



NICHTROSTENDE HOCHPRÄZISIONSKUGELLAGER
HIGH PRECISION STAINLESS STEEL BALL BEARINGS



Der Hochpräzisionslagerhersteller HQW Precision eröffnete im Jahr 2009 im Raum Würzburg, Deutschland ein Service-Centre zur Erfüllung vielfältiger Kundenwünsche, wie Konfektionierung von Wälzlagern, aber auch Herstellung von Sonderkäfigen und kompletter Baugruppen.

Seit 2013 produziert HQW am neu gegründeten Produktionsstandort Kürnach bei Würzburg nichtrostende Hochpräzisionskugellager aus unterschiedlichen rostfreien Stählen in allen Genauigkeitsklassen. HQW hat sich zum Ziel gesetzt High End Wälzlager und Baugruppen zu interessanten Preisen zu fertigen, die sich flexibel an den Wünschen und Anforderungen der Kunden ausrichten.

Darüber hinaus besteht am Standort Kürnach die Möglichkeit der Veredelung von Produkten in Zusammenarbeit mit ausgewählten High Tech Kooperationspartnern. Dadurch sind beste Voraussetzungen für technisch anspruchsvolle Lösungen zu wirtschaftlichen Konditionen gegeben.

Das ursprünglich errichtete Service-Centre wurde in das Werk Kürnach integriert.

Sie möchten mehr über das HQW-Programm wissen? Unsere Anwendungsingenieure stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

Tel: +49 (0) 93 67-98408-0 · E-Mail: info@hqw.gmbh

High precision manufacturer HQW Precision originally opened a service centre near Würzburg, Germany in 2009. It was established to fulfil multiple customer demands, such as the customisation of bearings, production of special retainers, and the assembly of bearing units.

Since 2013, HQW has also been producing high-precision ball bearings from various stainless steels and in all precision classes at its production site in Kurnach near Würzburg. HQW manufactures high-end, anti-friction bearings and components that represent excellent value for money and meet the various needs and requirements of our customers.

Moreover, at the site in Kurnach, HQW is able to work alongside selected high-tech partners to develop products. This offers the ideal environment for economically developing technically demanding solutions.

The original Service Centre has been integrated into the Kurnach facility.

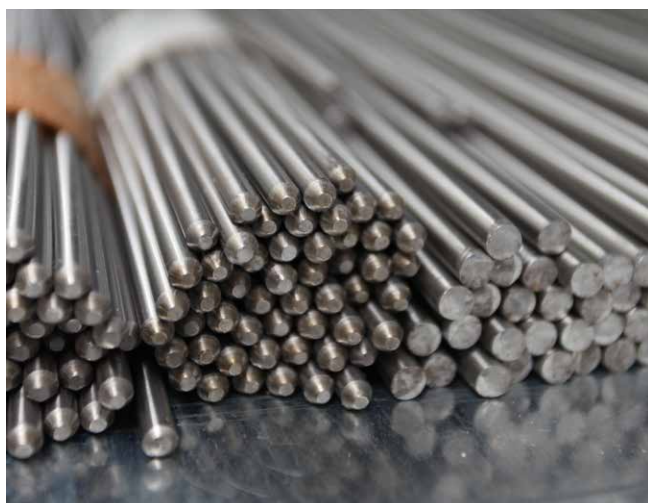
Would you like to know more about the HQW program? Our application engineers will be happy to help.

*Please call us: Phone: +49 (0) 93 67-98408-0
Email: info@hqw.gmbh*

MATERIALIEN FÜR RINGE UND KUGELN

Unsere hochgenauen Kugellager werden aus korrosionsbeständigen Stählen gefertigt. Neben dem martensitischen Stahl 9Cr18 (gleichwertig mit SUS 440C, 1.4125) setzen wir den korrosionsbeständigen Stahl X65Cr13 (1.4037) ein. Für Spindellager und für weitere anspruchsvolle Anwendungen z. B. in der Medizintechnik kommt der in vielen Anwendungen bewährte, hoch korrosionsbeständige, stickstoffhaltige Stahl SV 30, X30CrMoN15-1 (1.4108) zum Einsatz. Gleichzeitig stehen alle Kugellagertypen auch aus dem standardmäßigen Wälzagerstahl (Chromstahl 100Cr6 / GCr15) zur Verfügung.

Moderne Wärmebehandlungsverfahren gebündelt mit jahrzehntelanger Erfahrung unseres Technologieteams stellen sicher, dass bei allen Lagern aus nichtrostenden Stählen höchste Tragfähigkeiten erzielt werden.



HYBRIDKUGELLAGER

Alle in den nachfolgenden Tabellen gezeigten Kugellager sind auch in Hybridausführung (Ringe aus nichtrostendem Stahl, Kugeln aus Siliziumnitrid Si_3N_4 oder Zirkonoxid ZrO_2) erhältlich.

Bei Einsatz von Keramikugeln ist z. B. eine Erhöhung der Drehzahlgrenze der Kugellager um bis zu 50% realisierbar. Des Weiteren kann eine deutlich höhere Lebensdauer im Mangelschmierbereich erzielt werden.

Sprechen Sie unsere Anwendungsingenieure zu den Vorteilen von Hybridkugellagern an.

MATERIALS FOR RINGS AND BALLS

Our high-precision ball bearings are typically made from corrosion-resistant, martensitic steel alloys. As well as 9Cr18 (equal to SUS 440C) we use X65Cr13 (1.4037). For spindle bearings and other demanding applications, e.g. medical devices and food processing, the proven, highly corrosion-resistant nitrogen alloy steel X30CrMoN15-1 (1.4108) is the material of choice. All ball bearing types are available in standard chrome steel (100Cr6 / GCr15).

State-of-the-art heat treatment, in combination with our technology team's decades of experience, guarantees the highest load capacity and wear resistance for all bearings we manufacture from corrosion-resistant steel.



