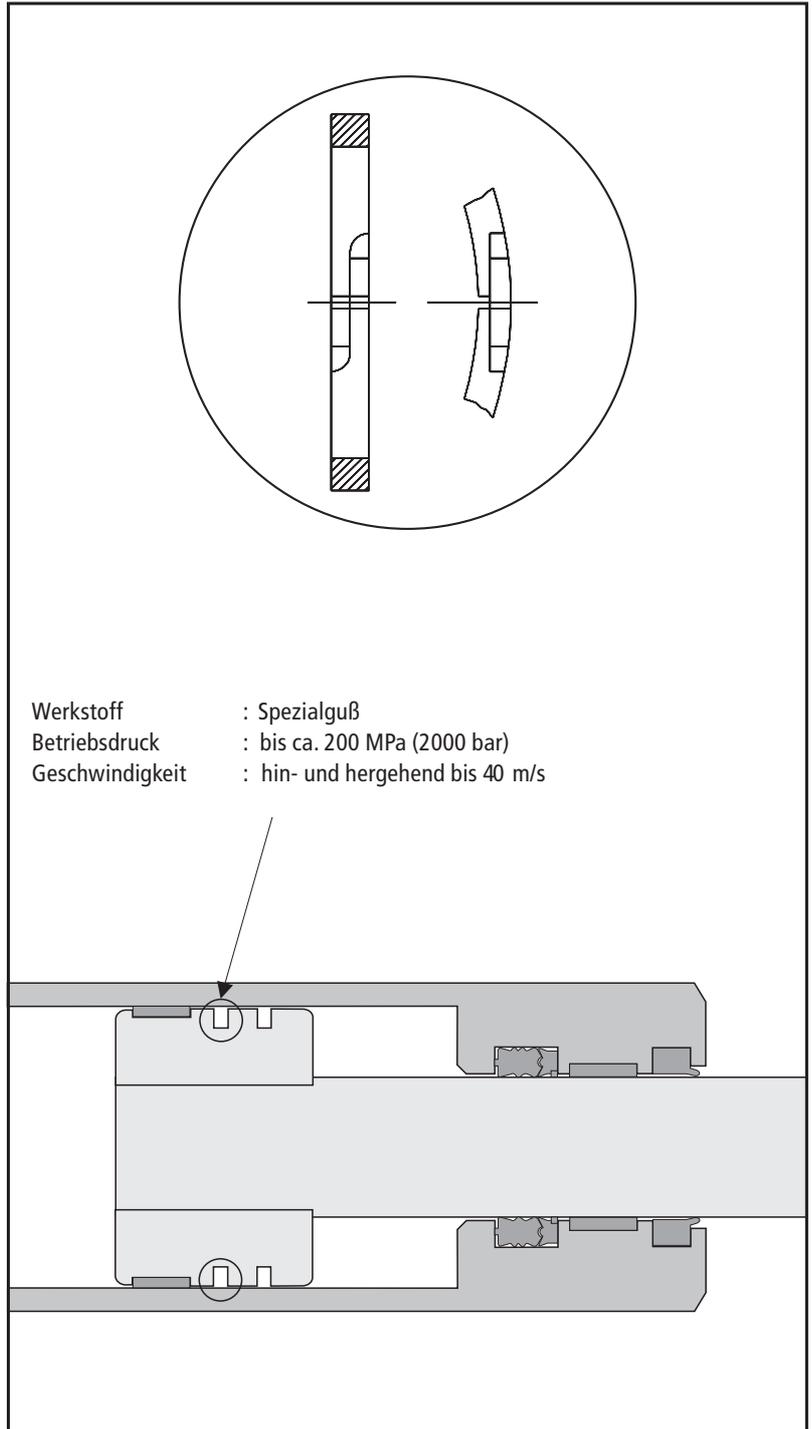


Kolbenringe aus Spezialguß mit mediumdichtem Stoß finden Anwendung bei besonders schwierigen Einsatzfällen betreffend Temperatur und Geschwindigkeit. Ebenso sind sie, im Gegensatz zu allen anderen Elastomerdichtungen, gegen Stoßdrücke unempfindlich.

