

## **Unmagnetische Keramik-Rillenkugellager** **Non-magnetic ceramic deep groove ball bearings**



Handelsübliche Stahl-Wälzlager können mit Hilfe anderer magnetischer Körper oder durch elektrischen Strom erzeugten Felder vorübergehend oder auch dauerhaft selbst zu Magneten werden.

Manchmal ist diese Phänomen ist bei einigen technischen Anwendungen nicht erwünscht.

Keramische Wälzlager von Gehrig® sind darauf abgestimmt keine magnetische Felder anzunehmen bzw. unmagnetisch zu sein und zu bleiben.

Gerade Anwendungen bei denen unerwünschte elektromagnetische Felder und Effekte die wirkungsweise der Maschine oder Apparatur beeinflussen können, leisten unmagnetische Keramik-Kugellager gute Dienste. Sie nehmen weder induzierten Magnetismus auf, noch werden sie dauerhaft magnetisch.

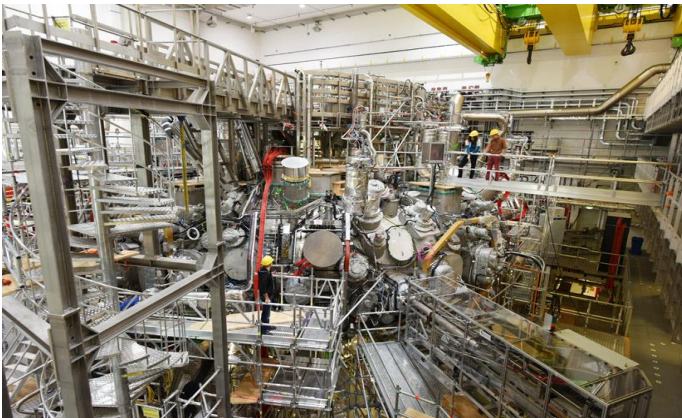


Commercially available steel rolling bearings can get, with the help of other magnetic fields produced by electrical power, temporarily or even permanently to magnets.

Sometimes this phenomenon is not desirable for some technical applications.

Ceramic rolling bearings from Gehrig® are designed to avoid magnetic fields or not to be or not to stay magnetic.

Just applications where unwanted electromagnetic fields and effects can affect the operation of the machine or equipment, non-magnetic ceramic ball bearings provide good services. They take neither induced magnetism on, nor will they be permanently magnetic.



Unmagnetische Kugellager aus technischer Keramik kommen z.B. in Elektromotoren, Hochleistungspumpen und bei elektro-magnetisch sensiblen Anwendungen zum Einsatz.

Beim "Wendelstein 7-X" des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik IPP-Teilinstitut in Greifswald sind unmagnetische Keramik-Rillenkugellager von Gehrig Bearings im Einsatz.

Non-magnetic ball bearings made of technical ceramics are used, for example in electric motors, high-performance pumps and electro-magnetically sensitive applications.

The "Wendelstein 7-X" at the Max Planck Institute for Plasma Physics in Greifswald Institute of IPP also work with non-magnetic ceramic deep groove ball bearings from Gehrig Bearings.

# Unmagnetische Keramik-Rillenkugellager Non-magnetic ceramic deep groove ball bearings



Auswahl

Selection



nach DIN 625-1

Sortiert:

nach Bohrungsmaß aufsteigend (3 - 160mm)

nach Außenmaß aufsteigend (7 - 210mm)

als Vollkeramiklager aus ZrO2 Zirkonoxid



referred to DIN 625-1 (german industrial standard)

Sorted:

according to an ascending bore diameter (3 - 160mm)

according to an ascending outer diameter (7 - 210 mm)

