



Zweireihige Schrägnadellager

Baureihe XZU-RTH

Zweireihige Schrägnadellager



Bild 1: Cobot Solutions

Neue Lagerbauart für Leichtbaurobotik

Die neuen zweireihigen Schrägnadellager der Baureihe XZU von Schaeffler sind hinsichtlich Laufverhalten, Steifigkeit, Tragfähigkeit und Kompaktheit genau auf die Anforderungen von Leichtbaurobotern und Cobots zugeschnitten. Die Lager sind wartungsarm, lassen sich einfach in den Roboter integrieren und senken durch ihre lange Lebensdauer die Gesamtbetriebskosten. Die Nadelrollen in dem Schrägnadellager XZU werden in einer optimierten Käfigkonstruktion geführt, sodass keine Reibung zwischen den einzelnen Wälzelementen möglich ist. Im Vergleich zu Kreuzrollenlagern gleicher Baugröße haben Schrägnadellager XZU deshalb einen um bis zu 20 % geringeren Reibungswiderstand. Das gleichmäßige Laufverhalten ermöglicht eine feinfühligere Drehmomentregelung und prädestiniert die Lager für Anwendungen mit hohen Anforderungen an Präzision und Wiederholgenauigkeit.

Laufbahnen in X-Anordnung erhöhen Kippsteifigkeit

Die Schrägnadellager XZU verfügen über zwei getrennte Laufbahnen in einem Kontaktwinkel von jeweils 45° und sind durch einen internen Abstand voneinander getrennt. In Kombination mit der hohen Anzahl an Wälzkörpern in Linienkontakt verfügen sie im Vergleich zu Kreuzrollenlagern gleicher Baugröße über eine 30 % höhere Kippsteifigkeit. Schrägnadellager XZU verleihen dem Gelenkarm dadurch eine deutlich größere Systemsteifigkeit, die hohe Wiederholgenauigkeit und Konturtreue ermöglicht. Durch die sehr hohe Kippsteifigkeit der Lager und das daraus resultierende geringe Nachschwingen des Gelenkarms fahren Roboter ihre Endposition auch ohne komplexe Regelprozesse präzise an. Mit Schrägnadellagern XZU ausgestattete Gelenkarme ermöglichen somit eine hohe Dynamik bei kompakten Abmessungen und geringem Gewicht. Daraus resultieren kurze Positionierungszeiten, die schneller getaktete Fertigungsprozesse erlauben.

Technische Daten

Leistungsdaten				
Kurzzeichen	Tragzahlen		Zulässiges Moment	Kippsteifigkeit
	dyn. C	stat. C ₀	M _{zul}	C _{KL}
	N	N	Nm	Nm/mrad
XZU-RTH11	6200	24600	62	247
XZU-RTH14	6800	29500	74	420
XZU-RTH17	12400	55000	124	810
XZU-RTH20	14800	68000	187	1 220
XZU-RTH25	18800	88000	258	2 090
XZU-RTH32	33000	180000	580	4 320
XZU-RTH40	38500	221000	849	7 338

Hohe Zahl an Walzkörper für höhere Präzision

Die hohe Anzahl der Walzkörper in Schrägnadellagern XZU und ihr steifer Linienkontakt verteilen die Lasten auf eine Vielzahl von Nadelrollen, wodurch sich die axiale Tragfähigkeit des Lagers erhöht.

Durch das Schrägnadellager XZU kommt es zu einer geringeren internen Verkippung in Gelenkarmgetrieben und somit zu einer verringerten Belastung der Getriebe-Elemente.

Damit kann eine Erweiterung des Arbeitsbereichs oder eine höhere Leistungsaufnahme erreicht werden.

Wartungsfrei und einfach integrierbar

Die Lager sind werkseitig vorbefettet und konstruktiv auf Wartungsfreiheit ausgelegt. Um erhöhte Reibung oder stärkeren Verschleiß auszuschließen, hält der Nadelkäfig mit integrierten Schmierstofftaschen den Schmierstoff gleichmäßig im Wälzkontakt.

So wird ein Pump-Effekt und damit eine unzureichende oder ungleichmäßige Schmierung verhindert. Zudem werden so ein Verschränken und ein direkter Kontakt der Walzkörper zueinander vermieden, wodurch Reibung und Verschleiß verringert werden. Das Lager ist einseitig nach außen abgedichtet, sodass kein Schmiermittel in das Gelenk austreten kann. Dadurch eignen sich Schrägnadellager XZU auch für Applikationen, die Kontaminationsfreiheit erfordern.

Schrägnadellager XZU haben die gleichen Anschlussmaße wie gängige Kreuzrollenlager und können diese in bestehenden Robotern ersetzen. Daneben trägt auch das ausgerichtete Bohrbild zu einer zeitsparenden Montage bei.


Schrägnadellager XZU sind vielseitig einsetzbar: als Gelenkarmlagerung oder als Hauptlagerung von Gelenkarmgetrieben (z. B. in den Schaeffler DuraWave Wellgetrieben der RT-Baureihe).

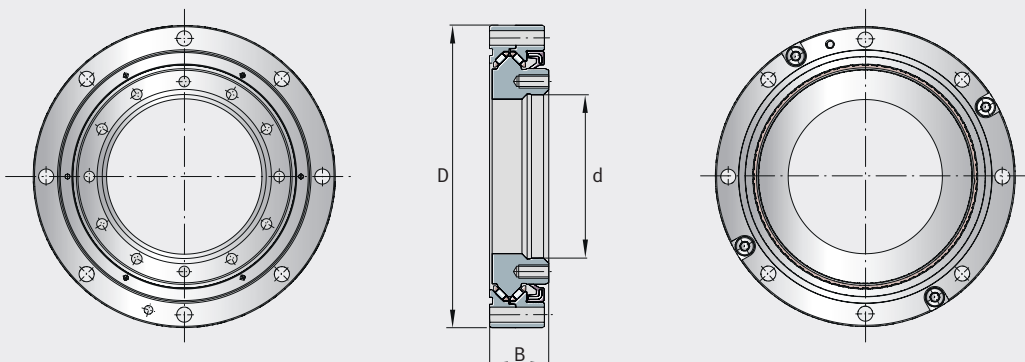
Abmessungen

Ausführung XZU-RTH

Baugrößen 11, 14, 17, 20, 25, 32, 40

Maßtabelle · Abmessungen in mm

Kurzzeichen	Masse m ≈ g	Abmessungen			
		B	D h6	d H7	
XZU-RTH11	193	13	62	31	CAD
XZU-RTH14	258	15,1	70	38	CAD
XZU-RTH17	341	17	80	47	CAD
XZU-RTH20	477	18,5	90	54	CAD
XZU-RTH25	760	20,7	110	67	CAD
XZU-RTH32	1580	24,4	142	88	CAD
XZU-RTH40	2720	30	170	108	CAD



**Schaeffler Technologies
AG & Co. KG**

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Deutschland
www.schaeffler.de
robotics@schaeffler.com

In Deutschland:
Telefon 0180 5003872
Aus anderen Ländern:
Telefon +49 9721 91-0

Alle Angaben wurden von uns sorgfältig erstellt und geprüft, jedoch können wir keine vollständige Fehlerfreiheit garantieren. Korrekturen bleiben vorbehalten. Bitte prüfen Sie daher stets, ob aktuellere Informationen oder Änderungshinweise verfügbar sind. Diese Publikation ersetzt alle abweichenden Angaben aus älteren Publikationen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
PDB65 / 01 / de-DE / DE / 2022-01