Besondere Merkmale:

- Einteilige Bauart, geschlitzt
- Gute dynamische und statische Dichtheit durch patentierten Stoß
- Große Abriebfestigkeit, hohe Standzeiten
- Extremer Temperatureinsatzbereich
- Überfahren von Zylinderbohrungen ohne Beschädigung möglich
- In Kombination mit Elastomerdichtungen Schutzwirkung gegen Druckstöße und Dieseleffekt



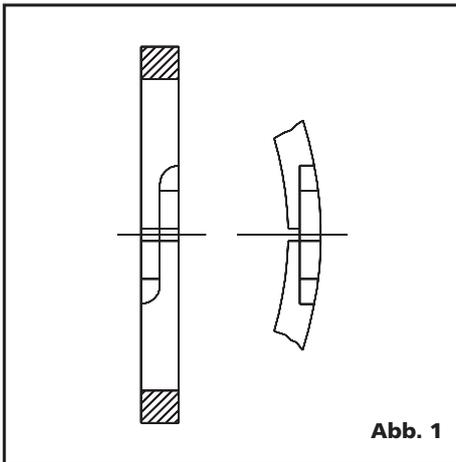
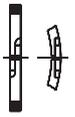


Abb. 1

Anwendungsgebiete:

Da vollständige statische Dichtheit normal nicht mit Kolbenringen aus Metall zu erzielen ist, können solche Ringe gewöhnlich nur in Zylindern eingesetzt werden, deren Kolbenstellungen für längere Zeit durch äußere mechanische Einrichtungen bestimmt werden. Beispiele für die Verwendung an Stellen, wo kleine Reibung und stoßfreier Lauf bei sehr langsamen Bewegungen von Bedeutung sind, bieten Werkzeugmaschinen, Getriebe und hydraulische Servoanlagen. Zylinder auf Fahrzeugen mit Hebevorrichtungen für Container und auf Müllfahrzeugen werden häufig mit Kolbenringen aus Metall versehen. Diese Zylinder sind in gewissen Fällen als doppelwirkende, teleskopische Zylinder ausgeführt. Kolbenringe aus Metall eignen sich ferner für Zylinder von hydraulischen Pressen, die mit kurzfristiger Preßkraft und hohen Betriebsdrücken arbeiten. Kolben in Hydropumpen und Hydromotoren werden gewöhnlich mit Metall-Kolbenringen abgedichtet. Kolbenringe aus Metall können auch als Ergänzungen von Elastomerdichtungen dienen. Hier werden sie außerhalb der Elastomerdichtung angebracht und schützen diese vor Druckspitzen, Dieseleffekt und Fremdkörpern.

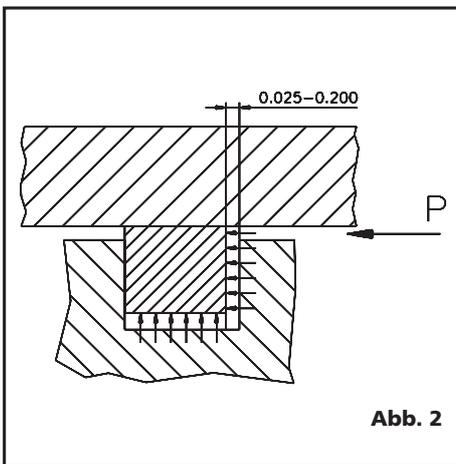


Abb. 2

Arbeitsweise:

Der Metall-Kolbenring ist ein Dichtungselement, das mit hoher Maß- und Formpräzision hergestellt wird. Sein sorgfältig feinstgeschliffener Außendurchmesser ist mit enger Toleranz senkrecht zu den parallelen plangeschliffenen Stirnflächen angeordnet. Gewöhnlich ist die Randbreite kleiner als die axiale Querschnittslänge, so daß die Form rechteckig ist und die größte Seitenlänge mit der Zylinderfläche in Berührung steht.

Der Kolbenring ist zum Einbau in eine Kolbennut vorgesehen. Die Breite der Nut ist bei normalen Betriebsverhältnissen 25 µm bis 200µm (je nach der Kolbenringgröße) größer als die maximale Kolbenringbreite (siehe Abbildung 2). Bei zu kleinem Axialspiel wird der Öldruck durch Drosselung am Vordringen zum Innendurchmesser des Kolbenringes gehindert, wobei der Dichtungsdruck gegen die Nutseite und die Zylinderwand zu klein wird, was größere Leckverluste und Öltransport zur Folge hat.

Bei zu großem Spiel können schnelle Druckveränderungen dazu führen, daß die Verzögerung der seitlichen Verschiebung des Kolbenringes viel Druckflüssigkeit durchläßt.