as a full ceramic bearing in ZrO2 zirconia

Lagertyp	Bohrung	Außen	Breite	Tagzahl dyn.	Tragzahl stat.	Grenzdrehzahl	Gewicht
bearing type	inner diam.	outer diam.	width	load dyn.	load stat.	rot. speed limit	weight
	d	D	B	kN	kN	1/min.	kg
61800	10	19	5	1,38	0,292	48000	0,006
61900	10	22	6	2,08	0,425	45000	0,01
6000	10	26	8	4,75	0,98	40000	0,019
16100	10	28	8	4,62	0,98	40000	0,022
6200	10	30	9	5,4	1,18	34000	0,032
62200	10	30	14	6,3	1,3	31000	0,051
6300	10	35	11	8,52	1,7	32000	0,053
61801	12	21	5	1,43	0,335	43000	0,006
61901	12	24	6	2,25	0,49	40000	0,011
6001	12	28	8	5,4	1,18	38000	0,022
16101	12	30	8	5,07	1,18	34000	0,023
6201	12	32	10	7,28	1,55	32000	0,037
62201	12	32	14	7,3	1,55	30000	0,051
6301	12	37	12	10,1	2,075	28000	0,06
61802	15	24	5	1,56	0,04	38000	0,007
61902	15	28	7	4,36	1,12	34000	0,016
16002	15	32	8	5,85	1,425	32000	0,025
6002	15	32	9	5,85	1,425	32000	0,03
6202	15	35	11	8,06	3,75	28000	0,045
6302	15	42	13	11,9	2,7	24000	0,082
61803	17	26	5	1,68	0,465	34000	0,008
61903	17	30	7	4,62	1,275	32000	0,018
16003	17	35	8	6,37	1,625	28000	0,032
6003	17	35	10	6,37	1,625	28000	0,039
6203	17	40	12	9,95	2,375	24000	0,065
6303	17	47	14	14,3	3,275	22000	0,12
6403	17	62	17	22,9	5,4	18000	0,27

## Unmagnetische Keramik-Rillenkugellager Non-magnetic ceramic deep groove ball bearings



Auswahl

Selection



Lagertyp	Bohrung	Außen	Breite	Tagzahl dyn.	Tragzahl stat.	Grenzdrehzahl	Gewicht
bearing type	inner diam.	outer diam.	width	load dyn.	load stat.	rot. speed limit	weight
	d	D	B	kN	kN	1/min.	kg
61804	20	32	7	4,03	1,16	28000	0,018
61904	20	37	9	6,37	1,825	26000	0,038
16004	20	42	8	7,28	2,025	24000	0,05
6004	20	42	12	9,95	2,5	24000	0,069
6204	20	47	14	13,5	3,275	20000	0,11
6304	20	52	15	16,8	3,9	19000	0,14
6404	20	72	19	30,7	7,5	15000	0,4
61805	25	37	7	4,36	1,3	24000	0,022
61905	25	42	9	7,02	2,15	22000	0,045
16005	25	47	8	8,06	2,375	20000	0,06
6005	25	47	12	11,9	3,275	20000	0,08
6205	25	52	15	14,8	3,9	18000	0,13
6305	25	62	17	23,4	5,8	16000	0,23
6405	25	80	21	35,8	9,65	13000	0,53

Weitere Wälzlagergrößen auf Anfrage      More ball bearing sizes on request

Werkstoffkennwerte ZrO2

Material characteristics ZrO2



Dichte / density --- $\rho$ g/cm <sup>3</sup> :	5,9 – 6,04
Wärmeausdehnungskoeffizient / thermal expansion coefficient --- $\alpha$ 10-6/K:	10,2
Elastizitätsmodul / modulus of elasticity --- E Gpa:	205
Vickershärte / Vickers hardness --- Gpa:	13
Biegebruchfestigkeit / bending strength --- $\sigma_B$ N/mm <sup>2</sup> :	1000-1500
Bruchzähigkeit / fracture toughness --- KIC MPa m <sup>1/2</sup> :	8,0-12,0
Temperatureinsatzgrenze / max. temperature --- °C:	max. 850
Wärmeleitfähigkeit / thermal conductivity --- $\lambda$ W/m • K:	3
spez. elektrischer Widerstand / electric resistance --- $\Omega$ • mm <sup>2</sup> /m:	109
Korngröße / grain size -- d $\mu$ m:	<1

Gehrig® Bearings 2016 / Alle Angaben nach besten Wissen; jedoch ohne Gewähr!

Gehrig® Bearings 2016 / All information to the best of our knowledge; but without warranty!