HYBRID BALL BEARINGS

All ball bearings shown in the following charts are also available in a hybrid version. The rings are made from corrosion-resistant steel, the balls of silicon nitride ceramic Si_3N_4 and zirconium oxide ZrO_2 .

Ceramic ball bearings can increase the RPM limit by up to 50% as well decreasing wear from inadequate lubrication.

Please contact our application engineers to find out more about the advantages of hybrid ball bearings.

	Referenz Reference	Design Design	Spezifikation Specification	Vorteile/Nachteile Advantage/Disadvantage
	Offen Open	Keine Dichtung No seals/shields	Offen Open	Reibungsverhalten: +++ einfache Nachschmierung, starke Verschmutzung Friction behavior: +++ Easy to re-lube, no protection against contamination
	ZZs	Metalldeckscheiben aus rostfreiem Stahl Stainless steel shields	Nichtschleifende Abdeckung Non-contact shields	Reibungsverhalten: +++ Dichtwirkung: + Friction behavior: +++ Sealing effect: +
	LLU	Gummidichtscheiben Rubber seals	Schleifende Dichtung aus Nitrilkautschuk (NBR) Contact seals made of Nitrile Butadiene Rubber (NBR)	Reibungsverhalten: + Dichtwirkung: +++ Friction behavior: + Sealing effect: +++
	LLB	Gummidichtscheiben Rubber seals	Nicht schleifende Dichtung aus Nitrilkautschuk (NBR) Non-contact seals made of Nitrile Butadiene Rubber (NBR)	Reibungsverhalten: +++ Dichtwirkung: ++ Friction behavior: +++ Sealing effect: ++
	TSMZ	Metalldeckscheiben mit PTFE Dichtungscheiben PTFE seals with metal shields	Schleifende Dichtung aus PTFE, zusätzlich beidseitige Metalldeckscheiben Contact seals made of PTFE, additional metal shields on both sides.	Reibungsverhalten: ++ Dichtwirkung: +++ gute chemische Beständigkeit Friction behavior: ++ Sealing effect: +++ Good chemical durability
	FvLLU	Gummidichtscheiben Rubber seals	Schleifende Dichtung aus Fluorkautschuk (FKM / FPM) Contact seals made of Fluoroelastomer (FKM / FPM)	Reibungsverhalten: + Dichtwirkung: +++ temperaturbeständig, gute chemische Beständigkeit Friction behavior: + Sealing effect: +++ High temperature, Good chemical durability.
	FvLLB	Gummidichtscheiben Rubber seals	Nicht schleifende Dichtung aus Fluorkautschuk (FKM / FPM) Non-contact seals made of Fluoroelastomer (FKM / FPM)	Reibungsverhalten: +++ Dichtwirkung: ++ temperaturbeständig, gute chemische Beständigkeit Friction behavior: +++ Sealing effect: ++ High temperature, Good chemical durability.
	TTS	PTFE-Dichtscheiben PTFE seals	Schleifende Dichtung aus PTFE Contact seals made of PTFE	Reibungsverhalten: ++ Dichtwirkung: ++ gute chemische Beständigkeit Friction behavior: ++ Sealing effect: ++ Good chemical durability.

	Referenz Reference	Käfigtyp Retainer type	Anmerkungen Remarks
	J Jr Js Jrs	J = Zweiteiliger Lappenkäfig aus Metallblech, Jr = Zweiteiliger genieteteter Lappenkäfig, Js = Zweiteiliger Edelstahl-Lappenkäfig aus Metallblech (rostfrei) Jrs = Zweiteiliger genieteteter Edelstahl- Lappenkäfig (rostfrei) J = Two-piece clamped retainer made of steel sheet, Jr = Two-piece riveted retainer made of steel sheet, Js = Two-piece ribbon retainer made of stainless steel, Jrs = Two-piece riveted retainer made of stainless steel.	Standardkäfig für Rillenkugellager, geringes Gewicht, geringe Reibung, lange Lebensdauer Standard retainer for deep groove ball bearings, light-weight, low friction, long endurance.
	Y Ys	Y = Kronenkäfig, einteilig aus Metallblech, Ys = Kronenkäfig, einteilig aus Metallblech (rostfrei) Y = Crown retainer one-piece made of steel, Ys = Crown retainer one-piece made of stainless steel.	Vorwiegend bei kleinen Rillenkugellagern im Einsatz, geringes Gewicht, geringe Reibung, geringe bis mittlere Drehzahlen Often used for very small groove ball bearings, light-weight, low friction, low and medium speed.
	TN9 TN9X	Einteiliger, gespritzter Schnappkäfig aus Kunststoff, glasfaserverstärkt One-piece nylon snap retainer made of polyamide, glass fiber reinforced version.	Geringes Gewicht, für höhere Drehzahlen, gute Laufeigenschaften Low weight, higher speed, good running characteristics.
	THA THB	Maschinell gefertigter, einteiliger Schnappkäfig aus gewebeverstärktem Phenolharz A = Außenringführung, B = Innenringführung Machined one-piece snap retainer made of fiber-reinforced phenolic resin. A = Outer ring guided, B = Inner ring guided.	Für Rillenkugellager mit hoher Genauigkeit, für sehr hohe Drehzahlen, hohe Festigkeit, gute Notlaufeigenschaften, Ölprägnierung verfügbar For high precision deep groove ball bearings and very high speed, high stability, good emergency running capabilities. Oil impregnation available.
	TxHA TxHB	Maschinell gefertigter einteiliger Schnappkäfig aus Hochleistungs-Spezialkunststoff (PEEK, Torlon u. a.) A = Außenringgeführt, B = Innenringgeführt, x = Material Machined one-piece snap retainer made of high performance special plastic material (PEEK, Torlon® and others). A = Outer ring guided, B = Inner ring guided, x = Synonym for material.	Für Rillenkugellager mit sehr hohen Drehzahlen. Hohe Festigkeit und beste Notlaufeigenschaften. Auch geeignet für Hochtemperaturanwendungen (+260°C) For deep groove ball bearings with very high speed. High stability, emergency running capabilities. Also suitable for high temperature applications (+260°C).
	TA TB TxA TxB	Maschinell gefertigter, einteiliger Massivkäfig aus gewebeverstärktem Phenolharz A = Außenringführung, B = Innenringführung Machined one-piece solid retainer made of fiber-reinforced phenolic resin. A = Outer ring guided, B = Inner ring guided.	Für Spindelkugellager mit hoher Genauigkeit für sehr hohe Drehzahlen, hohe Festigkeit, gute Notlauf- eigenschaften, Ölprägnierung möglich, auch verfügbar aus Hochleistungs-Spezialkunststoff (TxA, TxB, Material u.a.: PEEK, Torlon) For high precision spindle bearings and very high speed, high stability, good emergency running capabilities, oil im- pregnation possible, also available made of high performance special plastic material (TxA, TxB, material: PEEK, Torlon®).
	W	Kein Käfig, vollkugelig No retainer, full complement.	Vollkugeliges Rillenkugellager oder Schrägkugellager ohne Käfig, nicht demontierbar, mit abgeschliffener Schulter am Innen- oder Außenring (Schrägkugellager) oder Füllnuten (bei Rillenkugellager) für Kugelmontage, für niedrige Drehzahlen und hohe Lasten Full complement deep groove ball bearing or angular contact ball bearing without retainer, non-separable, shoulder relieved on outer or inner ring (angular contact ball bearing) or filling grooves for assembly of the balls (deep groove bearings), for low speed and high loads.

