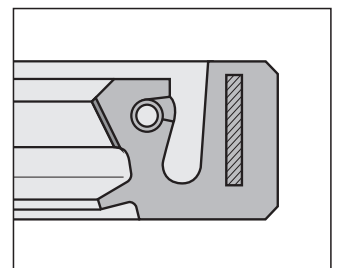
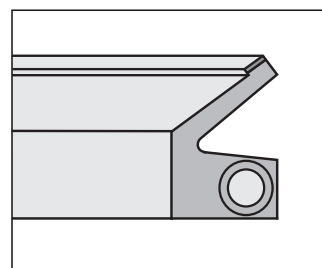
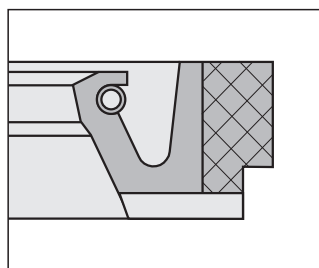
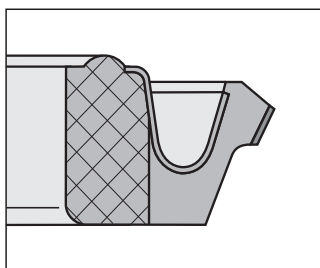
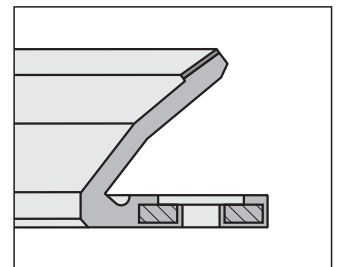
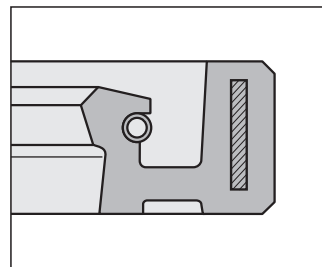
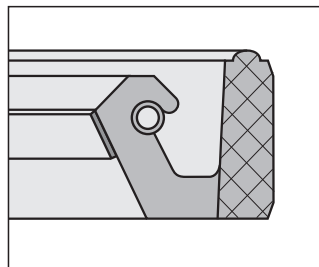
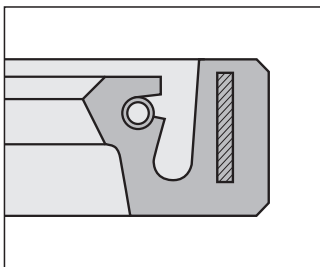
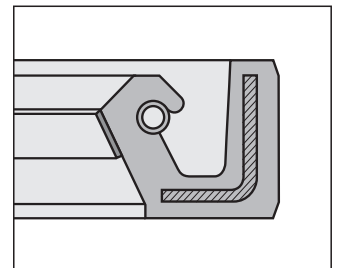
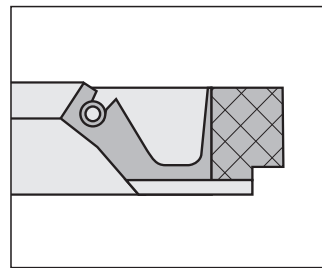
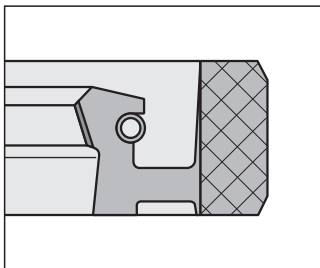


# Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

Rotary Shaft Seals for  
Heavy Machine Construction

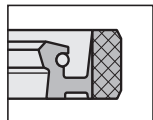


# Wellendichtring für den Groß- und Schwermaschinenbau

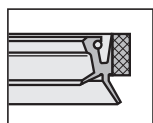
## Rotary Shaft Seal for Heavy Machine Construction

### Wellendichtringe mit Geweberücken für den Groß- und Schwermaschinenbau, Seite 4 - 26

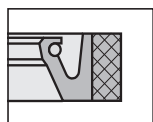
Rotary Shaft Seal with Back of Fabric for Heavy Machine Construction, page 4 - 26



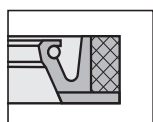
**WG3**  
**Gewebe-Wellendichtring, Seite 4**  
Fabric Rotary Shaft Seal, page 4



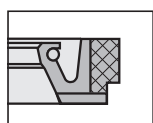
**WG4**  
**Gewebe-Wellendichtring, Seite 6**  
Fabric Rotary Shaft Seal, page 6



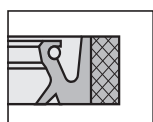
**WG5**  
**Gewebe-Wellendichtring, Seite 8**  
Fabric Rotary Shaft Seal, page 8



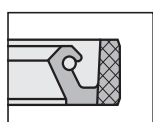
**WG6**  
**Gewebe-Wellendichtring, Seite 14**  
Fabric Rotary Shaft Seal, page 14



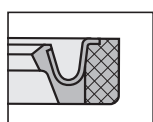
**WG7**  
**Gewebe-Wellendichtring, Seite 16**  
Fabric Rotary Shaft Seal, page 16



**WG8**  
**Gewebe-Wellendichtring, Seite 20**  
Fabric Rotary Shaft Seal, page 20



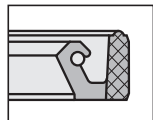
**WG9**  
**Gewebe-Wellendichtring, Seite 22**  
Fabric Rotary Shaft Seal, page 22



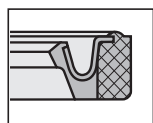
**WGT**  
**Gewebe-Wellendichtring, Seite 26**  
Fabric Rotary Shaft Seal, page 26

### Wellendichtringe mit Geweberücken für Windkraftanlagen, Seite 24 - 31

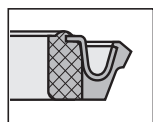
Rotary Shaft Seal with Back of Fabric for Wind Mills, page 24 - 31



**WGV**  
**Gewebe-Wellendichtring - Windkraft, Seite 24**  
Fabric Rotary Shaft Seal - Wind Mills, page 24



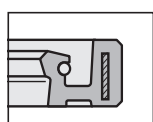
**WGW**  
**Gewebe-Wellendichtring - Windkraft, Seite 28**  
Fabric Rotary Shaft Seal - Wind Mills, page 28



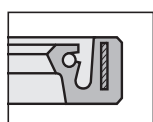
**WGA**  
**Gewebe-Wellendichtring - Windkraft, außendichtend, Seite 30**  
Fabric Rotary Shaft Seal - Wind-Mills, outside sealing, page 30

### Wellendichtring mit einvulkanisierter Stahleinlage für den Groß- und Schwermaschinenbau, Seite 32

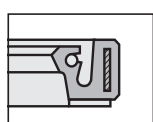
Rotary Shaft Seal with vulcanised Steel Band for Heavy Machine Construction, page 32



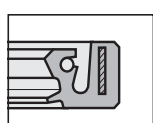
**WM3**  
**Wellendichtring mit Stahleinlage, Seite 32**  
Rotary Shaft Seal with Steel Insert, page 32



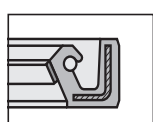
**WM5**  
**Wellendichtring mit Stahleinlage, Seite 34**  
Rotary Shaft Seal with Steel Insert, page 34



**WM7**  
**Wellendichtring mit Stahleinlage, Seite 38**  
Rotary Shaft Seal with Steel Insert, page 38

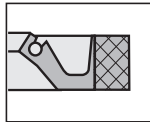


**WM8**  
**Wellendichtring mit Stahleinlage, Seite 40**  
Rotary Shaft Seal with Steel Insert, page 40

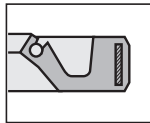


**WM9-C**  
**Wellendichtring mit Stahleinlage, Seite 42**  
Rotary Shaft Seal with Steel Insert, page 42

**Wellendichtringe für große Auslenkungen, Seite 44 - 45**  
 Rotary Shaft Seals for Large Disalignments, page 44 - 45

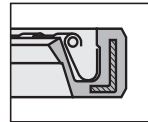


**WGS**  
**Gewebe-Wellendichtring, Seite 44**  
 Fabric Rotary Shaft Seal, page 44

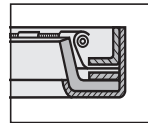


**WMS**  
**Wellendichtring mit Stahleinlage, Seite 44**  
 Rotary Shaft Seal with Steel Insert, page 44

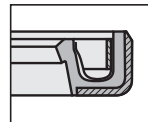
**Wellendichtring für den Groß- und Schwermaschinenbau, Seite 48 - 53**  
 Rotary Shaft Seal for Heavy Machine Construction, page 48 - 532



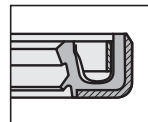
**WB9**  
**Wellendichtring mit Stahleinlage, Seite 48**  
 Rotary Shaft Seal with Steel Insert, page 48



**WB6**  
**Wellendichtring mit Metallkäfig, Seite 50**  
 Rotary Shaft Seal with Metal Case, page 50

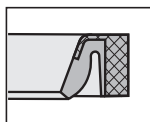


**WSS-A**  
**Wellendichtring mit Metallkäfig, Seite 52**  
 Rotary Shaft Seal with Metal Case, page 52



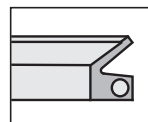
**WSS-AS**  
**Wellendichtring mit Metallkäfig, Seite 52**  
 Rotary Shaft Seal with Metal Case, page 52

**Wellendichtring gegen extreme Verschmutzung und Salzwasser, Seite 46 - 47**  
 Rotary Shaft Seal against extreme Contamination and Salt Water, page 46 - 48

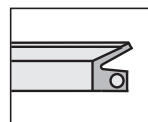


**WGM**  
**Gewebe-Wellendichtring, Seite 46**  
 Fabric Rotary Shaft Seal, page 46

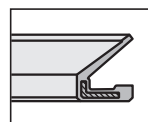
**V-Ringe mit Stahleinlage, Seite 54 - 58**  
 V-Ring with Steel Insert, page 54 - 58



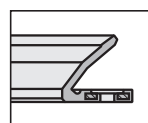
**VA6**  
**V-Ring mit Stahlfeder, Seite 54**  
 V-Ring with Steel Spring, page 54



**VL6**  
**V-Ring mit Stahlfeder, Seite 54**  
 V-Ring with Steel Spring, page 54



**VA7**  
**V-Ring mit Stahleinlage, Seite 56**  
 V-Ring with Steel Insert, page 56



**VA8**  
**V-Ring mit Stahleinlage, Seite 58**  
 V-Ring with Steel Insert, page 58

# WG3

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Radial-Wellendichtringe WG3 werden zur Abdichtung von Wellendurchführungen bei Drücken bis 6 bar eingesetzt. Häufige Einsatzgebiete sind z.B. der Großmaschinen-, Getriebe-, und Schiffsbau. Am Außendurchmesser sind die Dichtungen mit Gewebe verstärkt. Eine Spiralfeder unterstützt die Anpressung der Dichtlippe.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Wellendichtring WG3 auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Die Tabelle auf Seite 5 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Die Typen WG3-C und WG3-D zeichnen sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

Typ WG3 ist in 4 Ausführungen lieferbar:

- Standardausführung
- mit vergossener Feder
- mit reibungsoptimierter Dichtlippe
- mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe

**Für Reparaturen können Wellendichtringe WG3 auch in geschlitzter Ausführung bis 4000 mm geliefert werden.**

#### Vorteile aller Ausführungen

- für Anwendungen bis 6 bar
- gute Gleiteigenschaften
- gutes Dichtverhalten
- spezielle Geometrie verhindert Herausfallen der Feder

#### Vorteile WG3-B / WG3-D

- 100-prozentiger Schutz gegen Herausfallen der Feder

**Wellendichtringe, Groß-/Schwermaschinenbau**  
Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction  
**WG3**

WG3 is a radial seal used for rotary shafts. It can be used for pressures up to 6 bar. Common areas of application are, for example, heavy machine construction, transmission construction and shipbuilding. The seals are reinforced with fabric around the outer edge. A coil spring helps to press the sealing lip against the shaft.

The standard production is NBR added with PTFE. For particular working conditions, rotary shaft seal WG3 can also be produced in HNBR. Other combinations on request. The table on page 5 shows working temperature ranges.

The exclusive feature of types WG3-C and WG3-D is a PTFE band vulcanised on the sealing lip. The special vulcanisation process makes the PTFE band to an integral part of the seal body elastomer. The special patented production process enables the best stability in time compared to any other PTFE cold gluing or spray application systems.

Thanks to the smoothness of its self-lubricating PTFE the sealing lip offers a remarkably longer life time than any other traditional elastomer. Lab and site tests showed a reduced lip wear and a better seal performance on the long run.

The type WG3 is available in 4 versions:

- standard version
- with covered spring
- with friction optimized sealing lip
- with covered spring and friction optimized sealing lip

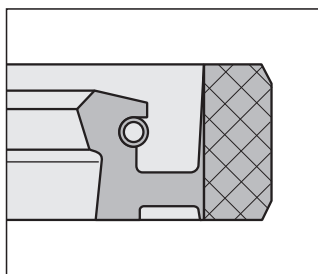
**Rotary Shaft Seals WG3 are available slotted up to 4000 mm diameter for repairs.**

#### Advantages of all versions

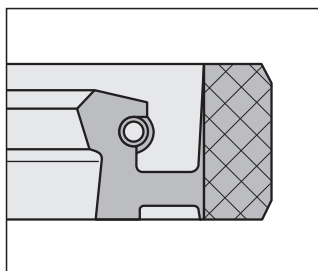
- for applications up to 6 bar
- low friction
- good sealing characteristics
- special geometry avoids slipping out of the spring

#### Advantages WG3-B / WG3-D

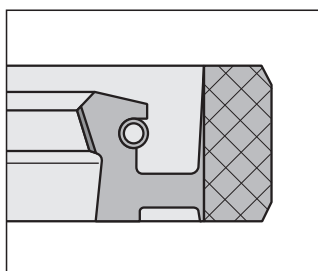
- 100% protection against slipping out of the spring



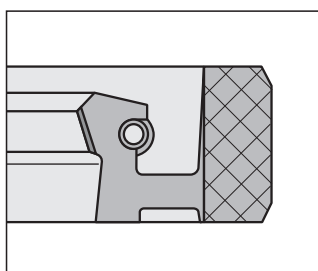
**WG3-A**  
**Standardausführung**  
Standard version



**WG3-B**  
**mit vergossener Feder**  
with covered spring

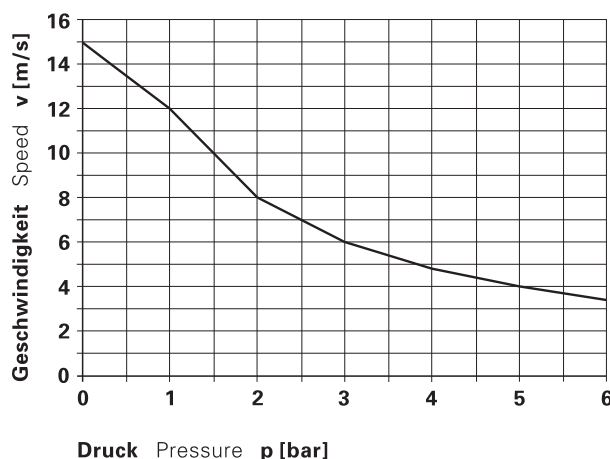


**WG3-C**  
**mit reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with friction optimised sealing lip



**WG3-D**  
**mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with covered spring and friction optimised sealing lip

**Diagramm 1** Figure 1



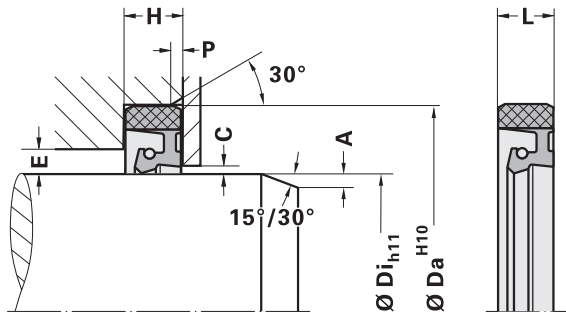
#### Vorteile WG3-C / WG3-D

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

#### Advantages WG3-C / WG3-D

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds

$H \leq 15 \text{ mm}: H^{0/-0,1}$      $\varnothing Di \leq 600 \text{ mm}: C_{\max} = 1 \text{ mm}$   
 $H > 15 \text{ mm}: H^{z0,1}$          $\varnothing Di > 600 \text{ mm}: C_{\max} = 1,5 \text{ mm}$   
 $P = 0,1 \times H$



