

Gleitring-Dichsatz für Kolben

Der HUNGER Gleitring-Dichsatz GD1000K wird zur Abdichtung und Führung von Kolben bei doppelwirkenden Hydrozylindern verwendet. Aufgrund seiner Konstruktion und der speziell entwickelten Materialien eignet sich dieser Dichsatz besonders für außergewöhnliche Beanspruchungen, z. B. in Baumaschinenzylindern.

Je nach Ausführung können mit diesem Dichsatz alle gängigen Hydraulik-Medien abgedichtet werden.

Er kann bei Hydrauliköl auf Mineralölbasis, Öl-Wasser und Wasser-Glykol eingesetzt werden. Für weitere Medien stehen modifizierte Ausführungen zur Verfügung.

Der GD1000K besteht in der Standard Ausführung aus 6 Teilen, einem speziell geformten elastischen Grundkörper aus modifiziertem NBR, einem Gleitring aus abriebfestem PTFE-Bronze-Compound als eigentlichem Dichtring, 2 seitliche Stützringe aus modifiziertem TPE und 2 Führungsrings aus druckfestem POM-Compound.

Slide Ring Seal for Pistons

The HUNGER slide ring piston seal type GD1000K is used to seal and guide pistons on double-acting hydraulic cylinders. The seal design and materials used make it particularly suitable for the most vigorous applications e.g. construction machine cylinders.

Depending on material version all kinds of hydraulic fluids can be sealed.

The seal can be used in standard form with mineral oils and water based fluids. Modified versions are available for use with other fluids.

The GD1000K consists of 6 parts, a special shaped elastic ring of a modified NBR, a slide ring of abrasion resistant PTFE-bronze-compound which acts as the sealing ring, two lateral support rings of modified PUR and two bearing rings of pressure-resistant POM-Compound.

Gleitring-Dichtsatz für Kolben

Slide Ring Seal for Pistons

GD1000K

Der elastische Grundkörper presst infolge entsprechender Vorspannung den Gleitring auch im drucklosen Zustand an die Zylinderwand. Bei ansteigendem Druck wird der Grundkörper in axialer Richtung gestaucht, sodass der Gleitring stärker an die Zylinderwand gedrückt wird. Dies erhöht die Dichtwirkung.

Die beiden Stützringe schützen den Gleitring auch bei höheren Drücken vor Spaltextrusion. Ferner sorgen sie durch ihre Geometrie für eine optimale Verteilung des Mediums und damit für einen gleichmäßigen Druckaufbau am Grundkörper.

Die auf die Stützringe aufgeschulterten Führungsringe verhindern jede metallische Berührung zwischen Kolben und Zylinderrohr und gewährleisten eine einwandfreie Führung des Kolbens.

In Verbindung mit einer Oberflächenrauigkeit der metallischen Gegenlauffläche von R_a 0,1-0,3 μm wird eine minimale Reibung erzielt. Die Dichtung hat einen sehr guten Wirkungsgrad. Selbst bei niedriger Gleitgeschwindigkeit tritt kein Stick-Slip-Effekt durch Kleben auf, so daß eine gute Positionierbarkeit erreicht wird.

Der GD1000K kann als Sonderausführung auch mit schmalen Führungsringen ausgestattet werden und ist damit in seinen Abmessungen baugleich mit dem Gleitring-Kompakt-Dichtsatz GKD lieferbar.

The elastic ring energises the slide ring to press it against the cylinder wall, providing a sealing function at zero working pressure. The onset of pressure compresses the elastic ring which increases the radial force pressing the slide ring against the cylinder wall, thereby increasing the sealing effect.

The two support rings prevent gap extrusion of the slide ring at high pressures. The special profile of the support rings encourages uniform fluid and pressure distribution to the elastic inner ring.

The bearing rings positioned on the support rings, make contact with the cylinder wall; there is no metallic contact between the piston and the cylinder tube.

When combined with a surface roughness of R_a 0.1 - 0.3 μm of the cylinder, minimum friction is achieved. The seal has excellent efficiency. Even at low speeds there is no stick-slip effect allowing good positioning control.

The GD1000K is also available with smaller bearing rings to suit „GKD“ installation dimensions.

