

## ZrO<sub>2</sub>-Keramik Gleitlager-Scheiben / ZrO<sub>2</sub>-Ceramic sleeve-discs

Keramische Unterlegscheiben  
Keramische Isolierscheiben  
aus ZrO<sub>2</sub> Zirkonoxid-Keramik

Ceramic flat washer  
Ceramic insulating plates  
made of ZrO<sub>2</sub> Zirconia ceramic



Keramik-Unterlegscheibe nach ISO 7090 DIN 125 B  
verschiedene Geometrien möglich

auf Anfrage mit Bund oder Nut  
Durchmesser- und Längensortiert  
Sortiert:

nach d aufsteigend (3,2 - 54 mm)  
nach Z aufsteigend (7 - 98 mm)



Ceramic flat washer referred to ISO 7090 DIN 125 B  
different geometries possible

on request with collar or nut  
Sorted according diameter and length

Sorted:  
according to an ascending d (3,2 - 54 mm)  
according to an ascending Z (7 - 98 mm)

Bohrung	Außen	Dicke	Fase	für Gewinde
inner diam.	outer diam.	Thickness	Chamfer	for screw thread
d	D	Z	45°x	M
3,2	7	0,5	0,1	M3
3,2	7	1	0,1	M3
3,2	7	2	0,1	M3
3,7	8	0,5	0,1	M3,5
3,7	8	1	0,1	M3,5
3,7	8	2	0,1	M3,5
4,3	9	0,8	0,1	M4
4,3	9	1,6	0,1	M4
4,3	9	3,2	0,1	M4
5,3	10	1	0,1	M5
5,3	10	2	0,1	M5
5,3	10	3	0,1	M5
6,4	12	1,6	0,1	M6
6,4	12	3,2	0,1	M6
6,4	12	4,8	0,1	M6
8,4	16	1,6	0,1	M8
8,4	16	3,2	0,1	M8
8,4	16	4,8	0,1	M8
10,5	20	2	0,2	M10
10,5	20	4	0,2	M10
10,5	20	6	0,2	M10
13	24	2,5	0,2	M12
13	24	5	0,2	M12
13	24	7,5	0,2	M12
15	28	2,5	0,2	M14
15	28	5	0,2	M14
15	28	7,5	0,2	M14
17	30	3	0,2	M16
17	30	6	0,2	M16
17	30	9	0,2	M16



## ZrO<sub>2</sub>-Keramik Gleitlager-Scheiben / ZrO<sub>2</sub>-Ceramic sleeve-discs

Keramische Unterlegscheiben  
aus ZrO<sub>2</sub> Zirkonoxid-Keramik

Ceramic flat washer  
made of ZrO<sub>2</sub> Zirconia ceramic



Bohrung	Außen	Dicke	Fase	für Gewinde
inner diam.	outer diam.	Thickness	Chamfer	for screw thread
d	D	Z	45°x	M
19	34	3	0,2	M18
19	34	6	0,2	M18
19	34	9	0,2	M18
21	37	3	0,2	M20
21	37	6	0,2	M20
21	37	9	0,2	M20
23	39	3	0,2	M22
23	39	6	0,2	M22
23	39	9	0,2	M22
25	44	4	0,2	M24
25	44	8	0,2	M24
25	44	12	0,2	M24
28	50	4	0,2	M27
28	50	8	0,2	M27
28	50	12	0,2	M27
31	56	4	0,2	M30
31	56	8	0,2	M30
31	56	12	0,2	M30
34	60	5	0,2	M33
34	60	10	0,2	M33
34	60	15	0,2	M33
37	68	5	0,2	M36
37	68	10	0,2	M36
37	68	15	0,2	M36
40	72	6	0,2	M39
40	72	12	0,2	M39
40	72	18	0,2	M39
43	78	7	0,2	M42
43	78	14	0,2	M42
43	78	21	0,2	M42
46	85	7	0,2	M45
46	85	14	0,2	M45
46	85	21	0,2	M45
50	92	8	0,2	M48
50	92	16	0,2	M48
50	92	24	0,2	M48
54	98	8	0,2	M52
54	98	16	0,2	M52
54	98	24	0,2	M52



## ZrO<sub>2</sub>-Keramik Gleitlager-Scheiben / ZrO<sub>2</sub>-Ceramic sleeve-discs

Keramische Unterlegscheiben  
aus ZrO<sub>2</sub> Zirkonoxid-Keramik  
Werkstoffkennwerte ZrO<sub>2</sub>

Ceramic flat washer  
made of ZrO<sub>2</sub> Zirconia ceramic  
Material characteristics ZrO<sub>2</sub>



Dichte / density --- $\rho$ g/cm <sup>3</sup> :	5,9 – 6,04
Wärmeausdehnungskoeffizient / thermal expansion coefficient --- $\alpha$ 10 <sup>-6</sup> /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

### Allgemeintoleranzen nach ISO 2768-1

#### Grenzabmaße für Längenmaße

Toleranzklasse	Grenzabmaße in mm für Nennmaßbereich in mm							
	über 0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000	über 2000 bis 4000
f (fein)	± 0,05	± 0,05	± 0,10	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5	-
m (mittel)	± 0,10	± 0,10	± 0,20	± 0,30	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2,0
c (grob)	± 0,20	± 0,30	± 0,50	± 0,80	± 1,2	± 2,0	± 3,0	± 4,0
v (sehr grob)	-	± 0,50	± 1,00	± 1,50	± 2,5	± 4,0	± 6,0	± 8,0

### Tolerance concerning ISO 2768-1

#### Limit of deviation for linear measures

Tolerance class	Limit of deviation in mm for nominal size range in mm							
	over 0,5 to 3	over 3 to 6	over 6 to 30	over 30 to 120	over 120 to 400	over 400 to 1000	over 1000 to 2000	over 2000 to 4000
f (fine)	± 0,05	± 0,05	± 0,10	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5	-
m (medium)	± 0,10	± 0,10	± 0,20	± 0,30	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2,0
c (rough)	± 0,20	± 0,30	± 0,50	± 0,80	± 1,2	± 2,0	± 3,0	± 4,0
v (very rough)	-	± 0,50	± 1,00	± 1,50	± 2,5	± 4,0	± 6,0	± 8,0

### Mittenrauwert / mean roughness index

DIN 3141	*			**		***		
Mittenrauwert roughness index Ra in $\mu$ m	25	12,5	6,3	3,2	1,6	0,8	0,4	0,2

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!