**Wellendichtringe für den Groß- u. Schwermaschinenbau WG3**  
Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WG3

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WG3	50,00	70,00	11,70	WG3	240,00	280,00	16,00
WG3	62,00	82,00	13,00	WG3	250,00	290,00	14,00
WG3	63,00	89,00	12,80	WG3	255,00	295,00	16,00
WG3	75,00	110,00	15,00	WG3	255,00	295,00	18,00
WG3	76,00	103,00	13,00	WG3	260,00	300,00	18,00
WG3	80,00	110,00	12,00	WG3	265,00	295,00	15,00
WG3	90,00	110,00	13,00	WG3	265,00	305,00	15,00
WG3	90,00	120,00	13,00	WG3	270,00	314,00	20,00
WG3	94,00	127,00	13,00	WG3	280,00	315,00	16,00
WG3	95,00	127,00	12,00	WG3	290,00	334,00	20,00
WG3	100,00	132,00	12,00	WG3	310,00	350,00	18,00
WG3	110,00	145,00	15,00	WG3	310,00	354,00	20,00
WG3	110,00	150,00	16,00	WG3	310,00	355,60	20,00
WG3	114,30	139,70	13,50	WG3	320,00	364,00	20,00
WG3	115,00	140,00	13,00	WG3	320,00	370,00	22,00
WG3	115,00	155,00	16,00	WG3	324,00	362,00	17,50
WG3	120,00	154,00	15,50	WG3	330,00	370,00	15,00
WG3	120,00	160,00	18,00	WG3	340,00	380,00	20,00
WG3	120,65	146,05	12,70	WG3	350,00	394,00	21,50
WG3	125,00	165,00	16,00	WG3	376,00	420,00	20,00
WG3	130,00	170,00	16,00	WG3	380,00	420,00	20,00
WG3	135,00	170,00	17,00	WG3	380,00	424,00	20,00
WG3	139,70	165,10	12,70	WG3	390,00	430,00	20,00
WG3	139,70	169,80	15,90	WG3	400,00	440,00	20,00
WG3	140,00	160,00	12,00	WG3	406,40	457,20	22,00
WG3	140,00	175,00	15,00	WG3	410,00	460,00	22,00
WG3	140,00	180,00	16,00	WG3	430,00	480,00	22,00
WG3	150,00	180,00	15,00	WG3	500,00	540,40	20,00
WG3	156,90	197,00	19,05	WG3	515,00	565,00	22,00
WG3	158,75	196,85	19,05	WG3	533,40	584,20	25,00
WG3	160,00	200,00	16,00	WG3	560,00	610,00	22,00
WG3	165,00	190,00	15,00	WG3	577,00	615,00	22,00
WG3	165,00	195,00	16,00	WG3	600,00	650,00	20,00
WG3	170,00	200,00	15,00	WG3	600,00	650,00	22,00
WG3	175,00	210,00	15,00	WG3	604,00	640,00	22,00
WG3	175,00	215,00	16,00	WG3	610,00	670,00	25,00
WG3	180,00	215,00	16,00	WG3	680,00	740,00	25,00
WG3	180,00	220,00	16,00	WG3	700,00	760,00	25,00
WG3	190,00	220,00	15,00	WG3	710,00	770,00	25,00
WG3	200,00	240,00	16,00	WG3	760,00	810,00	22,00
WG3	220,00	260,00	16,00	WG3	780,00	830,00	20,00
WG3	230,00	270,00	16,00	WG3	870,00	934,00	25,00
WG3	235,00	265,00	15,00	WG3	890,00	954,00	25,00
WG3	240,00	270,00	15,00				

**Andere Abmessungen (bis max. 2500 mm Ø) und andere Werkstoffe auf Anfrage**

**Other sizes (up to 2500 mm Ø) and other material on request**

**Einbauhinweise**

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbaureaum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen sie axial auf das Maß "H" verpresst werden.

Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellen Härte mindestens 60 HRc betragen.

Die Rautiefen der Einbaureäume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Einstechschleifen ist erforderlich. Vor dem Einbau sind die Einbaureäume sorgfältig zu reinigen.

**Fitting Instructions**

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. For a reliable function the rotary shaft seals must be axially compressed to the dimension "H".

Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

For a minimum wear, e.g., with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRc.

The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. Plunge grinding is required. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.

**Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)**

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100</b> <b>(+120)*</b>	<b>NBR/Gewebe (0001K)</b> NBR/Fabric
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>-40 / +150</b> <b>(+175)*</b>	<b>HNBR/Gewebe (0025K)</b> HNBR/Fabric
	<b>-50 / +200</b> <b>(+250)*</b>	<b>VMQ/Gewebe (0112K)</b> VMQ/Fabric
	<b>-20 / +200</b> <b>(+250)*</b>	<b>FKM/Gewebe (0003K)</b> FKM/Fabric
<b>Druck</b> Pressure	<b>≤ 6 bar<sup>1</sup></b>	
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b>≤ 15 m/s<sup>2</sup></b>	

**1 Maximalwert abhängig von der Gleitgeschwindigkeit (s. Diagramm 1)**

**2 Maximalwert abhängig vom Druck (s. Diagramm 1)**

**1 Maximum value depending on sliding speed (see Figure 1)**

**2 Maximum value depending on pressure (see Figure 1)**

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

**Einbauschrägen, Welle**  
Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

**Bestellbeispiel** Example of an Order

**Typ** Type WG3-B  
**Wellendurchm.** Shaft diameter Ø Di = 62 mm  
**Nutgrund** Groove bottom Ø Da = 82 mm  
**Nutbreite** Groove width L = 13 mm  
**Werkstoff** Material 0001K

**Bestellbezeichnung** Order No.

**Typ** ØDi ØDa L **Wst**  
WG3-B 62 x 82 x 13 0001K



**Wellendichtringe, Groß-/Schwermaschinenbau**  
Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction  
**WG3**

# WG4

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Das Profil WG4 bzw. WG4-S verbindet die Eigenschaften von Wellendichtringen und Laufwerktdichtungen. Das ermöglicht es, nur eine Dichtung einzusetzen, statt z.B. einen Wellendichtring und einen ergänzenden V-Ring.

Das Profil WG4-S wird mit einer zusätzlichen Staublippe geliefert, die robust genug ist, um das Eindringen von Fremdkörpern in das Dichtsystem zu verhindern.

Das Haupteinsatzgebiet von WG4 und WG4-S sind Vertikalwalzen mit geringem Querschnitt in Warm- und Blockwalzwerken, wo Verunreinigung durch Wasser, Zunder und andere Stoffe möglich sind.

Beide Typen passen sich perfekt an den Einbauraum an, verhindern dadurch Leckagen und verlängern die Lebensdauer der Rollenlager.

Wegen der harten Einsatzbedingungen bestehen die Typen WG4 und WG4-S aus einem sehr widerstandsfähigen Textil/NBR-Compound, um Schrumpfung im offenen Einbauraum zu verhindern.

Trotz der Verwendung sehr hochwertiger Werkstoffe wird empfohlen den Außendurchmesser der Dichtung in den Einbauraum zu kleben.

Als Dichtungsring kann das Profil WG4 und WG4-S bis zu einem Durchmesser von 2.500 mm gefertigt werden.

The Profile WG4 resp. WG4-S combines the characteristics of radial lip seals and face seals which enables the use of just a single seal instead of a rotary shaft seal and e.g. a v-ring.

WG4-S is provided with an additional sufficiently robust dust lip to prevent the penetration of foreign bodies into the sealing system.

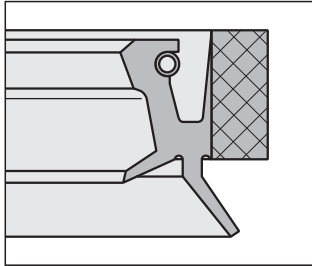
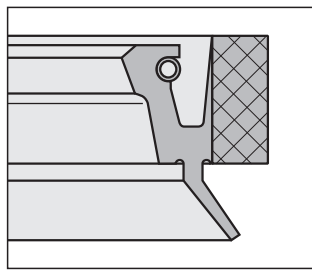
Main applications for WG4 and WG4-S are vertical rolls in hot profile and billet mills, where roll dimensions are very small and water, scale, as well as other contaminants are considerable.

Both types adapt perfectly into the fitting area to prevent leakage and extend the roll bearing life-time.

Due to heavy working conditions this seal type is made of the strongest, high-resistant textile/NBR-compound in order to prevent the seal from shrinkage in its open fitting area.

Although high-quality materials are used it is recommended to glue the seal on its outside diameter into the fitting area.

In endless form WG4 and WG4-D can be manufactured up to a diameter of 2.500 mm.



**WG4**  
**Standardausführung**  
Standard version

**WG4-S**  
**Ausführung mit zusätzlicher Staublippe**  
Version with additional dust lip

#### Vorteile

- Einsparung einer zweiten Dichtung, z.B. eines V-Rings
- Vermeidung von Schrumpfung im offenen Einbauraum
- sehr widerstandsfähig
- hohe Dichtwirkung
- gute Gleiteigenschaften durch Reibungsoptimierung
- Gleitgeschwindigkeiten von mehr als 15 m/s möglich

#### Besondere Vorteile WG4-S

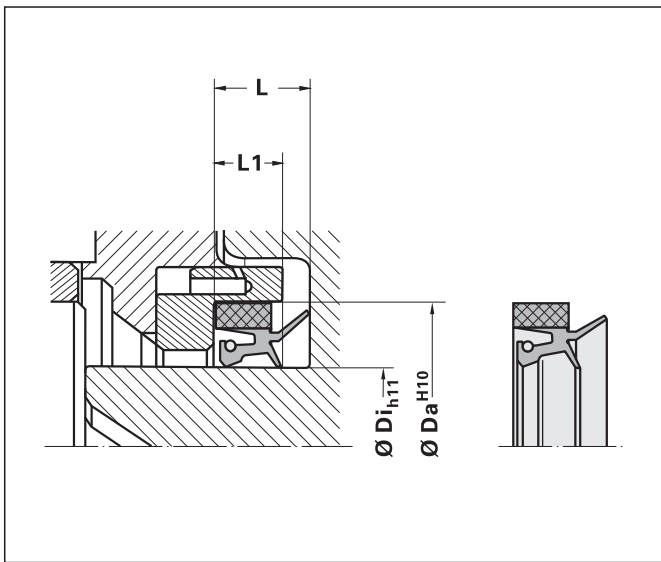
- zusätzliche Staublippe, die Verschmutzungen von der Dichtstelle fernhält

#### Advantages

- reduction of a second seal, a v-ring for example
- avoidance of shrinkage in the open fitting area
- high wear resistance
- high sealing effect
- good sliding features due to optimised friction
- sliding speed more than 15 m/s possible

#### Special advantages WG4-S

- additional dust lip to keep dirt away from the sealing area



### Einbauhinweise

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Eine Sicherung der Dichtung durch Einkleben ist zu empfehlen.

Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellenhärte sollte mindestens 40 - 50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten über 15 m/s sollte die Wellenhärte mindestens 50 HRc betragen.

Die Rautiefe der Welle sollte  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  bis  $Ra = 0,6 \mu\text{m}$  betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefbereich von  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  bis max.  $Ra = 0,4 \mu\text{m}$  empfehlenswert. Einstechschleifen ist erforderlich. Für die Gehäusebohrung ist Feindreihen ausreichend.

Vor dem Einbau sind die Einbauräume sorgfältig zu reinigen.

### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals.

It is recommended to glue the seal into the fitting area precautionally.

Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g., with higher pressures or speeds with more than 15 m/s the shaft hardness should amount not less than 50 HRc.

The surface roughness of the shaft should amount  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  to  $Ra = 0,6 \mu\text{m}$ . With higher speeds a surface roughness of  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  to max.  $Ra = 0,4 \mu\text{m}$  is recommended. Plunge grinding is required. For the housing bore a finish turning is sufficient.

The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100</b> <b>(+120)*</b>	<b>NBR/Gewebe (0001K)</b> NBR/Fabric
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>-40 / +150</b> <b>(+175)*</b>	<b>HNBR/Gewebe (0025K)</b> HNBR/Fabric
	<b>-50 / +200</b> <b>(+250)*</b>	<b>VMQ/Gewebe (0112K)</b> VMQ/Fabric
	<b>-20 / +200</b> <b>(+250)*</b>	<b>FKM/Gewebe (0003K)</b> FKM/Fabric
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b>≥ 15 m/s</b>	

Als Federwerkstoff wird in der Regel Kohlenstoffstahl, bei FKM Edelstahl EN 1.4319 verwendet.

Die Grenzwerte im Anwendungsbereich sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

As a general rule the material of spring ist carbon steel. In case of FKM the spring is made of stainless steel EN 1.4319.

The limits of the application range depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

# WG5

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Radial-Wellendichtringe WG5 werden zur Abdichtung von Wellendurchführungen eingesetzt und sind in vielen Standardabmessungen bis zu einem Durchmesser von 2350 mm verfügbar. Häufige Einsatzgebiete sind z.B. der Großmaschinen-, Getriebe-, und Schiffsbau. Am Außendurchmesser sind die Dichtungen mit Gewebe verstärkt. Eine Spiralfeder unterstützt die Anpressung der Dichtlippe.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Wellendichtring WG5 auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Die Tabelle auf Seite 9 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Die Typen WG5-C und WG5-D zeichnen sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

Typ WG5 ist in 4 Ausführungen lieferbar:

- Standardausführung
- mit vergossener Feder
- mit reibungsoptimierter Dichtlippe
- mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe

**Für Reparaturen können Wellendichtringe WG5 auch in geschlitzter Ausführung geliefert werden.**

Model WG5 is a radial seal used for rotary shafts. It is available in many standard dimensions up to a diameter of 2350 mm. Common areas of application are, for example, heavy machine construction, transmission construction and shipbuilding. The seals are reinforced with fabric around the outer edge. A coil spring helps to press the sealing lip against the shaft.

The standard production is a Nitril elastomer NBR added with PTFE, but for particular working conditions, Rotary shaft seal type WG5 can also be produced in HNBR hydrogenated nitrile elastomer. Other Combinations are available on request. The table on page 9 shows working temperature ranges (minimum, maximum, peak) applicable to each kind of compound.

The exclusive feature of types WG5-C and WG5-D is a PTFE band vulcanised on the sealing lip.

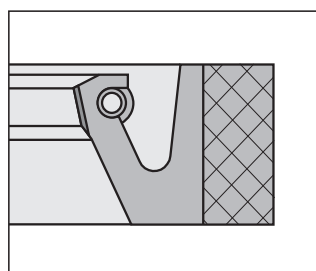
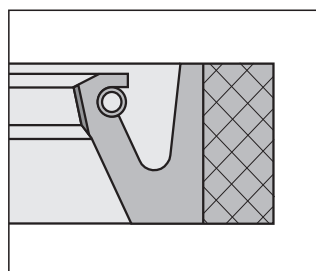
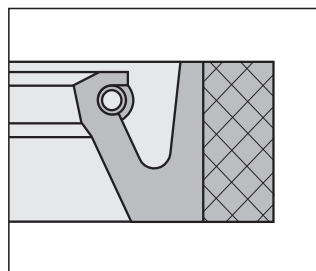
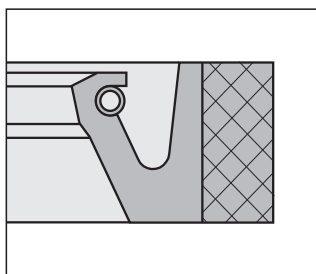
Thanks to the smoothness characteristics of its self-lubricating PTFE, the sealing lip offers a life time which is remarkably longer than one of any other traditional elastomer. Lab and site tests showed a reduced lip wear and a better seal performance on the long run.

The special patented production process enables type WG5 to perform the best stability in time compared to any other existing PTFE cold gluing or spray application systems. The special vulcanisation process makes the PTFE band become an integral part of the seal body elastomer.