Werkstoffe

	elastischer Grundkörper	Gleitring	Stützring	Führungsring
Standard	NBR	PTFE-Bronze	TPE, POM, PA	POM-Compound
Alternativ (auf Anfrage)	FKM, HLTR, H-NBR, EPDM	PTFE-Compounds	PTFE-Compounds, techn. Kunststoffe	PTFE-Compounds, techn. Kunststoffe

Materials

	Elastic Ring	Slide Ring	Support Ring	Bearing Ring
Standard	NBR	PTFE-Bronze	TPE, POM, PA	POM-Compound
Alternative (on request)	FKM, HLTR, H-NBR, EPDM	PTFE-Compounds	PTFE-Compounds, Engineering Plastics	PTFE-Compounds, Engineering Plastics

Einsatzbereich

	Druck [bar]	Temperaturbereich [°C]	Gleitgeschwindigkeit [m/s]	Medium
Standard	360 [630*]	-30 ... +120	1	Standard-Hydrauliköle Öl - Wasser Wasser - Glykol**

* Die Klammerwerte sind die max. Druckwerte für einen modifizierten Einbauraum (siehe Seite 27, Beispiel 2).

** Einsatztemperatur bei Wasserglykol max. 70° C

Application Range

	Pressure [bar]	Temperature Range [°C]	Sliding Speed [m/s]	Fluid
Standard	360 [630*]	-30 ... +120	1	Standard-Hydraulic Oils Oil - Water Water - Glycol**

Values marked with * are max. pressure values for a modified installation groove (see page 27, example 2).

** Application temperature max. 70° C

Konstruktionshinweise Oberflächengüte

	Rauhtiefen		Oberflächenhärte
	R _a [µm]	R _t [µm]	[HRC]
Gleitflächen	0,1 - 0,3	≤ 1,5	> 40
Nutgrund	0,8	≤ 6,3	
Nutflanken	3,2	≤ 15	

Design Hints Surface Finish

	Surface Quality		Surface Hardness
	R _a [µm]	R _t [µm]	[HRC]
Sliding Surfaces	0.1 - 0.3	≤ 1.5	> 40
Groove Base	0.8	≤ 6.3	
Groove Sides	3.2	≤ 15	

Montage

Einer der beiden geschlitzten Stützringe wird in die Nut eingeschnappt. Nachdem anschließend der Grundkörper durch einfache Überziehmontage in die Nut eingelegt ist, wird der Gleitring mit Hilfe eines gut abgerundeten Schraubendrehers, oder bei längerem Montierweg mit einem durchgezogenen Baumwolltuch (von Nut zu Nut), aufgezogen und auf dem Grundkörper positioniert. Der Gleitring muss nur in sehr geringem Maße aufgedehnt werden. In den meisten Fällen ist der Einsatz der o. g. Werkzeuge nicht erforderlich.

Jetzt kann der zweite Stützring in die Nut eingeschnappt werden. Danach werden die beiden geschlitzten Führungselemente ebenfalls durch einfache Schnappmontage auf die hierfür vorgesehene Ringfeder eingelegt.

Fitting

One of the two split support rings is snapped into the groove followed by the elastic inner ring. The slide ring is then positioned on the elastic inner ring followed by insertion of the second support ring.

The two split bearing elements can then easily be snapped into their grooves adjacent to the support rings.

In some cases it may be necessary to use a round-shafted tool or, for long pistons and to avoid slide ring damage, a strip of cloth (i.e. from groove to groove) to move the slide ring over the piston diameters during fitting.

Anwendung

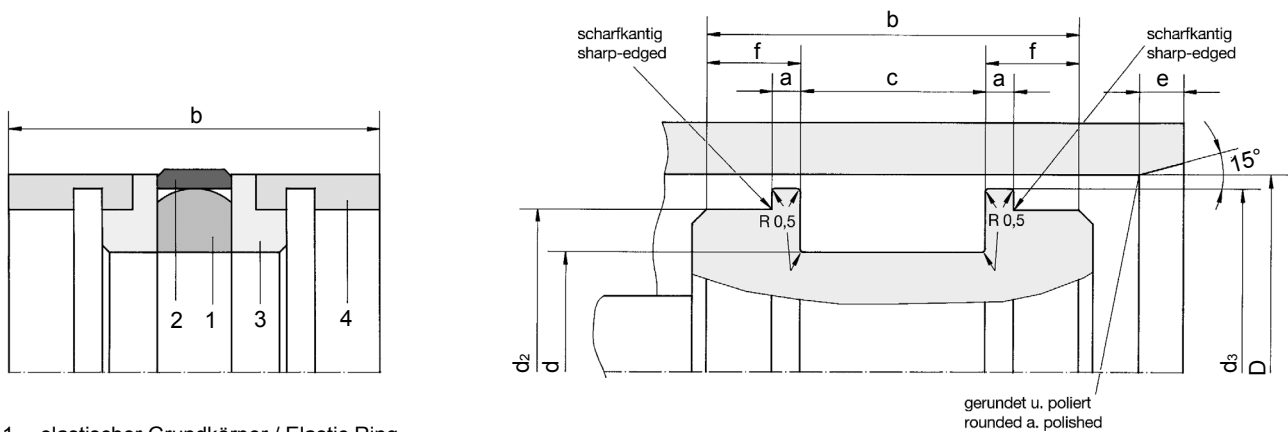
Hohe Medienbeständigkeit und weiter Temperaturbereich. Außergewöhnlich beanspruchbarer Kolben-Kompakt-Dichtsatz.