SCHMIERUNG

Abgedeckte bzw. abgedichtete nichtrostende HQW-Hochpräzisionskugellager werden standardmäßig mit einem Hochleistungsschmierfett geliefert. Für die unterschiedlichsten Anforderungen unserer Kunden stehen rund 300 verschiedene Fette und Öle zur Verfügung.

LUBRICATION

Shielded and sealed corrosion-resistant HQW high-precision ball bearings are normally delivered with a high-performance bearing grease. Around 300 different types of grease and oils are available for the various requirements of our customers.



SERVICELLEISTUNG

Neubefettung vorhandener Lager nach Kundenwunsch.

SPECIAL SERVICE

Re-lubrication of bearings according to customer requirements.

FUNKTIONSPRÜFUNGEN, VERPACKUNG

Nach Montage im Reinraum werden nichtrostende HQW-Hochpräzisionskugellager einer 100%igen Geräuschprüfung unterzogen. Höchste Geräuschklassen (EQ und V2) stehen für die Anwendungen unserer Kunden zur Verfügung.

FUNCTIONAL TESTS, PACKAGING

After assembly in a clean room, corrosion-resistant HQW high-precision ball bearings are 100% noise tested. Best noise level standards (EQ and V2) are provided for our customers applications.

Bei nichtrostenden HQW-Hochpräzisionskugellagern wird durch Einzel- oder Mengenverpackung ein sicherer Transport und eine entsprechende Lagerung garantiert. Spindellager werden im Folienbeutel eingeschweißt und in Faltschachteln mit Einbauhinweisen verpackt.

Corrosion-resistant HQW high-precision ball bearings are packed either in single or batch packaging for safe transport and storage. Spindle bearings are foil sealed and packed in a folding box with installation instructions.