The type WG5 is available in 4 versions:

- standard version
- with covered spring
- with friction optimized sealing lip
- with covered spring and friction optimized sealing lip

**Rotary Shaft Seals WG5 are available slotted for repairs.**



**WG5-A**  
**Standardausführung**  
Standard version

**WG5-B**  
**mit vergossener Feder**  
with covered spring

**WG5-C**  
**mit reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with friction optimised sealing lip

**WG5-D**  
**mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with covered spring and friction optimised sealing lip

#### Vorteile aller Ausführungen

- viele Standardabmessungen bis 2350 mm Ø verfügbar
- gutes Dichtverhalten
- gute Gleiteigenschaften
- eine spezielle Geometrie der Dichtung schützt die Feder gegen ein Herausfallen

#### Vorteile WG5-B / WG5-D

- 100-prozentiger Schutz gegen ein Herausfallen der Feder

#### Vorteile WG5-C / WG5-D

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

**Für Anwendungen mit hohen Laufgeschwindigkeiten und hohen Temperaturen sind die Typen WG5 mit reduzierter Vorspannung lieferbar.**

#### Advantages of all versions

- many standard dimensions up to 2350 mm Ø
- good sealing characteristics
- low friction
- protection against slipping out of the spring due to special geometry of the sealing

#### Advantages WG5-B / WG5-D

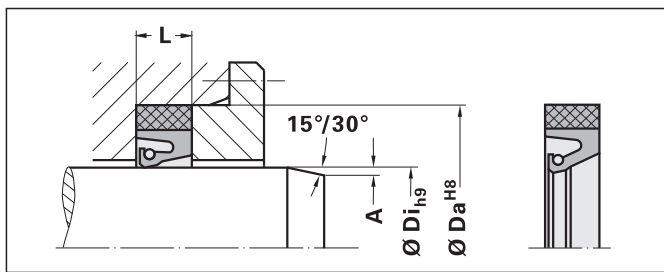
- 100-percent protection against slipping out of the spring

#### Advantages WG5-C / WG5-D

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds

**For high speed and high temperature applications types WG5 are available with reduced load.**





**Bestellbeispiel** Example of an Order

<b>Typ</b> Type	WG5-B
<b>Wellendurchm.</b> Shaft diameter	Ø Di = 65 mm
<b>Nutgrund</b> Groove bottom	Ø Da = 90 mm
<b>Nutbreite</b> Groove width	L = 11 mm
<b>Werkstoff</b> Material	0001K

<b>Bestellbezeichnung</b> Order No.	<b>Typ</b>	<b>ØDi</b>	<b>ØDa</b>	<b>L</b>	<b>Wst</b>
	WG5-B	65 x	90 x	11	0001K

**Einbauhinweise**

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen sie axial auf das Maß "L" verpresst werden.

Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellenhärte sollte mindestens 40 - 50 HRC betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellenhärte mindestens 60 HRC betragen.

Die Rautiefen der Einbauräume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauräume sorgfältig zu reinigen.

**Fitting Instructions**

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. For a reliable function the rotary shaft seals must be axially compressed to the dimension "L".

Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRC. For a minimum wear, e.g. with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRC. The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.

**Einbauschrägen, Welle**  
Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

**Wellendichtringe für den Groß- u. Schwermaschinenbau WG5**  
Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WG5

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WG5	25,00	38,00	8,00	WG5	60,00	86,00	10,00
WG5	25,00	50,00	10,00	WG5	60,00	90,00	13,00
WG5	28,00	50,00	10,00	WG5	60,33	79,38	9,53
WG5	30,00	48,00	8,00	WG5	62,50	95,00	10,00
WG5	30,00	50,00	10,00	WG5	65,00	85,00	10,00
WG5	30,00	52,00	10,00	WG5	65,00	90,00	11,00
WG5	30,16	47,72	9,52	WG5	65,00	95,00	10,00
WG5	35,00	60,00	10,00	WG5	66,67	82,55	7,95
WG5	38,10	53,98	11,11	WG5	69,80	85,70	7,90
WG5	42,00	65,00	10,00	WG5	69,85	95,25	12,70
WG5	44,40	73,10	10,00	WG5	69,85	101,60	12,70
WG5	45,00	60,00	7,00	WG5	70,00	90,00	7,00
WG5	45,00	62,00	8,00	WG5	70,00	90,00	8,00
WG5	45,00	62,00	9,00	WG5	72,00	100,00	10,00
WG5	45,00	62,00	12,00	WG5	73,00	95,00	12,50
WG5	50,00	70,00	10,00	WG5	74,60	92,00	9,50
WG5	50,00	72,00	8,00	WG5	75,00	95,00	12,50
WG5	50,00	72,00	10,00	WG5	75,00	100,00	12,00
WG5	50,80	69,85	12,70	WG5	75,00	105,00	15,00
WG5	54,00	74,60	9,50				
WG5	54,00	79,40	11,00				
WG5	55,00	70,00	8,00				
WG5	55,00	72,00	8,00				
WG5	55,00	76,00	12,00				
WG5	55,00	80,00	11,00				
WG5	55,00	80,00	12,00				
WG5	58,70	79,40	9,50				
WG5	60,00	80,00	10,00				
WG5	60,00	85,00	11,00				

**Andere Abmessungen (bis max. 2500 mm Ø) und andere Werkstoffe auf Anfrage**

**Other sizes (up to 2500 mm Ø) and other material on request**

**Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)**

Application Range (cf. reverse side)	
<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100 NBR/Gewebe (0001K)</b> <b>(+120)* NBR/Fabric</b>
<b>kurzzeitig * peak *</b>	<b>-40 / +150 HNBR/Gewebe (0025K)</b> <b>(+175)* HNBR/Fabric</b>
	<b>-50 / +200 VMQ/Gewebe (0112K)</b> <b>(+250)* VMQ/Fabric</b>
	<b>-20 / +200 FKM/Gewebe (0003K)</b> <b>(+250)* FKM/Fabric</b>
<b>Druck</b> Pressure	<b>≤ 0,5 bar</b>
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b>≤ 15 m/s (NBR)</b>

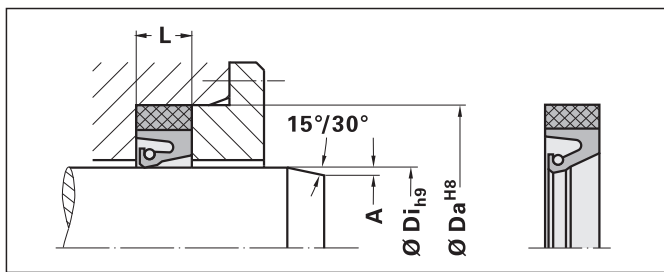
Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!









**Bestellbeispiel** Example of an Order

**Typ** Type WG5-B  
**Wellendurchm.** Shaft diameter  $\varnothing$  Di = 65 mm  
**Nutgrund** Groove bottom  $\varnothing$  Da = 90 mm  
**Nutbreite** Groove width L = 11 mm  
**Werkstoff** Material 0001K

**Bestellbezeichnung** Order No. **Typ** **ØDi** **ØDa** **L** **Wst**  
 WG5-B 65 x 90 x 11 0001K

**Wellendichtringe für den Groß- u. Schwermaschinenbau WG5**  
 Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WG5

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WG5	800,00	864,00	25,00	WG5	1220,00	1284,00	25,00
WG5	800,00	870,00	30,00	WG5	1310,00	1374,00	25,00
WG5	800,00	874,00	25,00	WG5	1320,00	1370,00	20,00
WG5	805,00	869,00	25,00	WG5	1330,00	1394,00	25,00
WG5	809,61	873,11	25,00	WG5	1385,00	1435,00	25,00
WG5	810,00	860,00	25,00	WG5	1435,00	1499,00	25,00
WG5	810,00	870,00	25,00	WG5	1447,80	1524,00	19,05
WG5	810,00	874,00	25,00	WG5	1550,00	1614,00	25,00
WG5	812,50	876,50	25,00	WG5	1556,00	1620,00	25,00
WG5	820,00	870,00	22,00	WG5	1600,00	1664,00	25,30
WG5	820,00	870,00	25,00	WG5	1610,00	1660,00	20,00
WG5	820,00	884,00	28,00	WG5	1610,00	1670,00	20,00
WG5	826,00	876,00	30,00	WG5	1620,00	1684,00	25,00
WG5	830,00	894,00	25,00	WG5	1656,00	1720,00	25,00
WG5	840,00	904,00	25,00	WG5	2350,00	2414,00	25,00
WG5	849,30	900,10	19,84				
WG5	850,00	900,00	19,00				
WG5	850,00	900,00	20,00				
WG5	850,00	910,00	25,00				
WG5	850,00	914,00	25,00				
WG5	850,00	924,00	25,00				
WG5	850,90	900,10	19,84				
WG5	860,00	920,00	25,00				
WG5	860,00	924,00	25,00				
WG5	880,00	944,00	25,00				
WG5	880,00	944,00	25,60				
WG5	890,00	954,00	25,00				
WG5	900,00	960,00	30,00				
WG5	900,00	964,00	25,00				
WG5	900,00	980,00	23,00				
WG5	910,00	974,00	25,00				
WG5	930,00	980,00	20,00				
WG5	930,00	994,00	25,00				
WG5	930,00	1000,00	30,00				
WG5	940,00	1004,00	25,00				
WG5	950,00	1014,00	25,00				
WG5	965,20	1016,00	20,00				
WG5	965,20	1016,00	22,22				
WG5	970,00	1030,00	21,50				
WG5	970,00	1034,00	25,00				
WG5	990,00	1040,00	22,00				
WG5	990,00	1040,00	25,00				
WG5	990,00	1054,00	25,00				
WG5	1000,00	1064,00	25,00				
WG5	1020,00	1084,00	25,00				
WG5	1055,00	1119,00	25,00				
WG5	1080,00	1140,00	25,00				
WG5	1105,00	1154,00	25,00				
WG5	1105,00	1160,00	25,00				
WG5	1110,00	1160,00	22,00				
WG5	1166,00	1230,00	25,00				

**Andere Abmessungen**  
 (bis max. 2500 mm Ø)  
 und andere Werkstoffe auf  
 Anfrage

**Other sizes**  
 (up to 2500 mm Ø) and  
 other material on request

# WG6

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Radial-Wellendichtringe WG6 werden zur Abdichtung von Wellendurchführungen eingesetzt und eignen sich besonders für den Einbau "Rücken an Rücken" an Walzenzapfen in Kalt- und Warmwalzwerken. Radiale Schmiernuten ermöglichen besonders für diese Anwendung die Schmiermittelzuführung von außen.

Häufige Einsatzgebiete sind auch z.B. der Großmaschinen-, Getriebe-, und Schiffsbau. Am Außendurchmesser sind die Dichtungen mit Gewebe verstärkt. Eine Spiralfeder unterstützt die Anpressung der Dichtlippe.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Wellendichtring WG6 auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Die Tabelle auf Seite 15 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Die Typen WG6-C und WG6-D zeichnen sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

**Für Reparaturen können Wellendichtringe WG6 auch in geschlitzter Ausführung geliefert werden.**

Model WG6 is a radial seal used for rotary shafts - especially when two seals are used in "back-to-back" assembling in the roll neck of hot and cold rolling mills. Type WG6 is designed to allow additional lubrication from outside. For this purpose it is equipped with radial lubrication grooves.

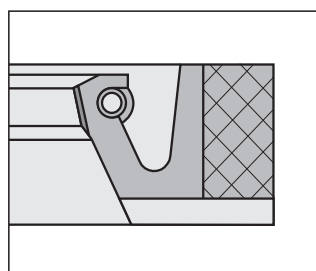
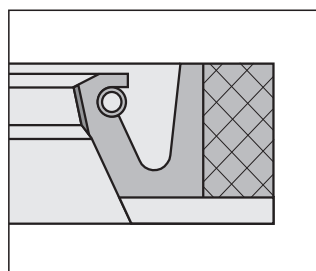
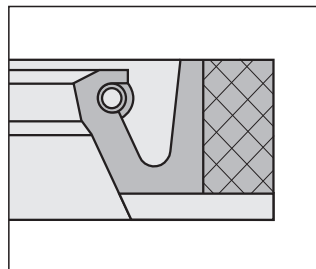
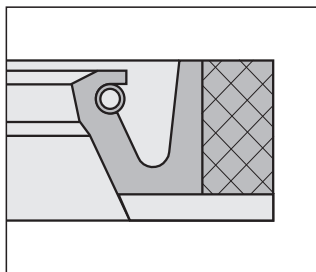
Common areas of application are also, eg., heavy machine construction, transmission construction and shipbuilding. The seals are reinforced with fabric around the outer edge. A coil spring helps to press the sealing lip against the shaft.

The standard production is a Nitril elastomer NBR added with PTFE, but for particular working conditions, Rotary shaft seal type WG6 can also be produced in HNBR hydrogenated nitrile elastomer. Other Combinations are available on request. The table on page 15 shows working temperature ranges (minimum, maximum, peak) applicable to each kind of compound.

The exclusive feature of types WG6-C and WG6-D is a PTFE band vulcanised on the sealing lip. Thanks to the smoothness characteristics of its self-lubricating PTFE, the sealing lip offers a life time which is remarkably longer than one of any other traditional elastomer. Lab and site tests showed a reduced lip wear and a better seal performance on the long run.

The special patented production process enables type WG6 to perform the best stability in time compared to any other existing PTFE cold gluing or spray application systems. The special vulcanisation process makes the PTFE band become an integral part of the seal body elastomer.

**Rotary Shaft Seals WG6 are available slotted for repairs.**



**WG6-A**  
Standardausführung  
Standard version

**WG6-B**  
mit vergossener Feder  
with covered spring

**WG6-C**  
mit reibungsoptimierter Dichtlippe  
with friction optimised sealing lip

**WG6-D**  
mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe  
with covered spring and friction optimised sealing lip

#### Lieferbare Ausführungen

- Standardausführung
- mit vergossener Feder
- mit reibungsoptimierter Dichtlippe
- mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe

#### Vorteile aller Ausführungen

- besonders für den Einbau "Rücken an Rücken" geeignet
- durch radiale Schmiernuten ist eine Schmierung von außen möglich
- gute Gleiteigenschaften
- gutes Dichtverhalten
- eine spezielle Geometrie der Dichtung schützt die Feder gegen ein Herausfallen

#### Vorteile WG6-B / WG6-D

- 100-prozentiger Schutz gegen Herausfallen der Feder

#### Vorteile WG6-C / WG6-D

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

#### Available versions

- standard version
- with covered spring
- with friction optimized sealing lip
- with covered spring and friction optimized sealing lip

#### Advantages of all versions

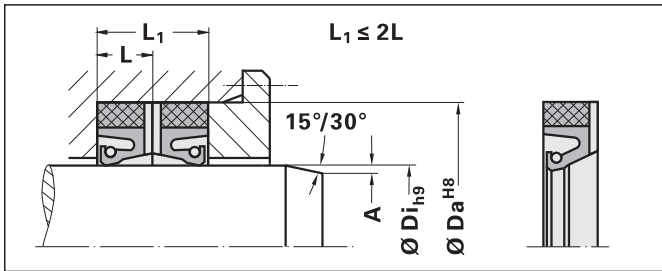
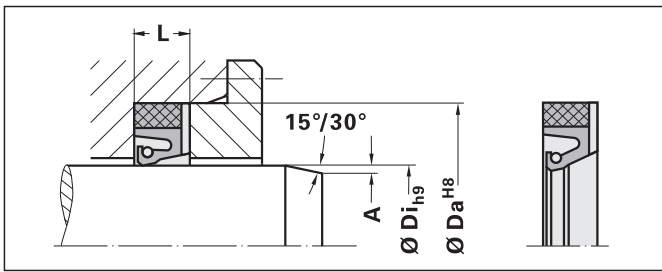
- especially designed for "back-to-back" assembling
- lubrication from outside possible thanks to radial lubrication grooves
- low friction
- good sealing characteristics
- protection against slipping out of the spring due to special geometry of the sealing

#### Advantages WG6-B / WG6-D

- 100-percent protection against slipping out of the spring

#### Advantages WG6-C / WG6-D

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds



**Bestellbeispiel** Example of an Order

**Typ** Type WG6-C  
**Wellendurchm.** Shaft diameter Ø Di = 270 mm  
**Nutgrund** Groove bottom Ø Da = 319 mm  
**Nutbreite** Groove width L = 19 mm  
**Werkstoff** Material 0001K

**Bestellbezeichnung** Order No. **Typ** **ØDi** **ØDa** **L** **Wst**  
 WG6-C 270 x 319 x 19 0001K

**Einbauhinweise**

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen sie axial auf das Maß "L" bzw. "L<sub>1</sub>" verpresst werden.

Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellen Härte sollte mindestens 40 - 50 HRC betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellen Härte mindestens 60 HRC betragen.

Die Rautiefen der Einbau-räume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefenbereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbau-räume sorgfältig zu reinigen.

**Fitting Instructions**

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. For a reliable function the rotary shaft seals must be axially compressed to the dimension "L" (or "L<sub>1</sub>").

Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRC. For a minimum wear, e.g. , with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRC.

The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.

**Einbauschrägen, Welle**

Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

**Wellendichtringe für den Groß- u. Schwermaschinenbau WG6**  
 Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WG6

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WG6	74,80	99,80	11,11	WG6	330,00	374,00	20,00
WG6	100,00	130,00	12,00	WG6	335,00	375,00	15,00
WG6	115,00	137,00	9,00	WG6	400,00	450,00	22,00
WG6	156,00	196,00	16,00	WG6	445,00	495,00	22,00
WG6	160,00	190,00	15,00	WG6	470,00	510,00	16,50
WG6	163,00	190,00	12,00	WG6	528,00	578,00	22,00
WG6	200,00	238,12	18,00	WG6	600,00	650,00	22,00
WG6	200,00	240,00	16,00	WG6	676,00	740,00	25,00
WG6	208,00	242,00	15,00	WG6	710,00	774,00	25,00
WG6	220,00	260,00	16,00	WG6	735,00	799,00	25,00
WG6	225,00	265,00	20,00	WG6	820,00	884,00	28,00
WG6	260,00	290,00	16,00	WG6	900,00	964,00	25,00
WG6	270,00	319,00	19,00	WG6	1020,00	1084,00	25,00
WG6	275,00	319,00	20,00				
WG6	280,00	320,00	16,00				

**Andere Abmessungen (bis max. 2500 mm Ø) und andere Werkstoffe auf Anfrage**

**Other sizes (up to 2500 mm Ø) and other material on request**

**Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)**

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100</b> <b>(+120)*</b>	<b>NBR/Gewebe</b> (0001K) NBR/Fabric
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>-40 / +150</b> <b>(+175)*</b>	<b>HNBR/Gewebe</b> (0025K) HNBR/Fabric
	<b>-50 / +200</b> <b>(+250)*</b>	<b>VMQ/Gewebe</b> (0112K) VMQ/Fabric
	<b>-20 / +200</b> <b>(+250)*</b>	<b>FKM/Gewebe</b> (0003K) FKM/Fabric
<b>Druck</b> Pressure	<b>≤ 0,5 bar</b>	
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b>≤ 15 m/s (NBR)</b>	

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

# WG7

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Radial-Wellendichtringe WG7 werden zur Abdichtung von Wellendurchführungen eingesetzt und eignen sich besonders für den Einbau "Rücken an Rücken" an Walzenzapfen in Kalt- und Warmwalzwerken. Radiale Schmiernuten und eine zusätzliche Schmiernut am Umfang ermöglichen besonders für diese Anwendung die Schmiermittelzuführung von außen.

Häufige Einsatzgebiete sind auch z.B. der Großmaschinen-, Getriebe-, und Schiffsbau. Am Außendurchmesser sind die Dichtungen mit Gewebe verstärkt. Eine Spiralfeder unterstützt die Anpressung der Dichtlippe.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Wellendichtring WG6 auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Die Tabelle auf Seite 17 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Die Typen WG7-C und WG7-D zeichnen sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

**Für Reparaturen können Wellendichtringe WG7 auch in geschlitzter Ausführung geliefert werden.**

Model WG7 is a radial seal used for rotary shafts - especially when two seals are used in "back-to-back" assembling in the roll neck of hot and cold rolling mills. Type WG7 is designed to allow additional lubrication from outside. For this purpose it is equipped with radial lubrication grooves and with a lubrication groove on its circumference.

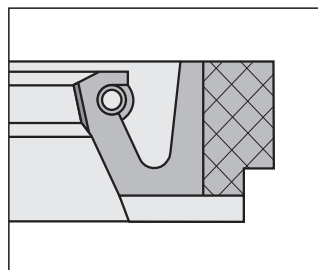
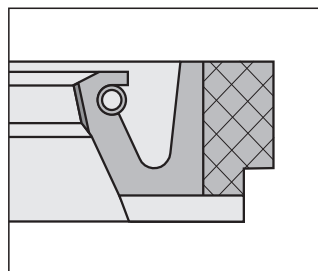
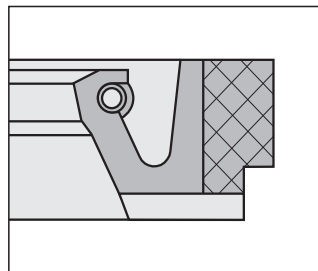
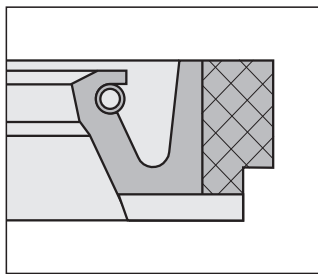
Common areas of application are also, eg., heavy machine construction, transmission construction and shipbuilding. The seals are reinforced with fabric around the outer edge. A coil spring helps to press the sealing lip against the shaft.

The standard production is a Nitril elastomer NBR added with PTFE, but for particular working conditions, Rotary shaft seal type WG7 can also be produced in HNBR hydrogenated nitrile elastomer. Other Combinations are available on request. The table on page 17 shows working temperature ranges (minimum, maximum, peak) applicable to each kind of compound.

The exclusive feature of types WG7-C and WG7-D is a PTFE band vulcanised on the sealing lip. Thanks to the smoothness characteristics of its self-lubricating PTFE, the sealing lip offers a life time which is remarkably longer than one of any other traditional elastomer. Lab and site tests showed a reduced lip wear and a better seal performance on the long run.

The special patented production process enables type WG7 to perform the best stability in time compared to any other existing PTFE cold gluing or spray application systems. The special vulcanisation process makes the PTFE band become an integral part of the seal body elastomer.

**Rotary Shaft Seals WG7 are available slotted for repairs.**



**WG7-A**  
**Standardausführung**  
Standard version

**WG7-B**  
**mit vergossener Feder**  
with covered spring

**WG7-C**  
**mit reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with friction optimised sealing lip

**WG7-D**  
**mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with covered spring and friction optimised sealing lip

#### Lieferbare Ausführungen

- Standardausführung
- mit vergossener Feder
- mit reibungsoptimierter Dichtlippe
- mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe

#### Vorteile aller Ausführungen

- besonders für den Einbau "Rücken an Rücken" geeignet
- durch radiale und axiale Nuten ist eine Schmierung von außen möglich
- gutes Dichtverhalten
- gute Gleiteigenschaften
- eine spezielle Geometrie der Dichtung schützt die Feder gegen ein Herausfallen

#### Vorteile WG7-B / WG7-D

- 100-prozentiger Schutz gegen Herausfallen der Feder

#### Vorteile WG7-C / WG7-D

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

#### Available versions

- standard version
- with covered spring
- with friction optimized sealing lip
- with covered spring and friction optimized sealing lip

#### Advantages of all versions

- especially designed for "back-to-back" assembling
- lubrication from outside possible thanks to radial and axial grooves
- good sealing characteristics
- low friction
- protection against slipping out of the spring due to special geometry of the sealing

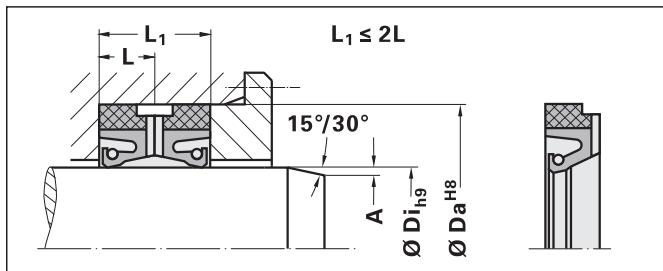
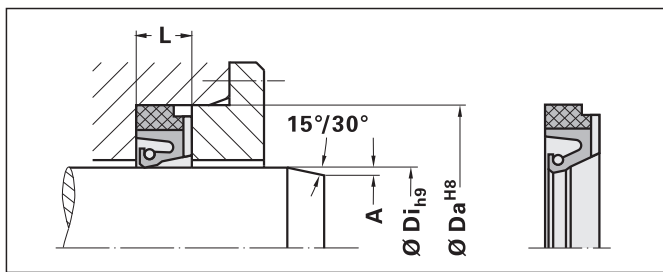
#### Advantages WG7-B / WG7-D

- 100-percent protection against slipping out of the spring

#### Advantages WG7-C / WG7-D

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds





**Bestellbeispiel** Example of an Order  
**Typ** Type WG7-B  
**Nutdurchm.** Shaft diameter Ø Di = 70 mm  
**Nutgrund** Groove bottom Ø Da = 90 mm  
**Nutbreite** Groove width L = 8 mm  
**Werkstoff** Material 0001K

**Bestellbezeichnung** Order No. **Typ** **ØDi** **ØDa** **L** **Wst**  
 WG7-B 70 x 90 x 8 0001K

**Anwendungsbereich** (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100</b> <b>(+120)*</b>	<b>NBR/Gewebe</b> NBR/Fabric	<b>(0001K)</b>
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>-40 / +150</b> <b>(+175)*</b>	<b>HNBR/Gewebe</b> HNBR/Fabric	<b>(0025K)</b>
	<b>-50 / +200</b> <b>(+250)*</b>	<b>VMQ/Gewebe</b> VMQ/Fabric	<b>(0112K)</b>
	<b>-20 / +200</b> <b>(+250)*</b>	<b>FKM/Gewebe</b> FKM/Fabric	<b>(0003K)</b>
<b>Druck</b> Pressure	<b>≤ 0,5 bar</b>		
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b>≤ 15 m/s (NBR)</b>		

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

**Wellendichtringe für den Groß- u. Schwermaschinenbau WG7**  
 Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WG7

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WG7	55,00	76,00	12,00	WG7	100,00	125,40	12,70
WG7	60,33	79,38	9,53	WG7	105,00	130,00	12,00
WG7	66,67	82,55	7,95	WG7	110,00	130,00	9,00
WG7	70,00	90,00	8,00	WG7	110,00	152,00	15,00
WG7	73,00	95,00	12,50	WG7	115,00	140,00	12,00
WG7	75,00	95,00	12,50	WG7	123,80	149,20	12,70
WG7	80,00	100,00	10,00	WG7	125,00	150,00	13,00
WG7	80,00	100,00	13,00	WG7	126,00	160,00	15,00
WG7	80,00	115,00	10,00	WG7	140,00	159,00	10,00
WG7	88,00	126,00	12,00	WG7	140,00	168,00	21,00
WG7	89,00	113,00	12,00	WG7	140,00	170,00	12,00
WG7	90,00	110,00	12,00	WG7	140,00	170,00	15,00
WG7	95,00	115,00	10,00	WG7	140,00	170,00	16,00
WG7	95,00	120,00	13,00	WG7	140,00	175,00	15,00
WG7	95,00	127,00	12,50	WG7	140,00	175,00	15,00
WG7	95,00	127,00	12,50	WG7	140,00	180,00	16,00
WG7	98,41	136,41	12,70	WG7	145,00	180,00	12,00
WG7	100,00	125,00	10,00	WG7	157,00	188,00	21,00

**Einbauhinweise**

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen sie axial auf das Maß "L" bzw. "L<sub>1</sub>" verpresst werden.

Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellenhärte sollte mindestens 40 - 50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellenhärte mindestens 60 HRc betragen.

Die Rautiefen der Einbauräume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauräume sorgfältig zu reinigen.

**Fitting Instructions**

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. For a reliable function the rotary shaft seals must be axially compressed to the dimension "L" (or "L<sub>1</sub>").

Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g. with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRc. The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm.

With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.

**Einbauschrägen, Welle**

Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

**Wellendichtringe für den Groß- u. Schwermaschinenbau WG7**  
 Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WG7

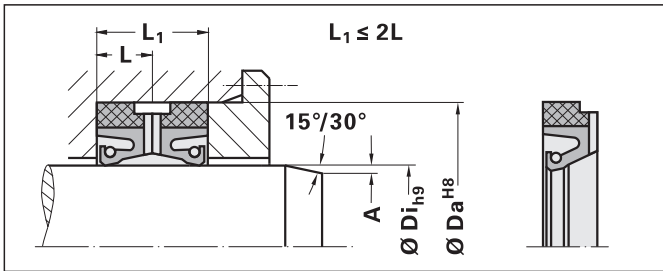
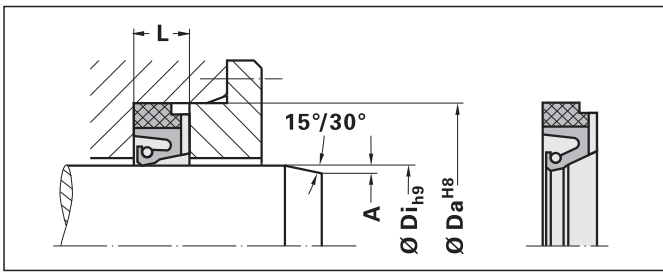
Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WG7	158,75	184,15	12,70	WG7	210,00	240,00	12,00
WG7	160,00	188,00	21,00	WG7	210,00	245,00	18,00
WG7	160,00	190,00	15,00	WG7	210,00	250,00	16,00
WG7	160,00	200,00	16,00	WG7	215,00	248,00	15,00
WG7	162,00	190,00	12,00	WG7	219,00	250,00	12,00
WG7	165,00	205,00	16,00	WG7	220,00	240,00	16,00
WG7	170,00	200,00	12,00	WG7	220,00	250,00	12,00
WG7	175,00	213,10	19,05				
WG7	180,00	210,00	12,00				
WG7	180,00	210,00	14,00				
WG7	180,00	210,00	15,00				
WG7	180,00	210,00	16,00				
WG7	190,00	220,00	15,00				
WG7	190,00	225,00	18,00				
WG7	190,00	230,00	16,00				
WG7	197,00	236,00	16,00				
WG7	200,00	240,00	16,00				
WG7	200,08	238,12	17,45				

**Andere Abmessungen (bis max. 2500 mm Ø) und andere Werkstoffe auf Anfrage**

**Other sizes (up to 2500 mm Ø) and other material on request**



**Wellendichtringe, Groß-/Schwermaschinenbau**  
 Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction  
**WG7**



**Bestellbeispiel** Example of an Order

**Typ** Type WG7-B  
**Wellendurchm.** Shaft diameter Ø Di = 70 mm  
**Nutgrund** Groove bottom Ø Da = 90 mm  
**Nutbreite** Groove width L = 8 mm  
**Werkstoff** Material 0001K

