的游隙（后缀为PM128）、指定大小的预负荷和游隙值的轴承。



交叉滚子轴承

润滑

轴承出厂时表面会涂抹防锈油。轴承可以采用油润滑或脂润滑并且可以通过外圈上的润滑油孔进行再润滑。也可提供特殊注脂方法的轴承。如果采用脂润滑，请在装机调试之前加注润滑脂。推荐DIN 51825-KP2N中的润滑剂例如Fuchs Renolit LX-PEP2。

密封

IDC SX系列交叉滚子轴承默认无密封。客户如有特殊要求可以提供特定的密封方式。

额定寿命

$$L_{10} = \frac{C_r}{f_A \cdot P}$$

- L_{10} = 基本额定寿命 (百万转)
- C_r = 径向额定动载荷 (KN)
- P = 径向当量动载荷 (KN)
- f_A = 寿命公式系数

应用场合	f_A
机器人、机床行业	1.25~1.5
测量及医疗设备	1.5~2



交叉滚子轴承

径向当量动载荷

径向当量动载荷计算公式如下：

$$P = X \cdot \left(F_r + \frac{2M}{D_M} \right) + Y \cdot F_a$$

F_r = 径向载荷 (KN)

F_a = 轴向载荷 (KN)

M = 力矩 (KN·mm)

D_M = 节圆直径 (mm)

X = 径向载荷系数 (见下表)

Y = 轴向载荷系数 (见下表)

	X	Y
$\frac{F_a}{F_r + 2M / D_M} \leq 1,5$	1	0,45
$\frac{F_a}{F_r + 2M / D_M} > 1,5$	0,67	0,67

径向当量静载荷

径向当量静载荷计算公式如下：

$$P_0 = F_r + \frac{2M}{D_M} + 0,45 \cdot F_a$$

P_0 = 径向当量载荷 (KN)



交叉滚子轴承

静载安全性

静载安全性由下式得出：

$$\frac{C_{Or}}{P_0} \geq f_s$$

C_{Or} = 径向静载荷 (KN)

f_s = 静载安全系数

应用场合	f_s
一般	1~2
振动载荷	2~3

允许的静扭矩 (纯扭矩载荷)

允许的静扭矩计算公式如下：

$$M_0 = C_{Or} \cdot \frac{D_M}{2} \cdot 10^{-3}$$

M_0 = 允许的静力矩 (KN·mm)

复杂组合载荷作用下的轴承寿命

我们可以帮助客户计算复杂的组合载荷作用下的轴承寿命。



交叉滚子轴承

轴承相邻部件的设计

SX系列交叉滚子轴承是高精度及高灵敏度的零件。轴承周围部件的结构及精度对轴承性能的正常发挥有重要影响。因此相邻部件的设计应严格遵循下表中所列的形位公差。

安装尺寸

下表所列为一般应用场合的安装尺寸

型号	安装尺寸[mm]									
	$d_i^{1)}$	$D_o^{1)}$	t -0,05	s min.	d_{Ra}	d_{Ri}	D_{Ri}	D_{Ra}	L_i max.	L_a min.
SX011814	70	90	10	8	78	42	80,5	118	60	100
SX011818	90	115	13	10	100	61	102,5	144	80	125
SX011820	100	125	13	10	110	71	112,5	154	90	135
SX011824	120	150	16	12	132	84	135,6	186	108	162
SX011828	140	175	18	14	154	94	157,7	221	124	191
SX011832	160	200	20	15	177	111	180,8	249	144	216
SX011836	180	225	22	17	199	121	202,8	284	160	245
SX011840	200	250	24	18	221	139	225,8	311	180	270
SX011848	240	300	28	21	269	166	270,8	374	216	324
SX011860	300	380	38	29	335	201	340,8	479	268	412
SX011868	340	420	38	29	375	241	380,8	519	308	452
SX011880	400	500	46	35	445	275	451,0	625	360	540
SX0118/500	500	620	56	42	554	350	561,2	700	452	668