LAGEREINHEITEN
BEARING UNITS



HQW HOCHLEISTUNGS-
SPINDELKUGELLAGER
HQW HIGH PRECISION
SPINDLE BEARINGS



HQW AUSGLEICHSCHEIBEN
UND WELLFEDERSCHEIBEN
HQW STAINLESS STEEL SHIMS
AND WAVE SPRING WASHERS



AXIALKUGELLAGER
THRUST BALL BEARINGS



LAUFROLLEN FÜR LINEARTECHNIK
TRACK ROLLERS FOR LINEAR
MOTION SLIDES



SONDERKUGELLAGER,
GEPAARTE KUGELLAGER
SPECIAL BALL BEARINGS,
AXIALLY PRELOADED SETS
OF BALL BEARINGS



2-REIHIGE KUGELLAGER
DOUBLE ROW BALL BEARINGS

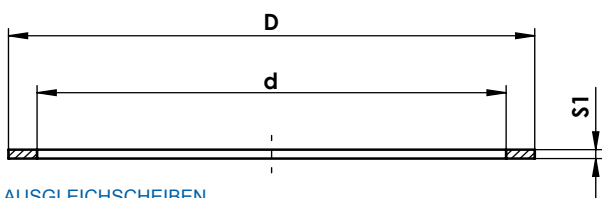


VOLLKERAMIKLAGER
FULL CERAMIC BALL BEARINGS

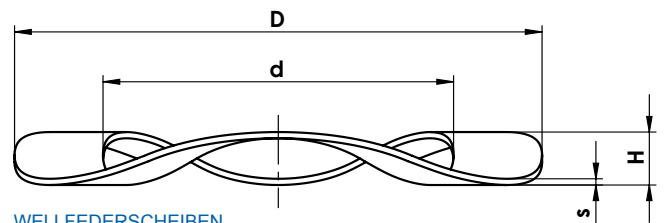


KÄFIGE AUS PHENOLHARZ
UND SPEZIALKUNSTSTOFFEN
RETAINERS MADE OF PHENOLIC RESIN AND
SPECIAL SYNTHETIC MATERIALS

ABMESSUNGEN [mm] DIMENSIONS [mm]				verwendbar für Ausführungen Applicable for	
Ausgleichscheiben Shims		Wellfederscheiben Wave spring washers		Einsatz auf Welle Shaft Types	Einsatz in Gehäuse Housing Types
d x D	s	d x D x H x s	Federkonstante Spring constant [N/mm]		
AS 1,55 x 2,50	0,10 0,12 0,15	-	-	681X, 691X	-
-	-	WF 1,60 x 2,90 x 0,40 x 0,06	71,4	-	-
-	-	WF 1,90 x 2,80 x 0,50 x 0,08	62,5	-	-
AS 2,05 x 3,20	0,08 0,10	WF 2,15 x 3,10 x 0,50 x 0,08	47,1	-	-
AS 2,55 x 3,90	0,08 0,10	WF 2,70 x 3,80 x 0,50 x 0,08	42,7	602X, 682X, 692X, R1-5	681X, 691, R0
AS 3,20 x 4,40	0,08 0,10 0,12	WF 3,20 x 4,30 x 0,50 x 0,10	50,0	623, 683, 693, R2-5, R2, R144, R2-6, R2A	-
AS 3,80 x 4,90	0,08 0,10 0,12	WF 3,70 x 4,80 x 0,55 x 0,10	28,6	-	682, 691X
AS 4,10 x 5,85	0,10 0,12 0,15	WF 4,20 x 5,75 x 0,65 x 0,12	41,5	604, 624, 634, 684, 694, R155	682X, 692
AS 4,90 x 6,20	0,10 0,12 0,15	WF 4,80 x 6,10 x 0,60 x 0,12	30,6	R3, R156, R166	R1-4, R144
AS 5,10 x 6,85	0,10 0,12 0,15	WF 5,20 x 6,75 x 0,65 x 0,12	28,6	625, 635, 685, 695	683, 692X
AS 6,10 x 7,85	0,12 0,15 0,18	WF 6,20 x 7,75 x 0,70 x 0,15	48,7	626, 686, 696	602X, 693, R1-5, R2-5, R155, R156
AS 6,50 x 9,40	0,12 0,15 0,18	-	-	R168, R188, R4, R4A	-
AS 7,10 x 8,80	0,12 0,15 0,18	WF 7,20 x 8,70 x 0,90 x 0,15	26,2	607, 627, 687, 697	684
-	-	WF 7,20 x 12,00 x 1,40 x 0,12	16,4	607, 627	R188, R1810, R2A
AS 8,10 x 9,80	0,10 0,15 0,18 0,20	WF 8,20 x 9,70 x 0,85 x 0,18	38,0	608, 688, 698, R1810	623
AS 9,10 x 10,80	0,15 0,18 0,20	WF 9,20 x 10,70 x 1,15 x 0,18	23,3	609, 629, 689, 699	685, 694
AS 10,20 x 11,80	0,18 0,20 0,22	WF 10,20 x 11,70 x 1,05 x 0,20	23,9	6800, 6900, R6	604
-	-	WF 10,50 x 15,80 x 1,70 x 0,20	53,8	6000	625, 634
AS 11,20 x 12,80	0,18 0,20 0,22	WF 11,20 x 12,70 x 1,30 x 0,20	19,4	-	624, 686, 695
AS 12,30 x 13,80	0,20 0,22 0,25	WF 12,20 x 13,70 x 1,30 x 0,22	24,3	6801, 6901	687
AS 13,30 x 14,80	0,20 0,22 0,25	WF 13,20 x 14,70 x 1,30 x 0,22	15,0	R8	696
-	-	WF 13,20 x 18,80 x 1,60 x 0,20	32,3	-	-
AS 14,35 x 15,80	0,22 0,25 0,30	WF 14,20 x 15,65 x 1,55 x 0,25	16,2	-	625, 634, 688, R4
AS 15,35 x 16,80	0,22 0,25 0,30	WF 15,20 x 16,65 x 1,55 x 0,25	13,8	6002, 6802, 6902, R10	689, 697
AS 16,00 x 22,00	0,10 0,22 0,25	WF 15,80 x 21,80 x 1,60 x 0,20	28,5	-	R6
AS 16,40 x 18,80	0,25 0,30 0,35	WF 16,20 x 18,55 x 2,15 x 0,30	27,1	-	607, 626, 635, 6800, 698, R4A
-	-	WF 17,30 x 23,80 x 1,50 x 0,25	40,0	-	628, 609
-	-	WF 19,30 x 25,80 x 1,90 x 0,35	70,8	-	629, 6000



AUSGLEICHSCHLEIBEN
SHIMS



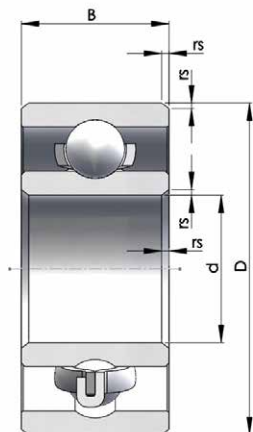
WELLFEDERSCHLEIBEN
WAVE SPRING WASHERS

Alle HQW Standardwellfederscheiben sind aus Vorrat lieferbar. Gesetzte HQW Wellfederscheiben, Sonderausführungen und HQW Ausgleichscheiben auf Anfrage.

All HQW standard wave spring washers are available from stock. HQW wave spring washers including Setting Process, special designs and HQW shims are available on request.