**Bestellbezeichnung** Order No. **WG7-B 70 x 90 x 8 0001K**

**Wellendichtringe für den Groß- u. Schwermaschinenbau WG7**  
 Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WG7

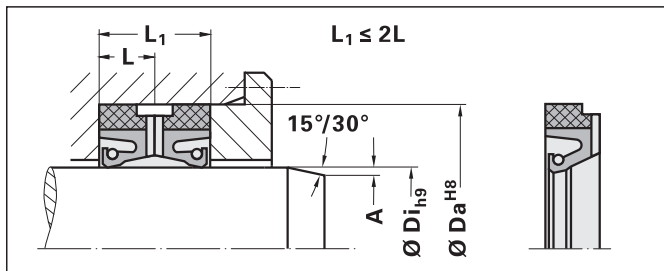
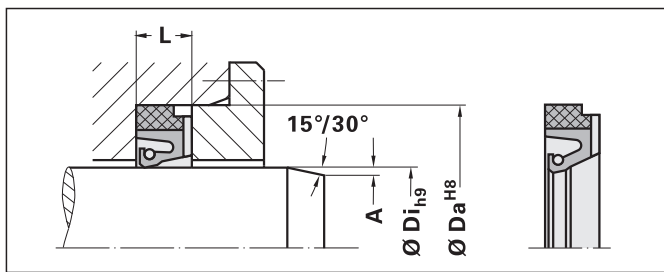
Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WG7	220,00	250,00	15,00	WG7	300,03	343,67	19,84
WG7	220,00	250,00	16,00	WG7	300,04	344,48	19,84
WG7	220,00	260,00	16,00	WG7	310,00	354,00	20,00
WG7	226,10	270,00	16,00	WG7	310,00	354,00	20,00
WG7	229,00	267,00	19,00	WG7	310,00	355,60	20,00
WG7	230,00	262,00	15,00	WG7	315,00	347,00	13,00
WG7	230,00	270,00	18,00	WG7	315,00	355,00	20,00
WG7	230,00	280,00	20,00	WG7	320,00	350,00	15,00
WG7	230,00	280,00	20,00	WG7	320,00	350,00	20,00
WG7	230,00	280,00	22,50	WG7	320,00	360,00	15,00
WG7	235,00	267,00	15,00	WG7	320,00	360,00	18,00
WG7	240,00	280,00	16,00	WG7	320,00	360,00	18,00
WG7	240,00	280,00	20,00	WG7	320,00	360,00	20,00
WG7	241,30	273,00	15,80	WG7	320,00	364,00	20,00
WG7	245,00	285,00	16,00	WG7	325,00	369,00	20,00
WG7	250,00	281,70	12,70	WG7	330,00	360,00	18,00
WG7	250,00	290,00	16,00	WG7	331,00	371,00	16,00
WG7	254,00	292,10	15,88	WG7	334,96	374,64	17,85
WG7	255,00	290,00	16,00	WG7	335,00	375,00	18,00
WG7	255,00	299,00	20,00	WG7	340,00	372,00	16,00
WG7	260,00	295,00	17,00	WG7	340,00	380,00	18,00
WG7	260,00	300,00	14,40	WG7	340,00	380,00	20,00
WG7	260,00	300,00	18,00	WG7	340,00	384,00	20,00
WG7	260,00	300,00	20,00	WG7	345,00	395,00	20,00
WG7	260,00	304,00	20,00	WG7	350,00	380,00	20,00
WG7	265,00	295,00	15,00	WG7	350,00	380,00	20,00
WG7	265,00	309,00	20,00	WG7	350,00	391,00	16,00
WG7	266,70	304,80	17,40	WG7	350,00	391,00	16,00
WG7	266,70	311,15	19,05	WG7	351,00	390,00	20,00
WG7	270,00	310,00	16,00	WG7	355,61	393,71	17,46
WG7	270,00	310,00	18,00	WG7	355,61	393,71	20,00
WG7	270,00	314,00	20,00	WG7	360,00	404,00	20,00
WG7	272,00	304,00	16,00	WG7	365,00	405,00	18,00
WG7	274,80	320,00	16,00	WG7	365,00	405,00	20,00
WG7	275,00	307,00	13,00	WG7	367,00	405,00	18,00
WG7	280,00	310,00	15,00	WG7	368,30	419,10	29,25
WG7	280,00	320,00	20,00	WG7	370,00	410,00	18,00
WG7	280,00	324,00	20,00	WG7	370,00	414,00	20,00
WG7	280,20	320,00	16,00	WG7	380,00	420,00	20,00
WG7	285,00	325,00	20,00	WG7	380,00	420,00	22,00
WG7	289,00	327,00	19,00	WG7	380,00	424,00	20,00
WG7	290,00	315,40	12,70	WG7	380,00	429,00	24,00
WG7	290,00	330,00	16,00	WG7	385,00	429,00	20,00
WG7	295,00	335,00	16,00	WG7	387,00	431,00	22,50
WG7	295,00	344,00	20,00	WG7	393,70	433,70	18,00
WG7	298,00	338,00	16,00	WG7	395,00	430,00	18,00
WG7	300,00	330,00	14,00	WG7	396,88	444,50	22,23
WG7	300,00	335,00	18,00	WG7	400,00	440,00	20,00
WG7	300,00	340,00	18,00	WG7	400,00	444,00	20,00
WG7	300,00	344,00	20,00	WG7	400,00	450,00	20,00
WG7	300,00	360,00	25,00	WG7	400,00	450,00	20,00

**Wellendichtringe für den Groß- u. Schwermaschinenbau WG7**  
 Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WG7

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WG7	400,00	450,00	22,00	WG7	558,80	596,90	19,05
WG7	406,20	445,50	17,00	WG7	558,80	609,60	22,22
WG7	410,00	445,00	12,00	WG7	560,00	604,00	20,00
WG7	410,00	450,00	18,00	WG7	560,00	610,00	20,00
WG7	419,09	469,89	22,22	WG7	560,00	610,00	22,00
WG7	420,00	470,00	22,00	WG7	565,00	615,00	22,00
WG7	420,00	470,00	22,00	WG7	565,15	615,95	22,23
WG7	420,00	470,00	23,00	WG7	569,90	619,12	21,82
WG7	430,00	480,00	25,00	WG7	570,00	616,00	19,00
WG7	430,00	480,00	27,50	WG7	570,00	620,00	22,00
WG7	435,00	485,00	22,00	WG7	570,00	620,00	25,00
WG7	440,00	480,00	20,00	WG7	570,00	620,00	25,00
WG7	440,00	490,00	22,00	WG7	574,00	610,00	16,00
WG7	445,00	485,00	18,00	WG7	580,00	615,00	20,00
WG7	445,00	495,00	22,00	WG7	580,00	616,00	16,00
WG7	446,00	486,00	16,00	WG7	580,00	616,00	17,00
WG7	450,00	480,00	20,00	WG7	600,00	650,00	22,00
WG7	450,00	500,00	22,00	WG7	600,00	660,00	25,00
WG7	455,00	505,00	22,00	WG7	605,00	655,00	22,00
WG7	455,00	505,00	25,00	WG7	616,00	666,80	22,00
WG7	460,00	500,00	20,00	WG7	620,00	684,00	25,00
WG7	480,00	520,00	20,00	WG7	625,00	670,00	20,00
WG7	480,00	530,00	22,00	WG7	630,00	680,00	25,00
WG7	480,00	530,00	25,00	WG7	630,00	694,00	25,00
WG7	482,60	520,70	26,50	WG7	635,00	699,00	25,00
WG7	485,00	535,00	22,00	WG7	639,75	682,63	19,05
WG7	490,00	540,00	22,00	WG7	640,00	690,00	22,00
WG7	497,00	540,00	20,00	WG7	649,28	712,78	25,00
WG7	498,47	549,27	22,22	WG7	650,00	690,00	18,00
WG7	500,00	540,00	20,00	WG7	650,00	690,00	20,00
WG7	500,00	545,00	20,00	WG7	650,00	700,00	22,00
WG7	500,00	545,00	20,50	WG7	650,00	714,00	25,00
WG7	500,00	550,00	22,00	WG7	660,00	704,00	20,00
WG7	509,58	549,26	19,84	WG7	670,00	734,00	25,00
WG7	509,58	550,06	17,46	WG7	672,00	737,00	25,00
WG7	510,00	550,00	17,50	WG7	680,00	730,00	22,00
WG7	510,00	550,00	20,00	WG7	680,00	744,00	25,00
WG7	510,00	560,00	22,00	WG7	680,00	744,00	25,00
WG7	520,00	570,00	22,00	WG7	700,00	750,00	25,00
WG7	520,00	570,00	25,00	WG7	700,00	760,00	30,00
WG7	520,70	558,80	24,25				
WG7	525,00	569,00	20,00				
WG7	530,00	580,00	22,00				
WG7	530,00	580,00	24,20				
WG7	530,00	590,00	38,00				
WG7	540,00	590,00	22,00				
WG7	540,00	590,00	27,50				
WG7	549,27	600,07	21,82				
WG7	550,00	600,00	22,00				
WG7	550,00	600,00	22,00				
WG7	550,00	600,00	23,50				

**Andere Abmessungen (bis max. 2500 mm Ø) und andere Werkstoffe auf Anfrage**

**Other sizes (up to 2500 mm Ø) and other material on request**



**Bestellbeispiel** Example of an Order

**Typ** Type WG7-B  
**Wellendurchm.** Shaft diameter Ø Di = 70 mm  
**Nutgrund** Groove bottom Ø Da = 90 mm  
**Nutbreite** Groove width L = 8 mm  
**Werkstoff** Material 0001K

**Bestellbezeichnung** Order No. **Typ** **ØDi** **ØDa** **L** **Wst**  
 WG7-B 70 x 90 x 8 0001K

**Wellendichtringe für den Groß- u. Schwermaschinenbau WG7**

Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WG7

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WG7	700,00	764,00	25,00	WG7	970,00	1030,00	21,50
WG7	710,00	760,00	22,00	WG7	970,00	1034,00	25,00
WG7	710,00	760,00	25,00	WG7	985,00	1045,00	25,00
WG7	720,00	780,00	25,00	WG7	990,00	1040,00	25,00
WG7	720,00	784,00	25,00	WG7	1000,00	1064,00	25,00
WG7	723,50	783,50	25,00	WG7	1055,00	1119,00	25,00
WG7	730,00	780,00	20,00	WG7	1080,00	1140,00	25,00
WG7	730,00	794,00	25,00	WG7	1105,00	1155,00	22,00
WG7	730,00	794,00	25,00	WG7	1155,70	1193,80	23,02
WG7	735,00	799,00	25,00	WG7	1166,00	1230,00	25,00
WG7	748,00	812,00	25,00	WG7	1200,00	1250,00	22,00
WG7	749,30	812,80	25,40	WG7	1220,00	1284,00	25,00
WG7	750,00	800,00	22,00	WG7	1310,00	1374,00	25,00
WG7	750,00	800,00	25,00	WG7	1330,00	1394,00	25,00
WG7	750,00	800,00	27,50	WG7	1385,00	1435,00	25,00
WG7	750,00	810,00	30,00	WG7	1435,00	1499,00	25,00
WG7	750,00	814,00	25,00	WG7	1447,80	1524,00	19,05
WG7	750,00	814,00	28,00	WG7	1556,00	1620,00	25,00
WG7	753,50	817,50	25,00	WG7	1610,00	1670,00	20,00
WG7	753,50	817,50	28,00	WG7	1656,00	1720,00	25,00
WG7	760,00	820,00	25,00	WG7	1730,00	1794,00	25,00
WG7	774,70	838,20	22,22	WG7	2126,00	2190,00	25,00
WG7	775,00	825,00	25,00	WG7	2350,00	2414,00	25,00
WG7	780,00	844,00	25,00				
WG7	787,40	838,20	22,22				
WG7	790,00	854,00	25,00				
WG7	805,00	869,00	25,00				
WG7	810,00	874,00	25,00				
WG7	812,50	876,50	25,00				
WG7	820,00	870,00	22,00				
WG7	820,00	870,00	25,00				
WG7	826,00	876,00	30,00				
WG7	830,00	894,00	25,00				
WG7	840,00	904,00	25,00				
WG7	850,00	910,00	25,00				
WG7	850,00	914,00	25,00				
WG7	850,00	924,00	25,00				
WG7	860,00	920,00	22,00				
WG7	860,00	920,00	25,00				
WG7	860,00	924,00	25,00				
WG7	880,00	944,00	25,00				
WG7	880,00	944,00	25,60				
WG7	890,00	954,00	25,00				
WG7	910,00	974,00	25,00				
WG7	930,00	980,00	20,00				
WG7	930,00	994,00	25,00				
WG7	930,00	1000,00	30,00				
WG7	940,00	1004,00	25,00				
WG7	950,00	1014,00	25,00				
WG7	960,00	1040,00	28,00				
WG7	970,00	1020,00	22,00				

**Andere Abmessungen  
 (bis max. 2500 mm Ø)  
 und andere Werkstoffe auf  
 Anfrage**

**Other sizes  
 (up to 2500 mm Ø) and  
 other material on request**

# WG8

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Radial-Wellendichtringe WG8 werden zur Abdichtung von Wellendurchführungen eingesetzt. Der Typ WG8 hat eine zusätzliche Staublippe, die Verschmutzungen von der eigentlichen Dichtstelle fernhält. Häufige Einsatzgebiete sind z.B. der Großmaschinen-, Getriebe-, und Schiffsbau. Am Außendurchmesser sind die Dichtungen mit Gewebe verstärkt. Eine Spiralfeder unterstützt die Anpressung der Dichtlippe.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Wellendichtring WG8 auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Die Tabelle auf Seite 21 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Die Typen WG8-C und WG8-D zeichnen sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

Typ WG8 ist in 4 Ausführungen lieferbar:

- Standardausführung
- mit vergossener Feder
- mit reibungsoptimierter Dichtlippe
- mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe

**Für Reparaturen können Wellendichtringe WG8 auch in geschlitzter Ausführung geliefert werden.**

Model WG8 is a radial seal used for rotary shafts. Type WG8 is equipped with an additional dust lip to keep dirt away from the actual sealing area. Common areas of application are, for example, heavy machine construction, transmission construction and shipbuilding. The seals are reinforced with fabric around the outer edge. A coil spring helps to press the sealing lip against the shaft.

The standard production is a Nitril elastomer NBR added with PTFE, but for particular working conditions, Rotary shaft seal type WG8 can also be produced in HNBR hydrogenated nitrile elastomer. Other Combinations are available on request. The table on page 21 shows working temperature ranges (minimum, maximum, peak) applicable to each kind of compound.

The exclusive feature of types WG8-C and WG8-D is a PTFE band vulcanised on the sealing lip.

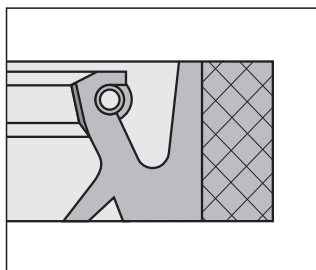
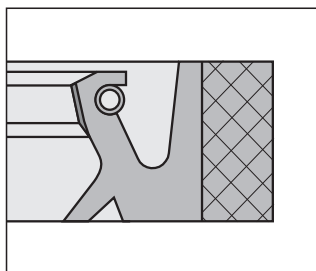
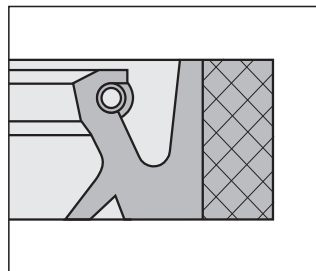
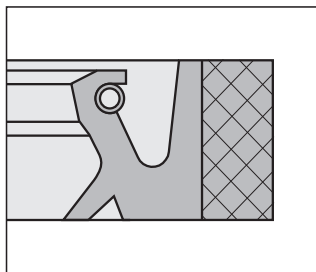
Thanks to the smoothness characteristics of its self-lubricating PTFE, the sealing lip offers a life time which is remarkably longer than one of any other traditional elastomer. Lab and site tests showed a reduced lip wear and a better seal performance on the long run.

The special patented production process enables type WG8 to perform the best stability in time compared to any other existing PTFE cold gluing or spray application systems. The special vulcanisation process makes the PTFE band become an integral part of the seal body elastomer.

The type WG8 is available in 4 versions:

- standard version
- with covered spring
- with friction optimized sealing lip
- with covered spring and friction optimized sealing lip

**Rotary Shaft Seals WG8 are available slotted for repairs.**



**WG8-A**  
**Standardausführung**  
Standard version

**WG8-B**  
**mit vergossener Feder**  
with covered spring

**WG8-C**  
**mit reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with friction optimised sealing lip

**WG8-D**  
**mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with covered spring and friction optimised sealing lip

#### Vorteile aller Ausführungen

- zusätzliche Staublippe, die Verschmutzungen von der Dichtstelle fernhält
- gutes Dichtverhalten
- gute Gleiteigenschaften
- eine spezielle Geometrie der Dichtung schützt die Feder gegen ein Herausfallen

#### Vorteile WG8-B / WG8-D

- 100-prozentiger Schutz gegen ein Herausfallen der Feder

#### Vorteile WG8-C / WG8-D

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

#### Advantages of all versions

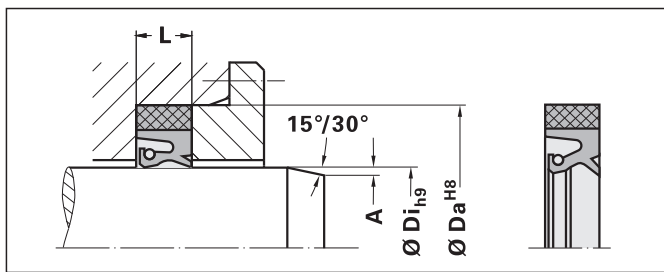
- additional dust lip to keep dirt away from the sealing area
- good sealing characteristics
- low friction
- protection against slipping out of the spring due to special geometry of the sealing

#### Advantages WG8-B / WG8-D

- 100-percent protection against slipping out of the spring

#### Advantages WG8-C / WG8-D

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds



**Bestellbeispiel** Example of an Order

<b>Typ</b> Type	WG8-B
<b>Wellendurchm.</b> Shaft diameter	Ø Di = 70 mm
<b>Nutgrund</b> Groove bottom	Ø Da = 90 mm
<b>Nutbreite</b> Groove width	L = 12 mm
<b>Werkstoff</b> Material	0001K

<b>Bestellbezeichnung</b> Order No.	<b>Typ</b>	<b>ØDi</b>	<b>ØDa</b>	<b>L</b>	<b>Wst</b>
	WG8-B	70	90	12	0001K

**Einbauhinweise**

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen sie axial auf das Maß "L" verpresst werden.

Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellenhärte sollte mindestens 40 -50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellenhärte mindestens 60 HRc betragen.

Die Rautiefen der Einbauräume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauräume sorgfältig zu reinigen.

**Fitting Instructions**

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. For a reliable function the rotary shaft seals must be axially compressed to the dimension "L".

Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g. , with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRc. The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.

**Einbauschrägen, Welle**  
Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

**Wellendichtringe für den Groß- u. Schwermaschinenbau WG8**  
Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WG8

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WG8	50,00	75,00	10,00	WG8	210,00	240,00	17,00
WG8	53,98	82,55	12,70	WG8	240,00	270,00	17,00
WG8	60,00	85,00	11,00	WG8	250,00	280,00	15,00
WG8	69,85	107,95	14,30	WG8	250,00	290,00	16,00
WG8	70,00	90,00	12,00	WG8	270,00	310,00	20,00
WG8	70,00	102,00	12,50	WG8	279,40	311,15	15,88
WG8	75,00	95,00	12,00	WG8	280,00	310,00	14,00
WG8	75,00	100,00	11,00	WG8	288,92	342,90	31,75
WG8	100,00	120,00	12,00	WG8	290,00	330,00	16,00
WG8	105,00	130,00	12,00	WG8	290,00	334,00	20,00
WG8	110,00	130,00	12,00	WG8	330,00	360,00	14,00
WG8	115,00	140,00	12,00	WG8	330,00	370,00	20,00
WG8	115,00	150,00	15,00	WG8	330,00	374,00	20,00
WG8	130,00	160,00	15,00	WG8	335,00	390,00	20,60
WG8	140,00	180,00	16,00	WG8	340,00	380,00	20,30
WG8	150,00	180,00	15,00	WG8	370,00	410,00	20,00
WG8	160,00	185,00	12,50	WG8	400,00	460,00	28,00
WG8	165,00	205,00	16,00	WG8	406,40	457,20	21,20
WG8	171,45	196,85	15,87	WG8	590,00	640,00	22,00
WG8	200,00	230,00	15,00	WG8	940,00	1000,00	25,00
WG8	200,00	240,00	16,00	WG8	2000,00	2050,00	20,00
WG8	210,00	240,00	15,00				

**Andere Abmessungen (bis max. 2500 mm Ø) und andere Werkstoffe auf Anfrage**

**Other sizes (up to 2500 mm Ø) and other material on request**

**Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)**

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100</b>	<b>NBR/Gewebe (0001K)</b> NBR/Fabric
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>(+120)*</b>	<b>HNBR/Gewebe (0025K)</b> HNBR/Fabric
	<b>(+175)*</b>	<b>VMQ/Gewebe (0112K)</b> VMQ/Fabric
	<b>(+250)*</b>	<b>FKM/Gewebe (0003K)</b> FKM/Fabric
<b>Druck</b> Pressure	<b>≤ 0,5 bar</b>	
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b>≤ 15 m/s (NBR)</b>	

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!



**Wellendichtringe, Groß-/Schwermaschinenbau**  
Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction  
**WG8**

# WG9

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Der Radialwellendichtring Typ WG9 wird zur rotatorischen Abdichtungen von Wellendurchführungen eingesetzt. Häufige Einsatzgebiete sind z.B. der Großmaschinen-, Getriebe-, Schiffsbau und Windkraftanlagen.

Der Dichtungsrücken besteht aus einem hochfesten gewebeverstärktem Elastomer. Die hochflexible Dichtlippe wird durch eine Spiralfeder unterstützt. Eine speziell gestaltete Federnut verhindert ein Herausfallen der Feder bei der Montage.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der TYP WG9 auch aus HNBR, EPDM, MVQ oder FKM gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage.

Die Tabelle auf S. 23 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

**In ungeteilter bzw. endloser Ausführung können Durchmesser bis zu 2500 mm gefertigt werden.**

Der maximale Betriebsdruck beträgt in dieser Ausführung 0,5 bar.

#### Anwendungen

- Aluminiumindustrie
- Papierindustrie
- Stahlindustrie
- Schiffsbau
- Windkraftanlagen

#### Vorteile aller Ausführungen

- geteilte Ausführung lieferbar
- Ø bis 4000 mm herstellbar
- dauerhafte Formstabilität
- geringe Reibung
- gutes Dichtverhalten
- einfache Montage
- eine spezielle Geometrie der Dichtung schützt die Feder gegen ein Herausfallen

Model WG9 is a radial seal used for rotary shafts. Common areas of application are e.g. heavy machine construction, transmission construction, shipbuilding and wind mills.

The back of the seal is made of a high resistance elastomer reinforced by fabric. The highly flexible sealing lip is supported by a coil spring. The special design of the spring groove prevents slipping out of the spring during assembly.

The standard production is in NBR friction optimised with PTFE. For particular working conditions type WG9 can be produced in HNBR, EPDM, MVQ or FKM. Other materials are available on request.

The table on page 23 shows permissible working temperature ranges.

**In endless form diameters can be manufactured up to 2500 mm.**

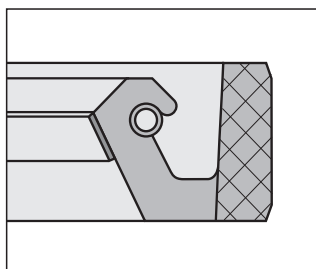
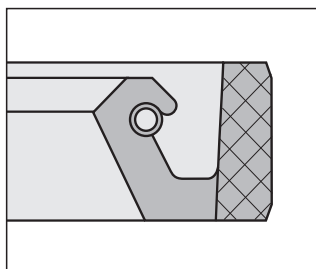
The maximum working pressure of this Version is 0,5 bar.

#### Applications

- aluminium rolling mills
- paper rolling mills
- steel industry
- shipbuilding
- wind mills

#### Advantages of all versions

- split version available
- Ø up to 4000 mm producible
- size stability over time
- low friction
- good sealing characteristics
- simple fitting
- protection against slipping out of the spring due to special geometry of the sealing



#### Geteilte Ausführung

Eine Besonderheit des Typs WG9 ist die Fertigungsmöglichkeit in geteilter Ausführung. Dies ist besonders für Reparaturen oder schwierigen Montagebedingungen von Bedeutung.

Hier stehen verschiedene Lösungen für das Fügen - auch an der Baustelle - zur Verfügung.

**In geteilter Ausführung sind Durchmesser bis ca. 4000 mm herstellbar!**

**Bitte sprechen Sie uns an!**

#### Ausführung mit reibungs-optimierter Dichtlippe

Standardausführung ist der Typ WG9-A. Der Typ WG9-C zeichnet sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar.

#### Vorteile WG9-C

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

**WG9-A**  
Standardausführung  
Standard version



**WG9-C**  
mit reibungs-optimierter Dichtlippe, Abmessungen auf Anfrage  
with friction optimised sealing lip, dimensions on request

#### Split version

A special feature of type WG9 is the manufacturing option split version. Especially important for maintainance or difficult assemblies.

Different solutions for joining - even on construction site - are available.

**In split version diameters of about 4000 mm are producible!**

**Please contact us!**

#### Version with friction optimised sealing lip

The standard version is type WG9-A. Type WG9-C has a PTFE antifriction band vulcanised onto the elastomer in a special patented process.

Thanks to its good sliding and emergency running properties with PTFE are significant longer lifetimes achievable.

#### Advantages WG9-C

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds

### Einbauhinweise

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen sie axial auf das Maß "L" verpresst werden. Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

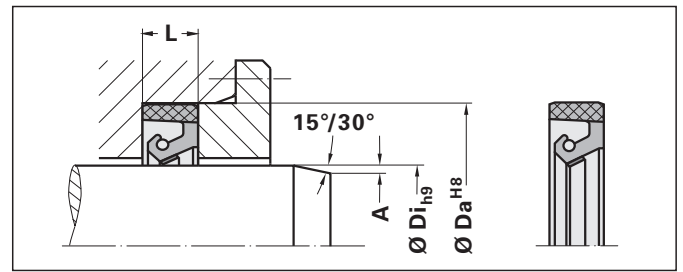
Die Wellenhärte sollte mindestens 40 - 50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellenhärte mindestens 60 HRc betragen.

Die Rautiefen der Einbauträume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauträume sorgfältig zu reinigen.

### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. For a reliable function the rotary shaft seals must be axially compressed to the dimension "L". Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g., with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRc. The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.



### Einbauschrägen, Welle

Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

### Bestellbeispiel Example of an Order

<b>Typ</b> Type	WG9-C
<b>Wellendurchm.</b> Shaft diameter	Ø Di
<b>Nutgrund</b> Groove bottom	Ø Da
<b>Nutbreite</b> Groove width	L
<b>Werkstoff</b> Material	0001K
<b>geteilt/ungeteilt</b> split/endsless	<b>Bitte angeben.</b> Please indicate.

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100</b>	<b>NBR/Gewebe (0001K)</b> NBR/Fabric
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>(+120)*</b>	
	<b>-40 / +150</b>	<b>HNBR/Gewebe (0025K)</b> HNBR/Fabric
	<b>(+175)*</b>	
	<b>-50 / +200</b>	<b>VMQ/Gewebe (0112K)</b> VMQ/Fabric
	<b>(+250)*</b>	
	<b>-20 / +200</b>	<b>FKM/Gewebe (0003K)</b> FKM/Fabric
	<b>(+250)*</b>	
<b>Druck</b> Pressure	<b>≤ 0,5 bar</b>	
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b>≤ 15 m/s</b>	
<b>Federwerkstoff</b> Spring Material	<b>1.4310</b>	

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

Ausführungen für Gleitgeschwindigkeiten ≥ 15 m/s auf Anfrage.

Versions for sliding speed ≥ 15 m/s on request.

# WGV

## Wellendichtringe für Windkraftanlagen

### Rotary Shaft Seals for Wind Mills

Der Radialwellendichtring Typ WGV wird insbesondere zur rotorischen Abdichtung von Wellendurchführungen in Windkraftanlagen eingesetzt, findet aber auch Einsatz im Großmaschinen, Getriebe und Schiffsbau.

Er hat besondere Vorteile bei Anwendungen, in denen Wellenversatz oder Schwingungen auftreten können!

Der Dichtungsrücken besteht aus einem hochfesten gewebeverstärktem Elastomer, speziell modifiziert für die besonderen Anforderungen in Windkraftanlagen. Die hochflexible Dichtlippe wird durch eine Spiralfeder unterstützt. Eine speziell gestaltete Federhülse verhindert ein Herausfallen der Feder bei der Montage.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Typ WGV auch aus HNBR, EPDM, MVQ oder FKM gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage.

Die Tabelle auf S. 25 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

**In ungeteilter bzw. endloser Ausführung können Durchmesser bis zu 2500 mm gefertigt werden.**

Der maximale Betriebsdruck beträgt in dieser Ausführung 0,5 bar.

#### Anwendungen

- Windkraftanlagen
- Aluminiumindustrie
- Papierindustrie
- Stahlindustrie
- Schiffsbau

#### Vorteile aller Ausführungen

- geteilte Ausführung lieferbar
- Ø bis 4000 mm herstellbar
- dauerhafte Formstabilität
- geringe Reibung
- gutes Dichtverhalten
- einfache Montage
- eine spezielle Geometrie der Dichtung schützt die Feder gegen ein Herausfallen

#### Wellendichtringe für Windkraftanlagen

Rotary Shaft Seals for Wind Mills  
**WGV**

The radial seal type WGV is especially used for rotational sealing of shaft lead-throughs in wind mills, but is also deployed in heavy machine construction, transmission construction, shipbuilding and wind mills.

It has particular advantages in any application where misalignments and vibrations can occur!

The back of the seal is made of a fabric reinforced and high resistance elastomer, specifically modified for the exceptional requirements of wind mills. The highly flexible sealing lip is supported by a coil spring. The special design of the spring groove prevents slipping out of the spring during assembly.

The standard production is in NBR friction optimised with PTFE. For particular working conditions type WGV can be produced in HNBR, EPDM, MVQ or FKM. Other materials are available on request.

The table on page 25 shows permissible working temperature ranges.

**In endless form diameters can be manufactured up to 2500 mm.**

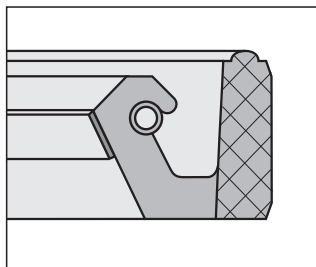
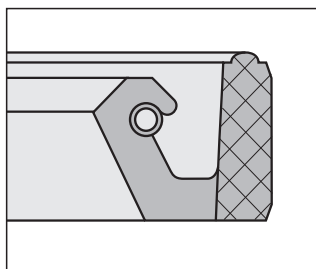
The maximum working pressure of this Version is 0,5 bar.

#### Applications

- wind mills
- aluminium rolling mills
- paper rolling mills
- steel industry
- shipbuilding

#### Advantages of all versions

- split version available
- Ø up to 4000 mm producible
- size stability over time
- low friction
- good sealing characteristics
- simple fitting
- protection against slipping out of the spring due to special geometry of the sealing



#### Geteilte Ausführung

Eine Besonderheit des Typs WGV ist die Fertigungsmöglichkeit in geteilter Ausführung. Dies ist besonders für Reparaturen oder schwierigen Montagebedingungen von Bedeutung.

Hier stehen verschiedene Lösungen für das Fügen - auch an der Baustelle - zur Verfügung.

**In geteilter Ausführung sind Durchmesser bis ca. 4000 mm herstellbar!**

**Bitte sprechen Sie uns an!**

#### Ausführung mit reibungsoptimierter Dichtlippe

Standardausführung ist der Typ WGV-A. Der Typ WGV-C zeichnet sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar.

#### Vorteile WGV-C

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

**WGV-A**  
**Standardausführung**  
Standard version



**WGV-C**  
**mit reibungs-optimierter Dichtlippe, Abmessungen auf Anfrage**

with friction optimised sealing lip, dimensions on request

#### Split version

A special feature of type WGV is the manufacturing option split version. Especially important for maintainance or difficult assemblies.

Different solutions for joining - even on construction site - are available.

**In split version diameters of about 4000 mm are producible!**

**Please contact us!**

#### Version with friction optimised sealing lip

The standard version is type WGV-A. Type WGV-C has a PTFE antifricition band vulcanised onto the elastomer in a special patented process.

Thanks to its good sliding and emergency running properties with PTFE are significant longer lifetimes achievable.

#### Advantages WGV-C

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds



### Einbauhinweise

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen sie axial auf das Maß "L" verpresst werden. Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

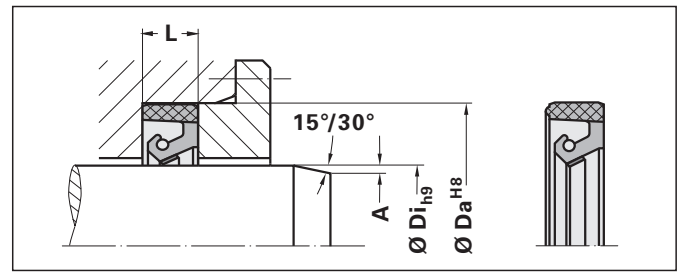
Die Wellenhärte sollte mindestens 40 - 50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellenhärte mindestens 60 HRc betragen.

Die Rautiefen der Einbau-räume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbau-räume sorgfältig zu reinigen.

### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. For a reliable function the rotary shaft seals must be axially compressed to the dimension "L". Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g. , with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRc. The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.



### Einbauschrägen, Welle

Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

### Bestellbeispiel Example of an Order

<b>Typ</b> Type	WGV-C
<b>Wellendurchm.</b> Shaft diameter	Ø Di
<b>Nutgrund</b> Groove bottom	Ø Da
<b>Nutbreite</b> Groove width	L
<b>Werkstoff</b> Material	0001K
<b>geteilt/ungeteilt</b> split/endsless	<b>Bitte angeben.</b> Please indicate.