¹⁾ 参照轴和轴承座公差

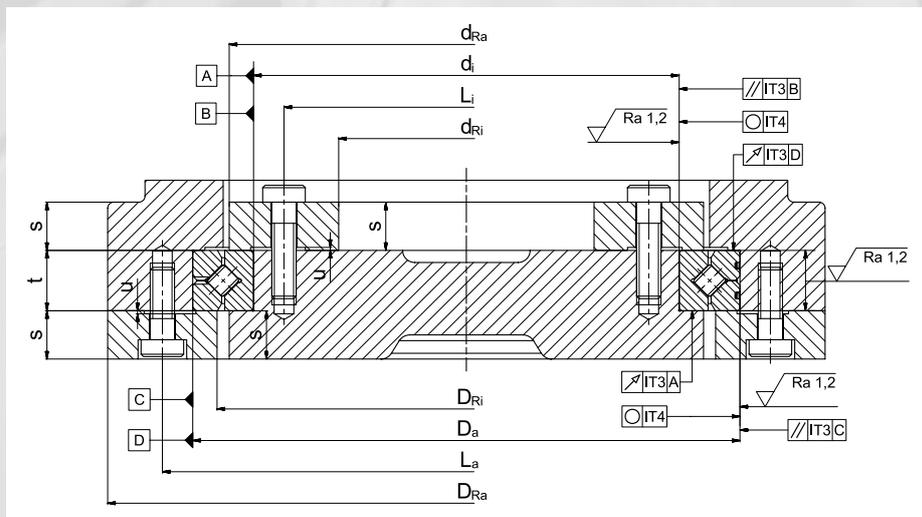
轴和轴承座公差

轴和轴承座公差等级与所选轴承游隙有关，具体见下表：

游隙分类	轴公差di	轴承座公差Da
普通游隙	h6	K7
预负荷 (VSP)	g5	H6



交叉滚子轴承



相邻部件的公差和尺寸

锁紧圈固定

锁紧圈在装配交叉滚子轴承时具有重要作用。在螺钉的位置会有0.5mm的间隙，由于螺钉的拉应力因此锁紧圈的固定会非常牢固。



用锁紧圈装配交叉滚子轴承

压紧螺栓

为了使轴承获得足够的承载能力应使用下表中推荐的螺栓（数量和尺寸），强度等级10.9或以上。

轴承装配后的刚度随装配时使用的螺栓数量的增加而增大。

螺栓的拧紧从暂时拧紧到最终拧紧分为3个阶段，交叉反复拧紧。

当使用高强螺栓时要确保锁紧圈也具备相应的强度。

如果轴承的使用部位受到持续增加的振动或冲击载荷的影响，建议使用螺钉胶。

螺栓拧紧力矩 (依据DIN EN ISO 4762)				
交叉滚子轴承 型号	压紧螺栓	螺栓数量	拧紧力矩MA ¹⁾ 强度等级10.9 (Nm)	拧紧力矩MA ¹⁾ 强度等级12.9 (Nm)
SX011814	M5	≥ 10	8,7	10,2
SX011818	M5	≥ 10	8,7	10,2
SX011820	M5	≥ 10	8,7	10,2
SX011824	M8	≥ 12	36,0	43,0
SX011828	M8	≥ 16	36,0	43,0
SX011832	M8	≥ 16	36,0	43,0
SX011836	M10	≥ 16	72,0	84,0
SX011840	M10	≥ 16	72,0	84,0
SX011848	M12	≥ 20	125	146
SX011860	M16	≥ 20	310	365
SX011868	M16	≥ 20	310	365
SX011880	M20	≥ 20	610	710
SX0118/500	M24	≥ 30	1050	1225