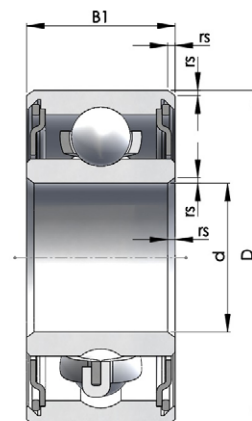
OFFENE KUGELLAGER
OHNE ABDECKUNG

OPEN BALL BEARINGS
WITHOUT SHIELD



KUGELLAGER MIT
DECKSCHEIBEN

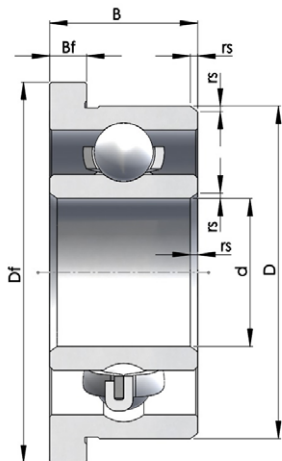
BALL BEARINGS
WITH SHIELDS



Bauform Design		Kugelmateri ¹ Ball material ¹		Ringmaterial Ring material		Ausführung Layout		Basiszeichen Basic type		Interne Struktur Internal structure		Abdeckung Closure		abweichende Toleranzen Deviating tolerances	
LR	Laufrolle Track roller	-	GCr15 (DIN 17320 (1.3505; 100Cr6)	-	GCr15 (DIN 17320 (1.3505; 100Cr6)	F	Flansch Flange	692 R144	metrisch metric zöllig inch	d	abweichender Innenring Ø Deviating inner ring Ø	-	offene Kugellager Open ball bearings	d (Innen Ø) (Inner Ø)	d0/-5
QJ	Vierpunkt- lager Four-point bearing	S	9Cr18 (SUS440C) X65Cr13 (1.4037)	S	9Cr18 (SUS440C) X65Cr13 (1.4037)	B ...	verbreiteter Innenring (z.B. B4,8) Extended inner ring (e.g. B4,8)			D	abweichender Außenring Ø Deviating outer ring Ø	ZZ ZZs	Deckscheiben Shields Deckscheiben aus rostfreiem Stahl Stainless steel shields	D (Außen Ø) (Outer Ø)	D0/-5
		HYQ	Si ₃ N ₄	SV	X30Cr- MoN15-1					W	abweichende Lagerbreite Deviating width	LLU	Standard- kontakt- Dichtungen Standard contact seals	W (Breite) (Width)	W0/-50
		HYZO	ZrO ₂	SX	X40CrMo- VN16-2							LLH	Leichtkontakt- Dichtungen Light contact seals		
				CMQ	Vollkeramik Si ₃ N ₄ Full ceramic Si ₃ N ₄							LLB	berührungslose Dichtung Non-contact seals		
				CMZO	Vollkeramik ZrO ₂ Full ceramic ZrO ₂							TTS	schleifende Dichtungen aus PTFE Grinding seals made of PTFE		
			¹ bei S/SV Ring- material sind Stahl- kugeln aus 65Cr13 ¹ for S/SV material: Steel balls are made of X65Cr13										weitere Abdeckungen s. Seite 4 oder auf Anfrage Additional closures please see page 4 or on request		

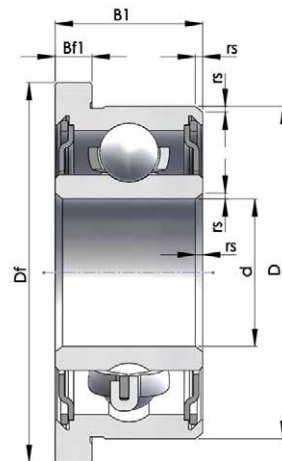
**OFFENE KUGELLAGER
MIT FLANSCH**

**OPEN BALL BEARINGS
WITH FLANGE**



**KUGELLAGER MIT
DECKSCHEIBEN UND
FLANSCH**

**BALL BEARINGS
WITH SHIELDS AND
FLANGE**



Käfig Retainer	Toleranz- klassen Tolerance classes	Radialluft Radial clearance	Durchmessersortierung Calibration of diameter	Paarungsarten / Vorspann- wert Kind of duplex / Preload	Geräusch- prüfung Noise test	Schmierstoff Lubricant	Schmiermenge Lubricant quantity	Wärme- behandlung Heat treatment						
J J = zweiteiliger Lappenkäfig aus Metallblech <i>Two-piece prong ribbon retainer made of steel</i>	- ABEC1 A3 ABEC3 A5 ABEC5 A7 ABEC7	# C0	X Sortierung laut Tabelle (siehe unten) Sorting according to chart (please see below)	DB Rücken an Rücken (O-Anord- nung) <> Back to back (O-Arran- gement) <>	V2 100% Kontrolle 100% Checked	L... Fett / Öl Grease / Oil	- 25-35% Anteil der Schmierung am bestehenden freien Volumen 25-35% Proportion of lubrication on existing free volume	S1 angelassen bis 200 °C Tempered up to 200°C						
Jr Jr = zweiteiliger genieteteter Lappenkäfig aus Metallblech <i>Two-piece prong riveted retainer made of steel</i>														
Js Js = zweiteiliger Lappenkäfig aus Metallblech (rostfrei) <i>Two-piece prong ribbon retainer made of stainless steel</i>														
Jrs Jrs = zweiteiliger genieteteter Lappen- käfig aus Metallblech (rostfrei) <i>Two-piece prong riveted retainer made of stainless steel</i>														
Y Y = einteiliger Kronenkäfig aus Metallblech <i>One-piece crown retainer made of steel</i>	A9 ABEC9	C3	D 0/-2,5 -2,5/-5 Code 1 2	DF Stirnseite an Stirnseite (X-Anord- nung) >< Face to face (X-Arran- gement) ><	EQ beste Geräusch- klasse Lowest noise level	LD Trocken Dry	C 15-25% Anteil der Schmierung am bestehenden freien Volumen 15-25% Proportion of lubrication on existing free volume	S2 angelassen bis 250 °C Tempered up to 250°C						
Ys Ys = einteiliger Kronenkäfig aus Metallblech (rostfrei) <i>One-piece crown retainer made of stainless steel</i>	A3P ABE3P A5P ABE5P A7P ABE7P													
W vollkugelig <i>Full complement</i>	A9P ABE9P								min./max. Wert min./max. value	Beispiel: Code 11 (= Bohrungs Ø 0/-2,5µm, Außen Ø 0/-2,5µm) Example: Code 11 (= bore Ø 0/-2,5µm, outer Ø 0/-2,5µm)	DT Tandem << od.>> Tandem << or >>	CT... Sonder- behandlung Special treatment	5mg Absoluter Wert der Menge des Schmiermittels Absolute value of the amount of lubricant	S3 angelassen bis 300 °C Tempered up to 300°C
THA THB Phenolharz-schnappkäfig Außenringgeführt / Innenringgeführt (spanend bearbeitet) <i>Snap retainer made of fiber- reinforced phenolic resin outer ring guided / inner ring guided (machined)</i>											U Universal <<< Universal <<<			S4 angelassen bis 350 °C Tempered up to 350°C
weitere Käfigausführungen siehe Seite 5 oder auf Anfrage <i>Additional retainer types please see page 5 or on request</i>				L... Vorspann- wert in N Preload in N			Weitere Schmiermen- genangaben auf Anfrage <i>Additional lubricant quantities on request</i>							
				Beispiel: DB/5 (=gepaartes Lager „Rücken an Rücken“ mit 5N Vorspannung) Example: DB/5 (= Paired bearing „back to back“ with 5N preload)										