Fields of Application

High fluid resistance and wide temperature range. Compact slide ring seal for extraordinary applications.

Gleitring-Dichtsatz für Kolben Slide Ring Seal for Pistons

GD1000K



- 1 elastischer Grundkörper / Elastic Ring
- 2 Gleitring / Slide Ring
- 3 Stützring / Support Ring
- 4 Führungsring / Bearing Ring

Konstruktion für $p < 360$ bar zulässig
Construction for use up to 360 bar only

GD1000K D = 40 ... 1500 mm

* schmale Ausführung
Narrow Version

Bestellbeispiel für Standardausführung / Order Example for Standard Version:

Durchmesser/Diameter D = 70 mm

GD1000K 70/54x39

Best.-Nr./Ref.No.: 137696

D^{H8}	d_{h9}	b	$d_{2 f8}$	$d_{3 f8}$	a_{d10}	c^{D10}	$f^{+0,1}$	e	Best.-Nummer Ref. Number
40	26	32	32	36	3,5	15,5	8,25	7	137690
40	26	30	32	36	3,5	15,5	7,25	7	038417 *
45	31	32	37	41	3	15,5	8,25	7	137691
45	31	30	37	41	3	15,5	7,25	7	074535 *
50	34	39	42	46	3	20,5	9,25	7	137692
50	34	32	42	46	3	20,5	5,8	7	021900 *
55	39	32	47	51	3	20,5	5,8	7	024416 *
56	40	39	48	52	3	20,5	9,25	7	137693
56	40	32	48	52	3	20,5	5,8	7	076797 *
60	44	39	52	56	3	20,5	9,25	7	039730
60	44	32	52	56	3	20,5	5,8	7	023497 *
63	47	39	55	59	3	20,5	9,25	7	137694
63	47	32	55	59	3	20,5	5,8	7	021901 *
65	49	39	57	61	3	20,5	9,25	7	137695
65	49	32	57	61	3	20,5	5,8	7	038409 *
70	54	39	62	66	3	20,5	9,25	7	137696
70	54	32	62	66	3	20,5	5,8	7	021902 *
75	59	39	67	71	3	20,5	9,25	7	137697
75	59	32	67	71	3	20,5	5,8	7	024616 *
80	62	43	72	76	3	22,5	10,25	7	137698
80	62	36	72	76	3	22,5	6,8	7	021903 *
85	67	43	77	81	3	22,5	10,25	7	137699
85	67	36	77	81	3	22,5	6,8	7	074696 *

GD1000K
D = 40 ... 1500 mm

Aussendurchmesser Outer Diameter D ^{H8}	Nutgrund-Ø Groove-Ø d _{h9}	Breite Width b ^{D10}	Nutgrundbreite Groove Width c ^{D10}	Stegbreite FA Gap Width FA a _{d10}
40	D - 14	32	15,5	3,5
41 - 45	D - 14	32	15,5	3
46 - 75	D - 16	39	20,5	3
76 - 120	D - 18	43	22,5	3
121 - 160	D - 22	53	26,5	4
161 - 180	D - 22	57	26,5	6
181 - 200	D - 25	64	31,5	4,5
201 - 225	D - 25	71	31,5	8
226 - 300	D - 25	85	31,5	15
> 300	D - 30	80	36,5	8,5

Tabelle zur Profilbestimmung

Profile Table

Bestellbeispiel für Standardausführung: Order Example for Standard Version:

* schmale Ausführung
Narrow Version

Durchmesser/Diameter D = 120 mm

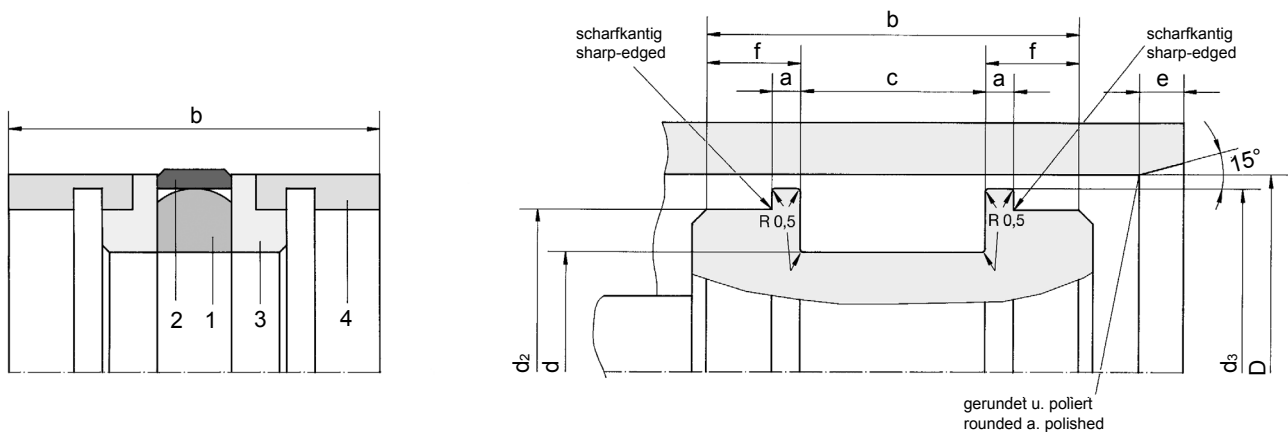
GD1000K 120/102x43

Best.-Nr./Ref.No.: 137706

D ^{H8}	d _{h9}	b	d _{2 f8}	d _{3 f8}	a _{d10}	c ^{D10}	f ^{+0,1}	e	Best.-Nummer Ref. Number
90	72	43	82	86	3	22,5	10,25	7	137700
90	72	36	82	86	3	22,5	6,8	7	021904 *
95	77	43	87	91	3	22,5	10,25	7	137701
95	77	36	87	91	3	22,5	6,8	7	071086 *
100	82	43	92	96	3	22,5	10,25	7	137702
100	82	36	92	96	3	22,5	6,8	7	021905 *
105	87	43	97	101	3	22,5	10,25	10	137703
105	87	36	97	101	3	22,5	6,8	10	039216 *
110	92	43	102	106	3	22,5	10,25	10	137704
110	92	36	102	106	3	22,5	6,8	10	021906 *
115	97	43	107	111	3	22,5	10,25	10	137705
115	97	36	107	111	3	22,5	6,8	10	021907 *
120	102	43	112	116	3	22,5	10,25	10	137706
120	102	36	112	116	3	22,5	6,8	10	021908 *
125	103	53	115	121	4	26,5	13,25	10	137707
125	103	43	115	121	4	26,5	8,3	10	021909 *
130	108	53	120	126	4	26,5	13,25	10	137708
130	108	43	120	126	4	26,5	8,3	10	021910 *
135	113	43	125	131	4	26,5	8,3	10	037422 *
140	118	53	130	136	4	26,5	13,25	10	137710
140	118	43	130	136	4	26,5	8,3	10	021911 *
145	123	43	135	141	4	26,5	8,3	10	076151 *

Gleitring-Dichtsatz für Kolben Slide Ring Seal for Pistons

GD1000K



- 1 elastischer Grundkörper / Elastic Ring
- 2 Gleitring / Slide Ring
- 3 Stützring / Support Ring
- 4 Führungsring / Bearing Ring