¹⁾ M_A with μ_G = 0,14



装配时力只能通过套圈传递，禁止通过滚动体传递装配力。

SX系列外圈是可分割的，通过卡簧连接在一起，不能对卡簧施加拉力。

间隔保持器材料不耐高温，在装配过程中可在很短的时间内承受100℃的温度。



交叉滚子轴承

运转

在轴承试运行前检查轴承的运行平稳性及旋转精度。如果出现扭矩过大、运行不平稳或者阻滞的情况请适当放松螺栓或将轴承拆卸检查后根据装配流程再次装配。

后缀

常见后缀

PM128	较小游隙 ¹⁾
VSP	预负荷
ZP	轴承套圈具有耐腐蚀涂层 ¹⁾

¹⁾ 按需定制



SX系列

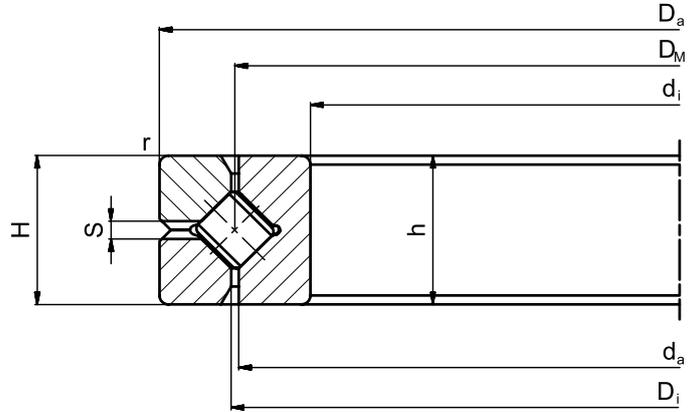


型号	重量 [kg]	尺寸[mm]									
		d_i	D_a	$H^{2)}$	$h^{2)}$	$r_{\min.}$	d_a	D_i	D_M	$s^{3)}$	
SX011814	0,3	70	$0,004$ $-0,015$	90 $-0,022$	10 $\pm 0,10$	10 $-0,010$	0,6	79,5	80,5	80	1,2
SX011818	0,4	90	$0,004$ $-0,018$	115 $-0,022$	13 $\pm 0,12$	13 $-0,010$	1,0	101,5	102,5	102	1,2
SX011820	0,5	100	$0,004$ $-0,018$	125 $-0,025$	13 $\pm 0,12$	13 $-0,010$	1,0	111,5	112,5	112	1,2
SX011824	0,8	120	$0,004$ $-0,018$	150 $-0,025$	16 $\pm 0,12$	16 $-0,010$	1,0	134,4	135,6	135	1,5
SX011828	1,1	140	$0,004$ $-0,021$	175 $-0,025$	18 $\pm 0,12$	18 $-0,010$	1,1	156,3	157,7	157	1,5
SX011832	1,7	160	$0,004$ $-0,021$	200 $-0,029$	20 $\pm 0,12$	20 $-0,025$	1,1	179,2	180,8	180	1,5
SX011836	2,3	180	$0,004$ $-0,021$	225 $-0,029$	22 $\pm 0,13$	22 $-0,025$	1,1	201,2	202,8	202	2,0
SX011840	3,1	200	$0,005$ $-0,024$	250 $-0,029$	24 $\pm 0,13$	24 $-0,025$	1,5	224,2	225,8	225	2,0
SX011848	5,3	240	$0,005$ $-0,024$	300 $-0,032$	28 $\pm 0,13$	28 $-0,025$	2,0	269,2	270,8	270	2,0
SX011860	12	300	$0,005$ $-0,027$	380 $-0,036$	38 $\pm 0,14$	38 $-0,050$	2,1	339,2	340,8	340	2,5
SX011868	13,5	340	$0,007$ $-0,029$	420 $-0,040$	38 $\pm 0,14$	38 $-0,050$	2,1	379,2	380,8	380	2,5
SX011880	24	400	$0,007$ $-0,029$	500 $-0,040$	46 $\pm 0,15$	46 $-0,050$	2,1	449,0	451,0	450	2,5
SX0118/500	44	500	$0,008$ $-0,032$	620 $-0,044$	56 $\pm 0,15$	56 $-0,050$	3,0	558,8	561,2	560	2,5

- 1) 仅适用用纯径向载荷
- 2) H =轴承剖面高度； h =单个套圈高度
- 3) 3个润滑油孔均匀分布于圆周



SX系列



型号	载荷				普通游隙				预负荷-VSP			
	轴向		径向 ¹⁾		径向游隙		极限转速n _G		预负荷		极限转速n _G	
	动载荷 Ca [KN]	静载荷 Coa [KN]	动载荷 Cr [KN]	静载荷 Cor [KN]	min [mm]	max [mm]	油润滑 [min ⁻¹]	脂润滑 [min ⁻¹]	min [mm]	max [mm]	油润滑 [min ⁻¹]	脂润滑 [min ⁻¹]
SX011814	15,4	50,2	12,1	20,1	0,003	0,015	1910	955	0,003	0,015	955	475
SX011818	23,9	81,5	18,8	33,0	0,003	0,015	1500	750	0,003	0,015	750	375
SX011820	25,5	91,5	20,0	36,5	0,005	0,020	1360	680	0,005	0,020	680	340
SX011824	38,0	142	29,5	57,0	0,005	0,020	1130	565	0,005	0,020	565	280
SX011828	63,5	237	50,0	95,0	0,005	0,020	975	485	0,005	0,020	485	240
SX011832	68,5	275	54,0	109	0,005	0,020	850	425	0,005	0,020	425	210
SX011836	98,0	385	77,0	154	0,005	0,025	755	375	0,005	0,025	375	185
SX011840	103	425	81,5	171	0,005	0,025	680	340	0,005	0,025	340	170
SX011848	147	630	116	250	0,010	0,030	565	280	0,005	0,025	280	140
SX011860	249	1080	196	435	0,010	0,040	450	225	0,005	0,025	225	110
SX011868	265	1230	210	495	0,010	0,040	400	200	0,005	0,025	200	100
SX011880	395	1830	310	735	0,010	0,050	340	170	0,005	0,025	170	85
SX0118/500	560	2750	440	1090	0,010	0,060	275	135	0,005	0,030	135	65

idc 





特殊设计

根据客户的要求及不同的应用场合交叉滚子轴承可以有很多不同的设计。由于交叉截面、类型，螺钉孔的数量和尺寸，密封圈及装配方式的不同，交叉滚子轴承可以多种多样。因此我们手册选取其中的几个系列加以说明。如果需要与手册中提供的结构不同的设计请与我们联系。