HQP-Type	Bohrung Bore d [mm]	Außen Outside Ø D [mm]	Breite Width		Flansch Flange			Radius Radius r _{min} [mm]	Tragzahlen Load rating		Grenzdrehzahl* Limiting speed	
			offen open	abgedeckt shielded	Ø D _f [mm]	B _f [mm]	B _{f1} [mm]		dyna- misch dynamic	statisch static	Öl Oil	Fett Grease
			B [mm]	B ₁ [mm]					C [N]	C ₀ [N]	offen, ZZ open, ZZ [min ⁻¹]	offen, ZZ open, ZZ [min ⁻¹]
681	1	3	1	-	3,8	0,3	-	0,05	80	22	150000	130000
681X	1	4	1,2	2	5	0,4	0,6	0,05	160	44	120000	100000
681X	1,5	4	1,2	2	5	0,4	0,6	0,05	160	44	120000	100000
691X	1,5	5	2	2,6	6,5	0,6	0,8	0,15	187	58	100000	85000
672	2	4	1,2	2	-	-	-	0,05	123	39	104000	91000
682	2	5	1,5	2,3	6,1	0,5	0,6	0,08	187	58	100000	85000
MR52	2	5	2	2,6	6,2	0,6	0,6	0,1	188	59	100000	85000
692 W2,3	2	6	2,3	2,3	7,5	0,6	0,8	0,15	275	89	90000	75000
692	2	6	2,3	3	7,5	0,6	0,8	0,15	275	89	90000	75000
MR62	2	6	2,5	2,5	7,2	0,6	0,6	0,15	275	89	90000	75000
MR72	2	7	2,5	3	8,2	0,6	0,6	0,15	310	109	75000	63000
602	2	7	2,8	3,5	8,5	0,7	0,9	0,15	310	109	75000	63000
68/2,35	2,35	5,5	2	2	7,5	0,6	0,8	0,15	275	89	90000	75000
682X	2,5	6	1,8	2,6	7,1	0,5	0,8	0,08	280	90	80000	71000
692X	2,5	7	2,5	3,5	8,5	0,7	0,9	0,15	425	149	75000	63000
MR82X	2,5	8	2,5	-	9,2	0,6	-	0,2	425	149	67000	60000
602X	2,5	8	2,8	4	9,5	0,7	0,9	0,15	425	149	71000	60000
MR63	3	6	2	2,5	7,2	0,6	0,6	0,1	208	73	80000	71000
673	3	6	2	2	7,2	0,6	0,6	0,08	255	80	78000	65000
683	3	7	2	3	8,1	0,5	0,8	0,1	310	111	75000	63000
MR83	3	8	2,5	3	9,2	0,6	-	0,15	450	154	67000	60000
693	3	8	3	4	9,5	0,7	0,9	0,15	560	179	67000	60000
MR93	3	9	2,5	4	10,2	0,6	0,8	0,2	570	188	67000	56000
603	3	9	3	5	10,5	0,7	1	0,15	570	187	67000	56000
623	3	10	4	4	11,5	1	1	0,15	630	218	60000	50000
633	3	13	5	5	15	1	1	0,2	1300	485	50000	42000
674	4	7	2	2	8,2	0,6	0,6	0,1	335	129	67000	60000
MR74	4	7	2,5	2,5	8,2	0,6	0,6	0,1	222	87	67000	60000
MR84	4	8	2	3	9,2	0,6	0,6	0,1	395	140	67000	56000
684	4	9	2,5	4	10,3	0,6	1	0,1	640	225	63000	53000
MR104	4	10	3	4	11,2	0,6	0,8	0,15	645	233	56000	48000
694	4	11	4	4	12,5	1	1	0,15	960	345	56000	48000
604	4	12	4	4	13,5	1	1	0,2	960	345	54000	46000
624	4	13	5	5	15	1	1	0,2	1300	485	48000	40000
634	4	16	5	5	18	1	1	0,3	1730	670	43000	36000
675	5	8	2	2	9,2	0,6	0,6	0,1	380	165	63000	53000
MR85	5	8	2	2,5	9,2	0,6	-	0,1	380	165	63000	53000
MR95	5	9	2,5	3	10,2	0,6	0,6	0,15	430	167	60000	50000
MR105	5	10	3	4	11,2	0,6	0,8	0,15	710	270	60000	50000