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100</b>	<b>NBR/Gewebe (0001K)</b> NBR/Fabric
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>(+120)*</b>	
	<b>-40 / +150</b>	<b>HNBR/Gewebe (0025K)</b> HNBR/Fabric
	<b>(+175)*</b>	
	<b>-50 / +200</b>	<b>VMQ/Gewebe (0112K)</b> VMQ/Fabric
	<b>(+250)*</b>	
	<b>-20 / +200</b>	<b>FKM/Gewebe (0003K)</b> FKM/Fabric
	<b>(+250)*</b>	
<b>Druck</b> Pressure	<b>≤ 0,5 bar</b>	
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b>≤ 15 m/s</b>	
<b>Federwerkstoff</b> Spring Material	<b>1.4310</b>	

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

Ausführungen für Gleitgeschwindigkeiten ≥ 15 m/s auf Anfrage.

Versions for sliding speed ≥ 15 m/s on request.

# WGT

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Der Radialwellendichtring Typ WGT wird zur rotatorischen Abdichtungen von Wellendurchführungen eingesetzt.

Der Typ WGT kommt besonders im Großmaschinenbau, wie in der Aluminium-, Papier- oder Stahlindustrie oder auch im Getriebe- und Schiffsbau zum Einsatz.

Er hat besondere Vorteile dort, wo Korrosion, große Durchmesser und schwierige Montage ein Problem für traditionelle Wellendichtringe mit Stahlrücken darstellen!

Charakteristisch für diese Dichtung ist eine einvulkanisierte Fingerfeder, die eine gleichmäßige Druckverteilung der hochflexiblen Elastomerlippe auf die Welle gewährleistet. Durch ihren konstruktiven Aufbau mit einem hochfesten gewebeverstärktem Elastomer-rücken bleibt die Dichtung formstabil im Einbauraum. Ein weiterer Vorteil dieser Dichtung ist, dass insbesondere bei schwierigen Montagesituationen ein Umschlagen der Dichtlippe, Herausfallen der Feder und die Gefahr der Beschädigung der Welle bei der Montage vermieden wird.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Typ WGT auch aus HNBR, MVQ oder FKM gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage.

Die Tabelle auf S. 27 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

**In ungeteilter bzw. endloser Ausführung können Durchmesser bis zu 2500 mm gefertigt werden.**

Der maximale Betriebsdruck beträgt in dieser Ausführung 1 bar.

#### Anwendungen

- Schwermaschinenbau
- Getriebebau
- Aluminiumindustrie
- Papierindustrie
- Schiffsbau

#### Wellendichtringe, Groß-/Schwermaschinenbau

Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction  
**WGT**

The radial seal type WGT is used for rotational sealing of shaft lead-throughs.

Common areas of application are, for example, heavy machine construction, transmission construction and shipbuilding as well as the paper and aluminum industry.

It has particular advantages in any application where corrosion, large diameters and difficult assemblies could be a problem for traditional metal case seals!

Type WGT is characterised by a finger-spring which ensures a uniform distribution of pressure on the shaft by the highly flexible lip of elastomer. The finger-spring is fit into the mould and vulcanised onto the elastomer. Due to its design with a back reinforced by high resistance rubberised fabric the seal is size stable in the housing. Especially in difficult assemblies additional benefit of this seal is prevention of lip twisting, falling out of the spring and the danger of damages on shaft.

The standard production is in NBR friction optimised with PTFE. For particular working conditions type WGT can be produced in HNBR, MVQ or FKM. Other materials are available on request.

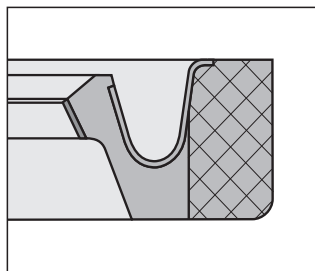
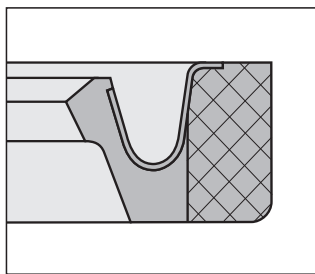
The table on page 27 shows permissible working temperature ranges.

**In endless form diameters can be manufactured up to 2500 mm.**

The maximum working pressure of this Version is 1 bar.

#### Applications

- heavy machine construction
- gear manufacturing
- aluminium rolling mills
- paper rolling mills
- shipbuilding



#### Geteilte Ausführung

Eine Besonderheit des Typs WGT ist die Fertigungsmöglichkeit in geteilter Ausführung. Dies ist besonders für Reparaturen oder schwierigen Montagebedingungen von Bedeutung.

Hier stehen verschiedene Lösungen für das Fügen - auch an der Baustelle - zur Verfügung.

**In geteilter Ausführung sind Durchmesser bis ca. 4000 mm herstellbar!**

**Bitte sprechen Sie uns an!**

#### Ausführung mit reibungs-optimierter Dichtlippe

Standardausführung ist der Typ WGT-A. Der Typ WGT-C zeichnet sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar.

#### Vorteile aller Ausführungen

- geteilte Ausführung lieferbar
- Ø bis 4000 mm herstellbar
- korrosionsresistente, und einvulkanisierte Fingerfeder
- dauerhafte Formstabilität
- geringe Reibung
- kein Umschlagen im Einbauraum
- einfache Montage
- kein Herausfallen der Feder möglich

#### Vorteile WGT-C

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

#### WGT-A Standardausführung

Standard version



#### WGT-C mit reibungs-optimierter Dichtlippe

with friction optimised sealing lip

#### Split version

A special feature of type WGT is the manufacturing option split version. Especially important for maintainance or difficult assemblies.

Different solutions for joining - even on construction site - are available.

**In split version diameters of about 4000 mm are producible!**

**Please contact us!**

#### Version with friction optimised sealing lip

The standard version is type WGT-A. Type WGT-C has a PTFE antifriction band vulcanised onto the elastomer in a special patented process.

Thanks to its good sliding and emergency running properties with PTFE are significant longer lifetimes achievable.

#### Advantages of all versions

- split version available
- Ø up to 4000 mm producible
- corrosion resistant and vulcanised finger spring
- size stability over time
- low friction
- no overturning in the housing
- simple fitting
- no falling out of the spring

#### Advantages WGT-C

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds

### Einbauhinweise

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten müssen sie axial auf das Maß "L" verpresst werden.

Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellenhärte sollte mindestens 40-50 HRC betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellenhärte mindestens 60 HRC betragen und die Welle sollte mittels Einstechschleifen bearbeitet sein.

Die Rautiefen der Einbauräume dürfen  $Ra = 4 \mu\text{m}$  nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  bis  $Ra = 0,6 \mu\text{m}$  betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  bis max.  $Ra = 0,4 \mu\text{m}$  empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauräume sorgfältig zu reinigen.

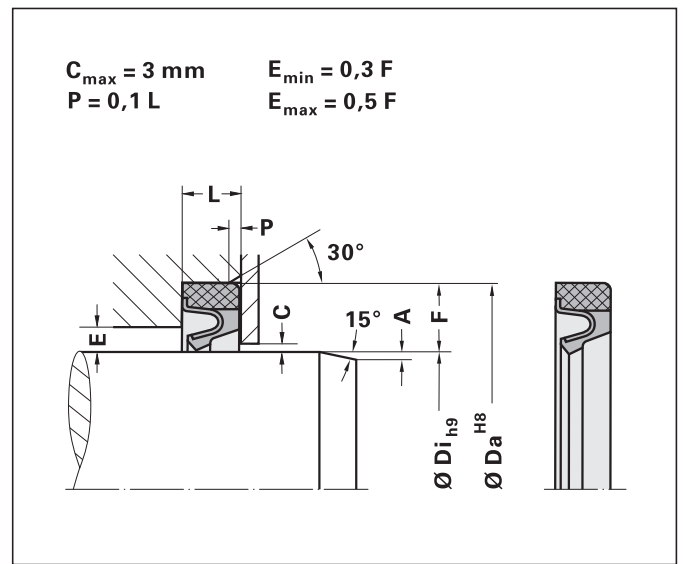
### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. For a reliable function the rotary shaft seals must be axially compressed to the dimension "L".

Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRC. For a minimum wear, e.g. , with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRC. Plunge grinding required.

The surface roughness of the fitting areas may not exceed  $Ra = 4 \mu\text{m}$ . The surface roughness of the shaft should amount  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  to  $Ra = 0,6 \mu\text{m}$ . With higher speeds a surface roughness of  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  to max.  $Ra = 0,4 \mu\text{m}$  is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.



$$C_{\max} = 3 \text{ mm} \quad E_{\min} = 0,3 F$$

$$P = 0,1 L \quad E_{\max} = 0,5 F$$

### Einbauschrägen, Welle

Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

### Wellendichtringe für den Groß- u. Schwermaschinenbau WGT-A

Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WGT-A

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WGT	37,00	55,00	10,00	WGT	374,80	419,10	19,05
WGT	47,63	66,68	11,13	WGT	380,00	424,00	20,00
WGT	73,00	98,40	9,50	WGT	381,00	419,10	19,05
WGT	90,00	122,00	12,50	WGT	419,10	450,85	19,05
WGT	98,00	120,00	13,00	WGT	435,00	485,00	22,00
WGT	100,00	132,00	12,50	WGT	440,00	470,00	20,00
WGT	110,00	140,00	15,00	WGT	440,00	480,00	20,00
WGT	120,00	160,00	12,00	WGT	457,20	508,00	25,40
WGT	120,00	160,00	16,00	WGT	475,00	515,00	20,00
WGT	123,83	158,75	12,70	WGT	480,00	520,00	20,00
WGT	135,00	170,00	15,00	WGT	480,00	530,00	25,00
WGT	140,00	160,00	13,00	WGT	492,13	530,20	19,05
WGT	150,00	170,00	15,00	WGT	520,00	560,00	20,00
WGT	170,00	210,00	16,00	WGT	520,00	570,00	22,00
WGT	194,80	235,00	20,00	WGT	540,00	590,00	22,00
WGT	195,00	220,00	20,00	WGT	580,00	615,00	20,00
WGT	200,00	240,00	16,00	WGT	609,60	379,45	25,40
WGT	200,03	238,13	17,45	WGT	640,00	700,00	25,00
WGT	215,90	266,70	19,05	WGT	670,00	710,00	20,00
WGT	220,00	260,00	16,00	WGT	707,25	758,00	22,22
WGT	240,00	280,00	16,00	WGT	720,00	770,00	20,00
WGT	279,41	317,51	15,00	WGT	745,00	795,00	30,00
WGT	280,00	325,00	22,00	WGT	750,00	800,00	22,00
WGT	285,00	310,00	16,00	WGT	850,00	910,00	25,00
WGT	285,75	323,85	19,05	WGT	860,00	910,00	22,00
WGT	288,45	349,25	22,22	WGT	920,00	970,00	20,00
WGT	298,45	330,20	19,05	WGT	980,00	1054,00	25,00
WGT	300,00	330,00	15,00	WGT	990,00	1054,00	25,00
WGT	300,00	340,00	16,50	WGT	1054,10	1104,90	22,22
WGT	300,00	340,00	20,00	WGT	1163,00	1225,00	25,00
WGT	300,00	360,00	30,00				
WGT	310,00	340,00	15,00				
WGT	316,00	360,00	20,00				
WGT	317,50	349,25	19,05				
WGT	318,00	368,00	25,00				
WGT	320,00	350,00	15,00				
WGT	350,00	380,00	16,00				
WGT	350,00	390,00	18,00				
WGT	355,60	393,70	19,05				
WGT	360,00	400,00	18,00				

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100 (+120)*</b> NBR/Gewebe (0001K) NBR/Fabric
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>-40 / +150 (+175)*</b> HNBR/Gewebe (0025K) HNBR/Fabric
	<b>-50 / +200 (+250)*</b> VMQ/Gewebe (0112K) VMQ/Fabric
	<b>-20 / +200 (+250)*</b> FKM/Gewebe (0003K) FKM/Fabric
<b>Druck</b> Pressure	<b>≤ 1 bar</b>
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b>≤ 15 m/s</b>
<b>Federwerkstoff</b> Spring Material	<b>1.4310</b>

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

### Bestellbeispiel Example of an Order

<b>Typ</b> Type	WGT-A
<b>Wellendurchm.</b> Shaft diameter	Ø Di = 98 mm
<b>Nutgrund</b> Groove bottom	Ø Da = 120 mm
<b>Nutbreite</b> Groove width	L = 13 mm
<b>Werkstoff</b> Material	0001K
<b>geteilt/ungeteilt</b> split/endless	<b>Bitte angeben.</b> Please indicate.

**Bestellbezeichnung** Order No. **WGT-A 98 x 120 x 13 0001K**

**Andere Werkstoffe auf Anfrage**

**Other material on request**

# WGW

## Wellendichtringe für Windkraftanlagen

### Rotary Shaft Seals for wind mills

Der Radialwellendichtring Typ WGW wird zur rotoratorischen Abdichtungen von Wellendurchführungen insbesondere in Windkraftanlagen eingesetzt.

Er hat besondere Vorteile dort, wo Korrosion, große Durchmesser und schwierige Montage ein Problem für traditionelle Wellendichtringe mit Stahlrücken darstellen!

Charakteristisch für diese Dichtung ist eine einvulkanisierte Fingerfeder, die eine gleichmäßige Druckverteilung der hochflexiblen Elastomerlippe auf die Welle gewährleistet. Durch ihren konstruktiven Aufbau mit einem hochfesten gewebeverstärktem Elastomerücken, speziell modifiziert für die besonderen Anforderungen in Windkraftanlagen, bleibt die Dichtung formstabil im Einbauraum. Ein weiterer Vorteil dieser Dichtung ist, dass insbesondere bei schwierigen Montagesituationen ein Umschlagen der Dichtlippe, Herausfallen der Feder und die Gefahr der Beschädigung der Welle bei der Montage vermieden wird.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Typ WGW auch aus HNBR, EPDM, MVQ oder FKM gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage.

Die Tabelle auf S. 29 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

**In ungeteilter bzw. endloser Ausführung können Durchmesser bis zu 2500 mm gefertigt werden.**

Der maximale Betriebsdruck beträgt in dieser Ausführung 1 bar.

#### Anwendungen

- Windkraftanlagen
- Aluminiumindustrie
- Papierindustrie
- Stahlindustrie
- Schiffsbau

#### Wellendichtringe für Windkraftanlagen

Rotary Shaft Seals for Wind Mills  
**WGW**

The radial seal type WGW is especially used for rotational sealing of shaft lead-throughs in wind mills.

It has particular advantages in any application where corrosion, large diameters and difficult assemblies could be a problem for traditional metal case seals!

Type WGW is characterised by a finger-spring which ensures a uniform distribution of pressure on the shaft by the highly flexible lip of elastomer. The finger-spring is fit into the mould and vulcanised onto the elastomer. Due to its design with a back reinforced by high resistance rubberised fabric, specifically modified for the exceptional requirements of wind mills, the seal is size stable in the housing. Especially in difficult assemblies additional benefit of this seal is prevention of lip twisting, falling out of the spring and the danger of damages on shaft.

The standard production is in NBR friction optimised with PTFE. For particular working conditions type WGW can be produced in HNBR, EPDM, MVQ or FKM. Other materials are available on request.

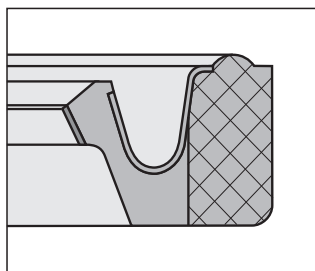
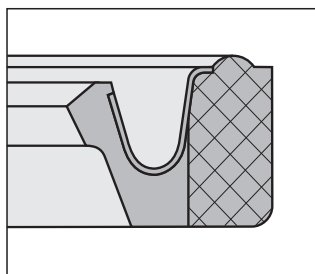
The table on page 29 shows permissible working temperature ranges.

**In endless form diameters can be manufactured up to 2500 mm.**

The maximum working pressure of this Version is 1 bar.