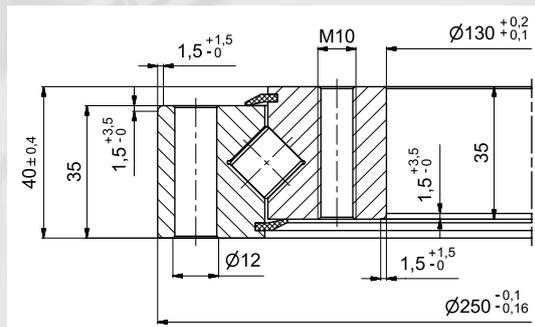
XU/XSU系列

这个系列的轴承具有厚壁外圈和内圈，圆柱滚子，间隔保持器和固定的安装孔。这类轴承由于具有较高的刚度通常设计成预负荷或零游隙轴承。这类轴承可以采用丁腈橡胶接触式密封或迷宫式密封。

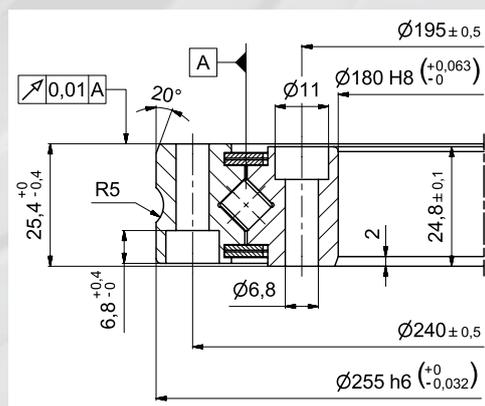
内外圈直接与周围部件通过螺栓连接在一起，螺栓孔可以是带凹槽或螺纹的通孔。



Baureihe XU / Series XU



Baureihe XSU / Series XSU





Kreuzrollenlager / Crossed roller bearings

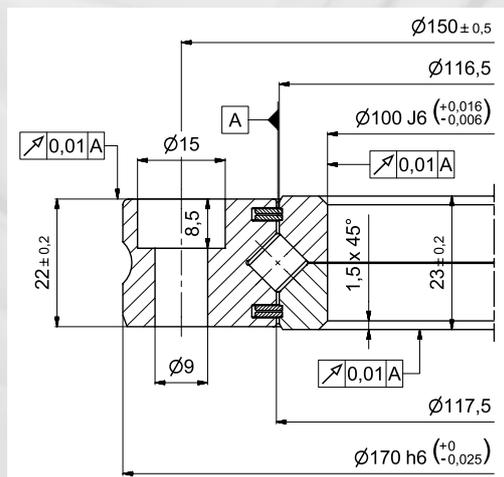
XV系列

XV系列轴承具有一个厚壁外圈、一个分割型内圈、圆柱滚子、间隔保持器及迷宫式密封圈。

内圈在轴上定心并且由一个高精度螺母和轴肩进行轴向定位。轴承游隙可调。外圈位于轴承座的中心并且通过螺栓固定在轴承座上。



Baureihe / Series XV





Kreuzrollenlager / Crossed roller bearings

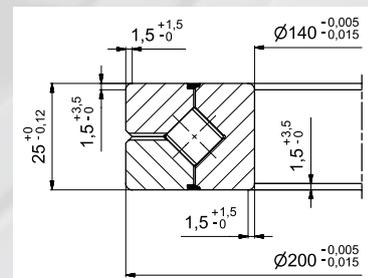
XB系列

这个系列的轴承由一个厚壁内圈，分割型外圈、圆柱滚子和间隔保持器组成。轴承预负荷或游隙值根据客户要求设计。如果客户需要可以提供丁腈橡胶接触式密封圈。

与SX系列类似，装配这类轴承时需要卡环。



Baureihe / Series XB





Kreuzrollenlager / Crossed roller bearings

INTERPRECISE Donath GmbH
Ostring 2
90587 Obermichelbach
Germany

Telefon +49-911-76630-0
Telefax +49-911-76630-30

info@interprecise.de
www.idc-cnbearings.com