HQW-Type	Bohrung Bore d [mm]	Außen Outside Ø D [mm]	Breite Width		Flansch Flange			Radius Radius r _{min} [mm]	Tragzahlen Load rating		Grenzdrehzahl* Limiting speed	
			offen open	abgedeckt shielded	Ø Df [mm]	Bf [mm]	Bf1 [mm]		dyna- misch dynamic	statisch static	Öl Oil	Fett Grease
			B [mm]	B1 [mm]					C [N]	Co [N]	offen, ZZ open, ZZ [min ⁻¹]	offen, ZZ open, ZZ [min ⁻¹]
MR115	5	11	-	4	12,6	-	0,8	0,15	775	315	53000	45000
685	5	11	3	5	12,5	0,8	1	0,15	715	218	53000	45000
695	5	13	4	4	15	1	1	0,2	1080	430	50000	43000
605	5	14	5	5	16	1	1	0,2	1330	505	50000	40000
625	5	16	5	5	18	1	1	0,3	1730	670	43000	36000
635	5	19	6	6	22	1,5	1,5	0,3	2340	885	40000	32000
MR106	6	10	2,5	3	11,2	0,6	0,6	0,1	495	218	53000	45000
MR126	6	12	3	4	13,2	0,6	0,8	0,15	715	290	50000	43000
686	6	13	3,5	5	15	1	1,1	0,15	1080	440	50000	40000
696	6	15	5	5	17	1,2	1,2	0,2	1470	600	45000	40000
696 D16	6	16	5	5	-	-	-	0,2	1470	600	45000	40000
606	6	17	6	6	19	1,2	1,2	0,3	2260	835	45000	38000
626	6	19	6	6	22	1,5	1,5	0,3	2340	885	40000	32000
636	6	22	7	7	25	1,5	1,5	0,3	3300	1370	37000	31000
MR117	7	11	2,5	3	12,2	0,6	0,6	0,1	455	201	50000	43000
MR137	7	13	3	4	14,2	0,6	0,8	0,15	770	335	48000	40000
687	7	14	3,5	5	16	1	1,1	0,15	1170	510	45000	40000
697	7	17	5	5	19	1,2	1,2	0,3	1610	715	43000	36000
607	7	19	6	6	22	1,5	1,5	0,3	2340	885	43000	36000
627	7	22	7	7	25	1,5	1,5	0,3	3300	1370	36000	30000
637	7	26	9	9	29	2	2	0,3	4050	1620	34000	29000
MR128	8	12	2,5	3,5	13,2	0,6	0,8	0,1	540	270	48000	40000
MR148	8	14	3,5	4	15,6	0,8	0,8	0,15	870	420	45000	38000
688	8	16	4	5	18	1	1,1	0,2	1260	590	43000	36000
698	8	19	6	6	22	1,5	1,5	0,3	2240	910	43000	36000
608	8	22	7	7	25	1,5	1,5	0,3	3300	1370	40000	34000
628	8	24	8	8	26	2	2	0,3	3350	1430	34000	28000
638	8	28	9	9	30,25	2,25	2,25	0,3	4550	1970	33000	28000
679	9	14	3	4,5	15,5	0,8	0,8	0,1	915	465	42000	36000
689	9	17	4	5	19	1	1,1	0,2	1330	665	43000	36000
699	9	20	6	6	23	1,5	1,5	0,3	1720	840	40000	34000
609	9	24	7	7	27	1,5	1,5	0,3	3350	1430	38000	32000
629	9	26	8	8	28	2	2	0,6	4550	1970	34000	28000
639	9	30	10	10	32,5	2,5	2,5	0,6	5100	2390	31000	26000
6700	10	15	3	4	16,5	0,8	0,8	0,15	855	435	17000	15000
6800	10	19	5	5	21	1	1	0,3	1720	840	45000	38000
63800	10	19	7	7	21	1,5	1,5	0,3	1720	840	40800	34000
6900	10	22	6	6	25	1,5	1,5	0,3	2700	1270	38000	32000
6000	10	26	8	8	28	2	2	0,3	4550	1970	36000	30000

* Für weitere Informationen stehen unsere Anwendungsingenieure gerne zur Verfügung. Ask our application engineers for more information.