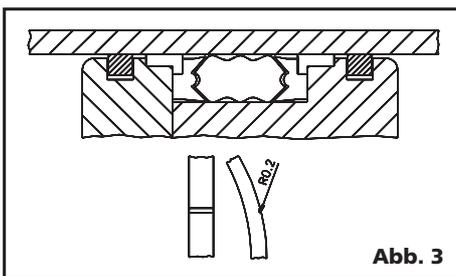


Abb. 3

HK 174 als Schutz gegen Druckstöße:

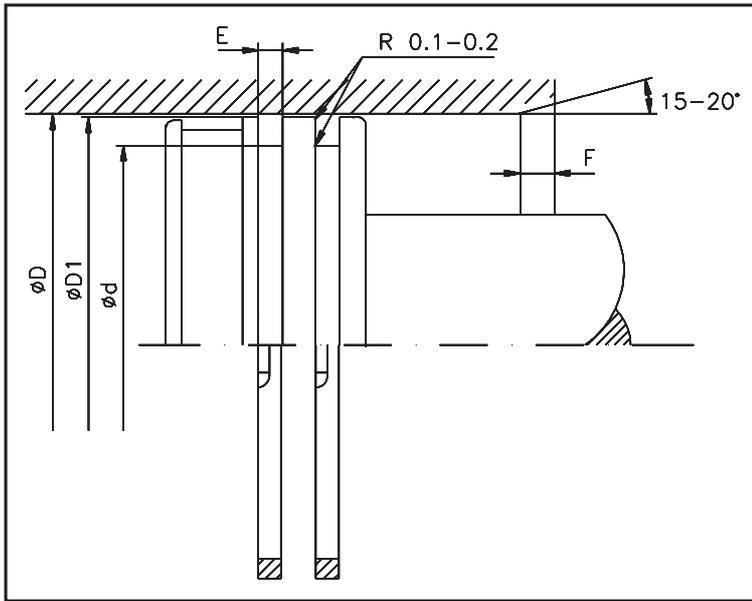
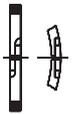
Bei Verwendung dieser Dichtungstypen als Schutz von Elastomerdichtungen gegen Druckstöße und Dieseleffekt (siehe Abbildung 3) muß der Kolbenring am Umfang mit kleinen axialen Rillen versehen werden, damit kein Druckaufbau zwischen der Elastomerdichtung und dem Kolbenring stattfinden kann.

Kolbenringzahl pro Kolben

Wenn statt einem Kolbenring zwei eingebaut werden, nehmen Leckage und Öltransport um etwa 15% ab. Ein dritter Kolbenring vermindert die Verluste um weitere 10-15%.

Der wichtigste Grund, warum drei Kolbenringe bei Verwendung von HK 174 die zweckmäßigste Einbauform darstellen, ist, daß die zwei äußeren Ringe den mittleren vor Fremdkörpern schützen. Bei Verwendung von HK 174, normal mit einem O-Ring kombiniert, wird optimale Dichtfähigkeit mit zwei Dichtungen (= zwei Nuten) erreicht.

Wünschen Sie umfangreiche Informationen, so bitten wir Sie, unsere Spezialbroschüre betreffend HK 174 - PERMASEAL® anzufordern. Diese enthält ausführliche Angaben über Leckage- und Öltransportwerte, Oberflächengüte sowie Detailinformationen.



Einsatzgrenzen	
Betriebsdruck	: bis 200 MPa (2000 bar)
Geschwindigkeit	: hin- und hergehend bis 40 m/s

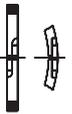
Einsatzmedien	
Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwerentflammbare Flüssigkeiten (HFA, HFB, HFC), umweltschonende Druckflüssigkeiten (Bio-Öle), Wasser, Luft und andere Medien (je nach O-Ring-Werkstoff).	

Oberflächengüte			
Oberflächen	Rmax	Rz	Ra
Laufflächen	2,5 µm	1,6 µm	0,4 µm
Nutgrund	10,0 µm	6,3 µm	1,6 µm
Nutflanken	10,0 µm	6,3 µm	1,6 µm

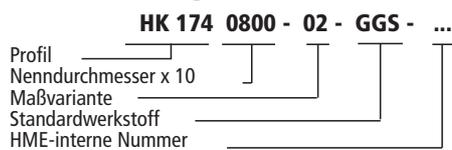
Einführschrägen	
Nenndurchmesser	Länge der Einführschräge
D [mm]	F [mm]
- 60	4
61 - 120	5
121 - 250	6
181 - 250	8
251 - 400	10