Konstruktion für $p < 360$ bar zulässig
Construction for use up to 360 bar only

* schmale Ausführung
Narrow Version

D^{H8}	d_{h9}	b	$d_{2 f8}$	$d_{3 f8}$	a_{d10}	c^{D10}	$f^{+0,1}$	e	Best.-Nummer Ref. Number
150	128	53	140	146	4	26,5	13,25	10	137712
150	128	43	140	146	4	26,5	8,3	10	021912 *
155	133	43	145	151	4	26,5	8,3	10	074551 *
160	138	53	150	156	4	26,5	13,25	10	137714
160	138	43	150	156	4	26,5	8,3	10	021913 *
165	143	57	155	161	6	26,5	15,25	10	070791
170	148	57	160	166	6	26,5	15,25	10	137715
170	148	48	160	166	6	26,5	10,8	10	021914 *
175	153	57	165	171	6	26,5	15,25	10	076259
180	158	57	170	176	6	26,5	15,25	10	137716
180	158	48	170	176	6	26,5	10,8	10	021915 *
190	165	64	180	186	4,5	31,5	16,25	10	137717
190	165	48	180	186	4,5	31,5	8,3	10	038159 *
195	170	64	185	191	4,5	31,5	16,25	10	070049
195	170	48	185	191	4,5	31,5	8,3	10	036968 *
200	175	64	190	196	4,5	31,5	16,25	10	137718
200	175	48	190	196	4,5	31,5	8,3	10	021916 *
210	185	71	200	206	8	31,5	19,75	12	137719
210	185	58	200	206	8	31,5	13,3	12	021917 *
220	195	71	210	216	8	31,5	19,75	12	137720
220	195	58	210	216	8	31,5	13,3	12	021918 *
225	200	71	215	221	8	31,5	19,75	12	137721
230	205	85	220	226	15	31,5	26,75	12	137722
235	210	85	225	231	15	31,5	26,75	12	137723
235	210	74	225	231	15	31,5	21,3	12	036969 *
240	215	85	230	236	15	31,5	26,75	12	137724

GD1000K
D = 40 ... 1500 mm

**Bestellbeispiel für Standardausführung:
Order Example for Standard Version:**

* schmale Ausführung
Narrow Version

Durchmesser/Diameter D = 400 mm

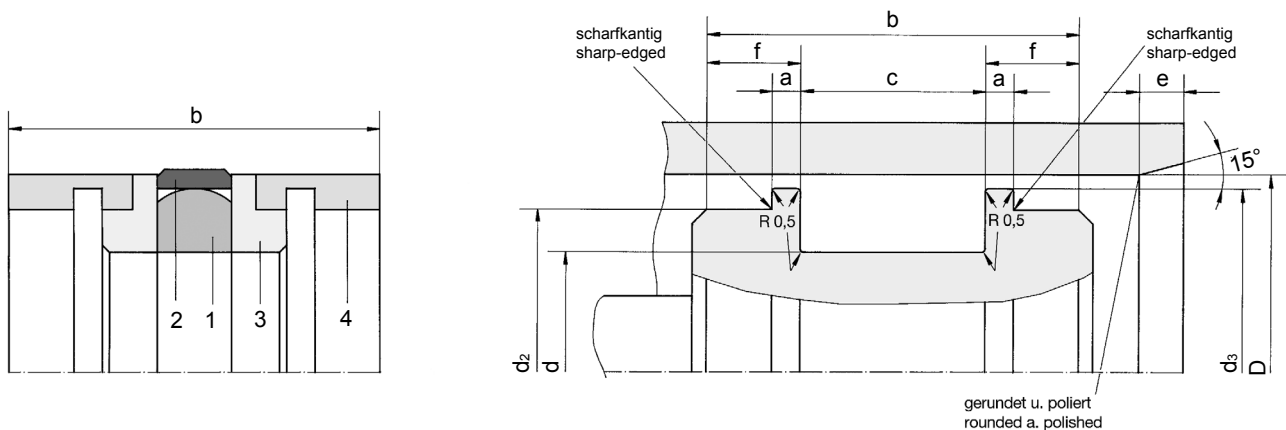
GD1000K 400/370x80

Best.-Nr./Ref.No.: 137737

D ^{H8}	d _{h9}	b	d _{2 f8}	d _{3 f8}	a _{d10}	c ^{D10}	f ^{+0,1}	e	Best.-Nummer Ref. Number
240	215	74	230	236	15	31,5	21,3	12	038356 *
250	225	85	240	246	15	31,5	26,75	12	137725
250	225	74	240	246	15	31,5	21,3	12	021921 *
255	230	85	245	251	15	31,5	26,75	12	039613
265	240	74	255	261	15	31,5	21,3	12	072318 *
270	245	85	260	266	15	31,5	26,75	12	070219
275	250	85	265	271	15	31,5	26,75	12	137727
275	250	74	265	271	15	31,5	21,3	12	036970 *
280	255	85	270	276	15	31,5	26,75	12	137728
280	255	74	270	276	15	31,5	21,3	12	023168 *
290	265	85	280	286	15	31,5	26,75	12	137729
290	265	74	280	286	15	31,5	21,3	12	073157 *
300	275	85	290	296	15	31,5	26,75	12	137730
310	280	80	298	304	8,5	36,5	21,75	15	137731
320	290	80	308	314	8,5	36,5	21,75	15	137732
330	300	80	318	324	8,5	36,5	21,75	15	036971
340	310	80	328	334	8,5	36,5	21,75	15	137733
350	320	80	338	344	8,5	36,5	21,75	15	137734
360	330	80	348	354	8,5	36,5	21,75	15	137735
380	350	80	368	374	8,5	36,5	21,75	15	137736
400	370	80	388	394	8,5	36,5	21,75	15	137737
420	390	80	408	414	8,5	36,5	21,75	15	137738
450	420	80	438	444	8,5	36,5	21,75	15	137740
480	450	80	468	474	8,5	36,5	21,75	15	137741
500	470	80	488	494	8,5	36,5	21,75	15	137742
560	530	80	548	554	8,5	36,5	21,75	15	137743
570	540	80	558	564	8,5	36,5	21,75	15	070355
600	570	80	588	594	8,5	36,5	21,75	15	137744
630	600	80	618	624	8,5	36,5	21,75	15	137745
650	620	80	638	644	8,5	36,5	21,75	15	137746
700	670	80	688	694	8,5	36,5	21,75	15	137747