Seite 3 / 4

page 3 / 4

[www.gehrig-bearings.com](http://www.gehrig-bearings.com)

Geschäftsführung

Bernd Gehrig

Zeiler Str. 46

D-97522 Sand am Main

Tel.: 0049-(0)9524-3038455

Fax: 0049-(0)9524-3038450

[info@gehrig-bearings.com](mailto:info@gehrig-bearings.com)

Sparkasse Ostunterfranken

BLZ: 793 517 30 - Konto: 318 15

IBAN: DE17 7935 1730 0000 0318 15

SWIFT-BIC: BYLADEM1HAS

## Unmagnetische Keramik-Rillenkugellager Non-magnetic ceramic deep groove ball bearings



	Spezifikationen (Auswahl)	specifications (range)
<b>Code</b>	<b>Material</b>	<b>material</b>
<b>CZ</b>	Keramiklager: Ringe u. Kugeln Zirkonoxid (ZrO <sub>2</sub> )	ceramic bearing: rings and balls zirconia (ZrO <sub>2</sub> )
<b>Code</b>	<b>Design</b>	<b>design</b>
<b>T6</b>	Massivkäfig ZrO <sub>2</sub> Zirkonoxid	Massive cage ZrO <sub>2</sub> zirconia
<b>Code</b>	<b>Abdeckung</b>	<b>seal</b>
<b>Z</b>	Lager mit Stahlblech-Deckscheibe auf einer Seite	bearing with steel-shield on one side
<b>ZZ</b>	Lager mit Stahlblech-Deckscheiben auf beiden Seiten	bearing with steel-shields on both sides
<b>RS</b>	Lager mit Gummi-Dichtscheibe auf einer Seite	bearing with rubber-seal disk on one side
<b>2RS</b>	Lager mit Gummi-Dichtscheiben auf beiden Seiten	bearing with rubber-seal disks on both sides
<b>2RS-2</b>	Lager mit PTFE Deckscheiben beidseitig	bearing with PTFE-seal disks on both sides
<b>2RS-3</b>	Lager mit PEEK Deckscheiben beidseitig	bearing with PEEK-seal disks on both sides
<b>Code</b>	<b>Toleranzklassen</b>	<b>tolerance</b>
<b>PN</b>	Normaltoleranz (nicht gekennzeichnet)	normal (not indicated)
<b>P6</b>	genauer als PN	exacter than PN
<b>P5</b>	genauer als P6	exacter than P6
<b>P4</b>	genauer als P5	exacter than P5
<b>Code</b>	<b>Lagerluft</b>	<b>Clearance</b>
<b>C2</b>	kleiner als CN	smaller than CN
<b>CN</b>	Normalluft (nicht gekennzeichnet)	normal clearance (not indicated)
<b>C3</b>	größer als CN	larger than CN
<b>C4</b>	größer als C3	larger than C3
<b>C5</b>	größer als C4	larger than C4
<b>Code</b>	<b>Käfig Konstruktion</b>	<b>Cage construction</b>
<b>T</b>	Massivkäfig	Massive cage
<b>H</b>	Schnappkäfig	Snap cage
<b>J</b>	Blechlappenkäfig	Sheet metal cage
<b>A</b>	außenbordgeführt	angular plunge guided
<b>B</b>	innenbordgeführt	plunged boss guided
<b>W</b>	wälzkörpergeführt	rolling element guided
<b>Code</b>	<b>Käfig Material</b>	<b>Cage material</b>
<b>2</b>	Polytetrafluorethen (PTFE)	Polytetrafluorethene (PTFE)
<b>3</b>	Polyetheretherketon (PEEK)	Polyetheretherketone (PEEK)
<b>6</b>	Zirkonoxid (ZrO <sub>2</sub> )	Zirconia (ZrO <sub>2</sub> )
<b>12</b>	Edelstahl 1.4301	stainless steel 1.4301 / 304
<b>14</b>	Edelstahl 1.4828	stainless steel 1.4828 / 309
<b>15</b>	Edelstahl 1.4112	stainless steel 1.4112 / 440B
<b>Code</b>	<b>Schmierstoff</b>	<b>Lubrication</b>
<b>LX</b>	Sonderschmierstoff	special grease
<b>L2</b>	Hochgeschwindigkeitsfett	high speed grease
<b>L3</b>	Hochtemperaturfett	high temperature grease
<b>L4</b>	Lebensmittelfett	food qualified grease
<b>L5</b>	Wasserbeständiges Fett	water resistant grease