D H9/H8	d -0,5	E +0,13	D1 k11	Teil-Nr.
40,00	35,00	3,20	39,50	HK174 0400-01-GGS
45,00	39,00	3,20	44,50	HK174 0450-01-GGS
50,00	44,00	3,20	49,50	HK174 0500-01-GGS
55,00	49,00	4,80	54,00	HK174 0550-01-GGS
60,00	53,00	4,80	59,00	HK174 0600-01-GGS
63,00	56,00	4,80	62,00	HK174 0630-01-GGS
65,00	58,00	4,80	64,00	HK174 0650-01-GGS
70,00	62,00	4,80	68,50	HK174 0700-01-GGS
75,00	67,00	4,80	73,50	HK174 0750-01-GGS
75,00	66,00	5,04	73,50	HK174 0750-02-GGS
80,00	72,00	4,80	78,50	HK174 0800-01-GGS
80,00	72,00	6,40	78,50	HK174 0800-02-GGS
85,00	77,00	4,80	83,50	HK174 0850-01-GGS
90,00	81,00	4,80	88,50	HK174 0900-01-GGS
90,00	80,00	3,54	88,50	HK174 0900-02-GGS
95,00	86,00	4,80	93,50	HK174 0950-01-GGS
100,00	90,00	6,40	98,50	HK174 1000-01-GGS
100,00	90,00	4,15	98,50	HK174 1000-02-GGS
105,00	95,00	6,40	103,00	HK174 1050-01-GGS
110,00	99,00	6,40	108,00	HK174 1100-01-GGS
110,00	99,00	4,15	108,00	HK174 1100-02-GGS
114,00	103,00	6,40	112,00	HK174 1140-01-GGS
115,00	104,00	6,40	113,00	HK174 1150-01-GGS
115,00	104,00	3,20	113,00	HK174 1150-02-GGS
120,00	109,00	6,40	118,00	HK174 1200-01-GGS
120,00	108,00	3,54	118,00	HK174 1200-02-GGS
125,00	113,00	6,40	123,00	HK174 1250-01-GGS
130,00	118,00	6,40	128,00	HK174 1300-01-GGS
130,00	118,00	5,05	128,00	HK174 1300-02-GGS
135,00	122,00	6,40	132,50	HK174 1350-01-GGS

D H9/H8	d -0,5	E +0,13	D1 k11	Teil-Nr.
140,00	127,00	6,40	137,50	HK174 1400-01-GGS
145,00	132,00	6,40	142,50	HK174 1450-01-GGS
150,00	137,00	6,40	147,50	HK174 1500-01-GGS
150,00	136,00	5,04	147,50	HK174 1500-02-GGS
155,00	141,00	7,95	152,00	HK174 1550-01-GGS
160,00	146,00	7,95	157,00	HK174 1600-01-GGS
165,00	151,00	7,95	162,00	HK174 1650-01-GGS
170,00	155,00	7,95	167,00	HK174 1700-01-GGS
175,00	160,00	7,95	172,00	HK174 1750-01-GGS
180,00	164,00	7,95	177,00	HK174 1800-01-GGS
180,00	164,00	6,08	177,00	HK174 1800-02-GGS
185,00	169,00	7,95	182,00	HK174 1850-01-GGS
190,00	174,00	7,95	187,00	HK174 1900-01-GGS
195,00	178,00	7,95	192,00	HK174 1950-01-GGS
200,00	183,00	7,95	196,00	HK174 2000-01-GGS
200,00	183,00	9,55	196,00	HK174 2000-02-GGS
210,00	192,00	9,60	206,00	HK174 2100-01-GGS
220,00	202,00	9,60	216,00	HK174 2200-01-GGS
230,00	211,00	9,60	226,00	HK174 2300-01-GGS
240,00	221,00	9,60	236,00	HK174 2400-01-GGS
250,00	230,00	9,60	246,00	HK174 2500-01-GGS
260,00	240,00	9,60	256,00	HK174 2600-01-GGS
270,00	249,00	9,60	266,00	HK174 2700-01-GGS
280,00	258,00	9,60	275,00	HK174 2800-01-GGS
300,00	277,00	9,60	295,00	HK174 3000-01-GGS
320,00	296,00	12,80	315,00	HK174 3200-01-GGS
330,00	306,00	12,80	325,00	HK174 3300-01-GGS
350,00	324,00	12,80	344,00	HK174 3500-01-GGS
360,00	333,00	12,80	354,00	HK174 3600-01-GGS
400,00	372,00	12,80	394,00	HK174 4000-01-GGS



Bestellbeispiel:



Die genannten Einsatzgrenzen sind Richtwerte. Unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebsbedingungen können die Werte im einzelnen überschritten werden. Bei großer Einschaltdauer, stoßweisem Betrieb oder anderen erschwerenden Betriebsbedingungen empfiehlt es sich, diese Werte nicht gleichzeitig auszunutzen.

Wegen der Vielfalt in der praktischen Anwendung kann im Einzelfall keine Gewährleistung und Haftung für die Richtigkeit und Funktionsfähigkeit übernommen werden. Änderungen sind vorbehalten.