Gleitring-Dichtsatz für Kolben Slide Ring Seal for Pistons

GD1000K



- 1 elastischer Grundkörper / Elastic Ring
- 2 Gleitring / Slide Ring
- 3 Stützring / Support Ring
- 4 Führungsring / Bearing Ring

Konstruktion für $p < 360$ bar zulässig
Construction for use up to 360 bar only

GD1000K $D = 40 \dots 1500$ mm

* schmale Ausführung
Narrow Version

D^H8	d_{h9}	b	$d_{2 f8}$	$d_{3 f8}$	a_{d10}	c^{D10}	$f^{+0,1}$	e	Best.-Nummer Ref. Number
750	720	80	738	744	8,5	36,5	21,75	15	137748
780	750	80	768	774	8,5	36,5	21,75	15	137749
800	770	80	788	794	8,5	36,5	21,75	15	137750
820	790	80	808	814	8,5	36,5	21,75	15	075479
825	795	80	813	819	8,5	36,5	21,75	15	420374
830	800	80	818	824	8,5	36,5	21,75	15	400765
840	810	80	828	834	8,5	36,5	21,75	15	404810
850	820	80	838	844	8,5	36,5	21,75	15	137751
860	830	80	848	854	8,5	36,5	21,75	15	403365
870	840	80	858	864	8,5	36,5	21,75	15	422583
900	870	80	888	894	8,5	36,5	21,75	15	137752
910	880	80	898	904	8,5	36,5	21,75	15	409543
920	890	80	908	914	8,5	36,5	21,75	15	074722
930	900	80	918	924	8,5	36,5	21,75	15	419676
950	920	80	938	944	8,5	36,5	21,75	15	137753
960	930	80	948	954	8,5	36,5	21,75	15	420176
970	940	80	958	964	8,5	36,5	21,75	15	417508
990	960	80	978	984	8,5	36,5	21,75	15	411075
1000	970	80	988	994	8,5	36,5	21,75	15	137754
1010	980	80	998	1004	8,5	36,5	21,75	15	401431
1020	990	80	1008	1014	8,5	36,5	21,75	15	401681
1050	1020	80	1038	1044	8,5	36,5	21,75	15	409899
1100	1070	80	1088	1094	8,5	36,5	21,75	15	076932
1130	1100	80	1118	1124	8,5	36,5	21,75	15	416428

GD1000K
D = 40 ... 1500 mm

Bestellbeispiel für Standardausführung:
Order Example for Standard Version:

* schmale Ausführung
Narrow Version

Durchmesser/Diameter D = 1200 mm

GD1000K 1200/1170x80

Best.-Nr./Ref.No.: 400508

D^{H8}	d_{h9}	b	$d_{2\ f8}$	$d_{3\ f8}$	a_{d10}	c^{D10}	$f^{+0,1}$	e	Best.-Nummer Ref. Number
1150	1120	80	1138	1144	8,5	36,5	21,75	15	075605
1160	1130	80	1148	1154	8,5	36,5	21,75	15	406970
1200	1170	80	1188	1194	8,5	36,5	21,75	15	400508
1220	1190	80	1208	1214	8,5	36,5	21,75	15	412254
1300	1270	80	1288	1294	8,5	36,5	21,75	15	075606
1400	1370	80	1388	1394	8,5	36,5	21,75	15	065076

Zwischengrößen und Sonderabmessungen auf Anfrage lieferbar!
Intermediate and special sizes available on request!