HQW-Type	Bohrung Bore d [mm]	Außen Outside Ø D [mm]	Breite Width		Flansch Flange			Radius Radius r _{min} [mm]	Tragzahlen Load rating		Grenzdrehzahl* Limiting speed	
			offen open B [mm]	abgedeckt shielded B1 [mm]	Ø Df [mm]	Bf [mm]	Bf1 [mm]		dyna- misch dynamic C [N]	statisch static C ₀ [N]	Öl Oil offen, ZZ open, ZZ [min ⁻¹]	Fett Grease offen, ZZ open, ZZ [min ⁻¹]
6200	10	30	9	9	32,25	2,25	2,25	0,6	5100	2390	30000	25000
6300	10	35	11	11	37,75	2,75	2,75	0,6	8100	3450	27000	23000
6701	12	18	4	4	19,5	0,8	0,8	0,2	925	530	15000	13000
6801	12	21	5	5	23	1,1	1,1	0,3	1920	1040	40000	33000
63801	12	21	7	7	23	1,5	1,5	0,3	1920	1040	36000	30000
6901	12	24	6	6	26,5	1,5	1,5	0,3	2890	1460	36000	30000
6001	12	28	8	8	30	2	2	0,3	5100	2370	32000	28000
6201	12	32	10	10	34,5	2,5	2,5	0,6	6800	3050	28000	22000
6301	12	37	12	12	40	3	3	1	9700	4200	24000	20000
6702	15	21	4	4	22,5	0,8	0,8	0,2	935	585	13000	11000
6802	15	24	5	5	26	1,1	1,1	0,3	2080	1260	33000	28000
63802	15	24	7	7	26	1,5	1,5	0,3	2080	1260	32000	26000
6902	15	28	7	7	30,5	1,5	1,5	0,3	4350	2260	30000	26000
6002	15	32	9	9	34,25	2,25	2,25	0,3	5600	2840	28000	23000
6202	15	35	11	11	37,75	2,75	2,75	0,6	7650	3750	24000	20000
6302	15	42	13	13	45	3	3	1	11400	5450	20000	17000
6703	17	23	4	4	24,5	0,8	0,8	0,2	1000	680	11000	9500
6803	17	26	5	5	28	1,1	1,1	0,3	2230	1460	30000	26000
63803	17	26	7	7	28	1,5	1,5	0,3	2230	1460	27600	23000
6903	17	30	7	7	32,5	1,5	1,5	0,3	4600	2550	28000	24000
6003	17	35	10	10	37,5	2,5	2,5	0,3	6000	3250	24000	21000
6203	17	40	12	12	43	3	3	0,6	9550	4800	22000	17000
6303	17	47	14	14	50,5	3,5	3,5	1	13300	6650	19000	16000
6704	20	27	4	4	28,5	0,8	0,8	0,2	1040	780	10000	8500
6804	20	32	7	7	35	1,5	1,5	0,3	4000	2470	25000	21000
63804	20	32	10	10	35	2	2	0,3	4000	2470	25000	21000
6904	20	37	9	9	40	2	2	0,3	6400	3700	23000	19000
6004	20	42	12	12	45	3	3	0,6	9400	5000	20000	18000
6204	20	47	14	14	50,5	3,5	3,5	1	12800	6600	18000	15000
6304	20	52	15	15	55,75	3,75	3,75	1,1	15900	7900	17000	14000
6705	25	32	4	-	34	1	-	0,2	1390	1320	8000	7000
6805	25	37	7	7	40	1,5	1,5	0,3	4500	3150	21000	18000
63805	25	37	10	10	40	2	2	0,3	4500	3150	21000	18000
6905	25	42	9	9	45	2	2	0,3	7050	4450	19000	16000
6005	25	47	12	12	50	3	3	0,6	10100	5850	18000	15000
6205	25	52	15	15	55,75	3,75	3,75	1	14000	7850	15000	13000
6305	25	62	17	17	66	4	4	1,1	20600	11200	14000	11000

HQW-Type	Bohrung Bore d [mm]	Außen Outside Ø D [mm]	Breite Width		Flansch Flange			Radius Radius r _{min} [mm]	Tragzahlen Load rating		Grenzdrehzahl* Limiting speed	
			offen open B [mm]	abgedeckt shielded B1 [mm]	Ø Df [mm]	Bf [mm]	Bf1 [mm]		dyna- misch dynamic C [N]	statisch static C ₀ [N]	Öl Oil offen, ZZ open, ZZ [min ⁻¹]	Fett Grease offen, ZZ open, ZZ [min ⁻¹]
R1-4	1,984	6,35	2,38	3,571	7,518	0,584	0,787	0,1	275	88	80000	67000
R133	2,38	4,762	1,588	2,38	5,944	0,457	0,787	0,1	188	59	95000	80000
R1-5	2,38	7,938	2,779	3,571	9,119	0,584	0,787	0,15	555	179	71000	60000
R144	3,175	6,350	2,380	2,779	7,518	0,584	0,787	0,1	310	108	80000	67000
R2-5	3,175	7,938	2,779	3,571	9,119	0,584	0,787	0,1	560	180	67000	60000
R2-6	3,175	9,525	2,779	3,571	10,719	0,584	0,787	0,15	640	227	63000	53000
R2	3,175	9,525	3,967	3,967	11,176	0,762	0,762	0,3	640	227	67000	56000
R2A	3,175	12,7	4,366	4,366	-	-	-	0,3	640	227	67000	56000
R155	3,967	7,938	2,779	3,175	9,119	0,584	0,914	0,1	395	140	63000	53000
R156	4,762	7,938	2,779	3,175	9,119	0,584	0,914	0,1	395	140	63000	53000
R166	4,762	9,525	3,175	3,175	10,719	0,584	0,787	0,1	710	270	60000	50000
FR3	4,762	12,7	4,978	-	14,351	1,067	-	0,3	1300	485	53000	43000
R3	4,762	12,7	3,967	4,978	14,351	-	1,067	0,3	1300	485	53000	43000
R3A	4,762	15,875	4,978	4,978	-	-	-	0,3	1460	595	45000	38000
R168	6,35	9,525	3,175	3,175	10,719	0,584	0,914	0,1	370	172	56000	48000
R188	6,35	12,7	3,175	4,762	13,894	0,584	1,143	0,15	1080	435	50000	40000
R4	6,35	15,875	4,978	4,978	17,526	1,067	1,067	0,3	1470	600	45000	38000
R4A	6,35	19,05	5,558	7,142	-	-	-	0,4	2340	885	43000	36000
R1810	7,938	12,7	3,967	3,967	13,894	0,787	0,787	0,15	540	270	48000	40000
R6	9,525	22,225	5,558	7,142	24,613	1,575	1,575	0,4	3330	1400	38000	32000
R8	12,7	28,575	6,35	7,938	31,12	1,575	1,575	0,4	4320	2250	32000	27000
R10	15,875	34,925	7,142	8,733	37,846	-	1,745	0,8	6000	3250	24000	21000
R12	19,05	41,275	7,938	11,113	-	-	-	0,8	9400	5000	20000	18000



* Für weitere Informationen stehen unsere Anwendungsingenieure gerne zur Verfügung. Ask our application engineers for more information.



HQW Precision GmbH
Wachtelberg 23
97273 Kürnach
Germany

Phone +49 (0) 93 67-98408-0

Fax +49 (0) 93 67-98408-199

Email info@hqw.gmbh

Internet www.hqw.gmbh

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Errors and technical changes reserved.

HQW-SS-12/2018-DE/EN