#### Applications

- wind mills
- aluminium rolling mills
- paper rolling mills
- steel industry
- shipbuilding



#### Geteilte Ausführung

Eine Besonderheit des Typs WGW ist die Fertigungsmöglichkeit in geteilter Ausführung. Dies ist besonders für Reparaturen oder schwierigen Montagebedingungen von Bedeutung.

Hier stehen verschiedene Lösungen für das Fügen - auch an der Baustelle - zur Verfügung.

**In geteilter Ausführung sind Durchmesser bis ca. 4000 mm herstellbar!**

**Bitte sprechen Sie uns an!**

#### Ausführung mit reibungs-optimierter Dichtlippe

Standardausführung ist der Typ WGW-A. Der Typ WGW-C zeichnet sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar.

#### Vorteile aller Ausführungen

- geteilte Ausführung lieferbar
- Ø bis 4000 mm herstellbar
- korrosionsresistente, und einvulkanisierte Fingerfeder
- dauerhafte Formstabilität
- gute Gleiteigenschaften
- kein Umschlagen im Einbauraum
- einfache Montage
- kein Herausfallen der Feder möglich

#### Vorteile WGW-C

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

**WGW-A**  
**Standardausführung**  
Standard version



**WGW-C**  
**mit reibungs-optimierter Dichtlippe**

with friction optimised sealing lip

#### Split version

A special feature of type WGW is the manufacturing option split version. Especially important for maintainance or difficult assemblies.

Different solutions for joining - even on construction site - are available.

**In split version diameters of about 4000 mm are producible!**

**Please contact us!**

#### Version with friction optimised sealing lip

The standard version is type WGW-A. Type WGW-C has a PTFE antifriction band vulcanised onto the elastomer in a special patented process.

Thanks to its good sliding and emergency running properties with PTFE are significant longer lifetimes achievable.

#### Advantages of all versions

- split version available
- Ø up to 4000 mm producible
- corrosion resistant and vulcanised finger spring
- size stability over time
- low friction
- no overturning in the housing
- simple fitting
- no falling out of the spring

#### Advantages WGW-C

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds

### Einbauhinweise

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten müssen sie axial auf das Maß "L" verpresst werden.

Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellenhärte sollte mindestens 40-50 HRC betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellenhärte mindestens 60 HRC betragen und die Welle sollte mittels Einstechschleifen bearbeitet sein.

Die Rautiefen der Einbau-räume dürfen  $Ra = 4 \mu m$  nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte  $Ra = 0,2 \mu m$  bis  $Ra = 0,6 \mu m$  betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von  $Ra = 0,2 \mu m$  bis max.  $Ra = 0,4 \mu m$  empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbau-räume sorgfältig zu reinigen.

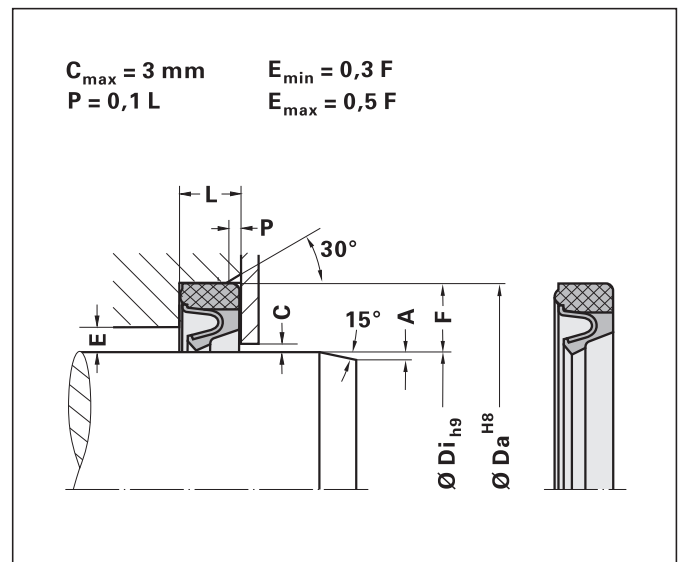
### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. For a reliable function the rotary shaft seals must be axially compressed to the dimension "L".

Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRC. For a minimum wear, e.g. , with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRC. Plunge grinding required.

The surface roughness of the fitting areas may not exceed  $Ra = 4 \mu m$ . The surface roughness of the shaft should amount  $Ra = 0,2 \mu m$  to  $Ra = 0,6 \mu m$ . With higher speeds a surface roughness of  $Ra = 0,2 \mu m$  to max.  $Ra = 0,4 \mu m$  is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.



$$C_{\max} = 3 \text{ mm} \quad E_{\min} = 0,3 F$$

$$P = 0,1 L \quad E_{\max} = 0,5 F$$

### Einbauschrägen, Welle

Fitting Bevels, Shaft

$\varnothing Di$ (mm)	A (mm)
> 3 - 50	$\geq 1,5$
> 50 - 250	$\geq 3,0$
> 250 - 800	$\geq 4,5$
> 800 - 1500	$\geq 6,0$
> 1500 - 2500	$\geq 7,5$

### Bestellbeispiel Example of an Order

<b>Typ</b> Type	WGW-C
<b>Wellendurchm.</b> Shaft diameter	$\varnothing Di$
<b>Nutgrund</b> Groove bottom	$\varnothing Da$
<b>Nutbreite</b> Groove width	L
<b>Werkstoff</b> Material	0001K
<b>geteilt/ungeteilt</b> split/endless	<b>Bitte angeben.</b> Please indicate.

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100</b>	<b>NBR/Gewebe (0001K)</b> NBR/Fabric
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>(+120)*</b>	
	<b>-40 / +150</b>	<b>HNBR/Gewebe (0025K)</b> HNBR/Fabric
	<b>(+175)*</b>	
	<b>-40 / +140</b>	<b>EPDM/Gewebe (0014K)</b> EPDM/Fabric
	<b>(+150)*</b>	
	<b>-50 / +200</b>	<b>VMQ/Gewebe (0112K)</b> VMQ/Fabric
	<b>(+250)*</b>	
	<b>-20 / +200</b>	<b>FKM/Gewebe (0003K)</b> FKM/Fabric
	<b>(+250)*</b>	
<b>Druck</b> Pressure	<b><math>\leq 1 \text{ bar}</math></b>	
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b><math>\leq 15 \text{ m/s}</math></b>	
<b>Federwerkstoff</b> Spring Material	<b>1.4310</b>	

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

# WGA

## Wellendichtringe für Windkraftanlagen, außendichtend

### Rotary Shaft Seals for wind mills, outside sealing

Der Radialwellendichtring Typ WGA ist ein aussendichtender Wellendichtring. Er wird insbesondere zur rotorischen Außenabdichtung von Wellendurchführungen in Windkraftanlagen eingesetzt, findet aber auch Einsatz in der Aluminium-, Papier-, Stahl-, und Schiffsin-

dustrie. Er hat besondere Vorteile dort, wo Korrosion, große Durchmesser und schwierige Montage ein Problem für traditionelle Wellendichtringe mit Stahlrücken darstellen!

Charakteristisch für diese Dichtung ist eine einvulkanisierte Fingerfeder, die eine gleichmäßige Druckverteilung der hochflexiblen Elastomerlippe auf den Laufpartner gewährleistet. Durch ihren konstruktiven Aufbau mit einem hochfesten gewebeverstärktem Elastomerücken, speziell modifiziert für die besonderen Anforderungen in Windkraftanlagen, bleibt die Dichtung formstabil im Einbauraum. Ein weiterer Vorteil dieser Dichtung ist, dass insbesondere bei schwierigen Montagesituationen ein Umschlagen der Dichtlippe, Herausfallen der Feder und die Gefahr der Beschädigung des Laufpartners bei der Montage vermieden wird.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Typ WGA auch aus HNBR, EPDM, MVQ oder FKM gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage.

Die Tabelle auf S. 31 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

**In ungeteilter bzw. endloser Ausführung können Durchmesser bis zu 2500 mm gefertigt werden.**

Der maximale Betriebsdruck beträgt in dieser Ausführung 1 bar.

#### Anwendungen

- Windkraftanlagen
- Aluminiumindustrie
- Papierindustrie
- Stahlindustrie
- Schiffsbau

**Wellendichtringe für Windkraftanlagen, außendichtend**  
Rotary Shaft Seals for wind mills, outside sealing  
**WGA**

The radial seal type WGA is an outside sealing rotary shaft seal. It is especially used for rotational outside sealing of shaft lead-throughs in wind mills, but is also deployed in aluminium, paper and steel industries together with shipbuilding.

It has particular advantages in any application where corrosion, large diameters and difficult assemblies could be a problem for traditional metal case seals!

Type WGA is characterised by a finger-spring which ensures a uniform distribution of pressure on the running partner by the highly flexible lip of elastomer. The finger-spring is fit into the mould and vulcanised onto the elastomer. Due to its design with a back reinforced by high resistance rubberised fabric, specifically modified for the exceptional requirements of wind mills, the seal is size stable in the housing. Especially in difficult assemblies additional benefit of this seal is prevention of lip twisting, falling out of the spring and the danger of damages on the running partner.

The standard production is in NBR friction optimised with PTFE. For particular working conditions type WGA can be produced in HNBR, EPDM, MVQ or FKM. Other materials are available on request.

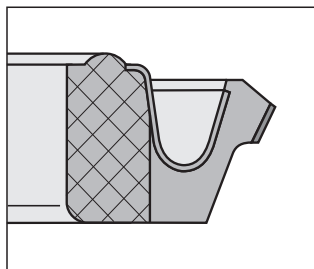
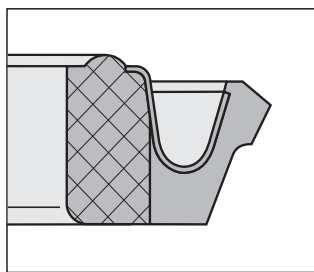
The table on page 31 shows permissible working temperature ranges.

**In endless form diameters can be manufactured up to 2500 mm.**

The maximum working pressure of this Version is 1 bar.

#### Applications

- wind mills
- aluminium rolling mills
- paper rolling mills
- steel industry
- shipbuilding



#### Geteilte Ausführung

Eine Besonderheit des Typs WGA ist die Fertigungsmöglichkeit in geteilter Ausführung. Dies ist besonders für Reparaturen oder schwierigen Montagebedingungen von Bedeutung.

Hier stehen verschiedene Lösungen für das Fügen - auch an der Baustelle - zur Verfügung.

**In geteilter Ausführung sind Durchmesser bis ca. 4000 mm herstellbar!**

**Bitte sprechen Sie uns an!**

#### Ausführung mit reibungs-optimierter Dichtlippe

Standardausführung ist der Typ WGA-A. Der Typ WGA-C zeichnet sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar.

#### Vorteile aller Ausführungen

- geteilte Ausführung lieferbar
- Ø bis 4000 mm herstellbar
- korrosionsresistente, und einvulkanisierte Fingerfeder
- dauerhafte Formstabilität
- gute Gleiteigenschaften
- kein Umschlagen im Einbauraum
- einfache Montage
- kein Herausfallen der Feder möglich

#### Vorteile WGA-C

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

**WGA-A**  
**Standardausführung**  
Standard version



**WGA-C**  
**mit reibungs-optimierter Dichtlippe**

with friction optimised sealing lip

#### Split version

A special feature of type WGA is the manufacturing option split version. Especially important for maintainance or difficult assemblies.

Different solutions for joining - even on construction site - are available.

**In split version diameters of about 4000 mm are producible!**

**Please contact us!**

#### Version with friction optimised sealing lip

The standard version is type WGA-A. Type WGA-C has a PTFE antifriction band vulcanised onto the elastomer in a special patented process.

Thanks to its good sliding and emergency running properties with PTFE are significant longer lifetimes achievable.

#### Advantages of all versions

- split version available
- Ø up to 4000 mm producible
- corrosion resistant and vulcanised finger spring
- size stability over time
- low friction
- no overturning in the housing
- simple fitting
- no falling out of the spring

#### Advantages WGA-C

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds

### Einbauhinweise

Es ist ein axial zugänglicher Einbauräum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen Dichtringe axial auf das Maß "L" verpresst werden.

Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Härte des dynamischen Laufpartners sollte mindestens 40-50 HRC betragen. Für einen minimalen Verschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Oberflächenhärte des statischen Laufpartners mindestens 60 HRC betragen und mittels Einstechschleifen bearbeitet sein.

Die Rautiefen der Einbauräume dürfen  $Ra = 4 \mu m$  nicht überschreiten. Die Rautiefe des dynamischen Laufpartners sollte  $Ra = 0,2 \mu m$  bis  $Ra = 0,6 \mu m$  betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefenbereich von  $Ra = 0,2 \mu m$  bis max.  $Ra = 0,4 \mu m$  empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauräume sorgfältig zu reinigen.

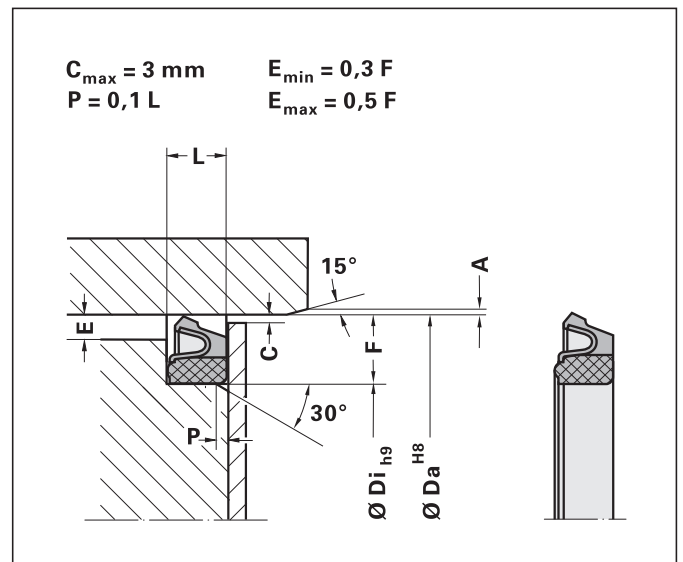
### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required. For a reliable function the seal rings must be axially compressed to the dimension "L".

Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The hardness of the dynamic running partner should be at least 40 - 50 HRC. For a minimum wear, e.g., with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the hardness of the static running partner should amount not less than 60 HRC. Plunge grinding required.

The surface roughness of the fitting areas may not exceed  $Ra = 4 \mu m$ . The surface roughness of the dynamic running partner should amount  $Ra = 0,2 \mu m$  to  $Ra = 0,6 \mu m$ . With higher speeds a surface roughness of  $Ra = 0,2 \mu m$  to max.  $Ra = 0,4 \mu m$  is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.



$$C_{\max} = 3 \text{ mm} \quad E_{\min} = 0,3 F$$

$$P = 0,1 L \quad E_{\max} = 0,5 F$$

### Einbauschrägen, Welle

Fitting Bevels, Shaft

$\varnothing Di$ (mm)	A (mm)
> 3 - 50	$\geq 1,5$
> 50 - 250	$\geq 3,0$
> 250 - 800	$\geq 4,5$
> 800 - 1500	$\geq 6,0$
> 1500 - 2500	$\geq 7,5$

### Bestellbeispiel Example of an Order

**Typ** Type WGA-C  
**Nutgrund** Groove bottom  $\varnothing Di$   
**Außendurchm.** Outside diam.  $\varnothing Da$   
**Nutbreite** Groove width L  
**Werkstoff** Material 0001K  
**geteilt/ungeteilt** split/endless **Bitte angeben.** Please indicate.

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100</b>	<b>NBR/Gewebe (0001K)</b> NBR/Fabric
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>(+120)*</b>	
	<b>-40 / +150</b>	<b>HNBR/Gewebe (0025K)</b> HNBR/Fabric
	<b>(+175)*</b>	
	<b>-40 / +140</b>	<b>EPDM/Gewebe (0014K)</b> EPDM/Fabric
	<b>(+150)*</b>	
	<b>-50 / +200</b>	<b>VMQ/Gewebe (0112K)</b> VMQ/Fabric
	<b>(+250)*</b>	
	<b>-20 / +200</b>	<b>FKM/Gewebe (0003K)</b> FKM/Fabric
	<b>(+250)*</b>	
<b>Druck</b> Pressure	<b><math>\leq 1 \text{ bar}</math></b>	
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b><math>\leq 15 \text{ m/s}</math></b>	
<b>Federwerkstoff</b> Spring Material	<b>1.4310</b>	

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

# WM3

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Radial-Wellendichtringe WM3 werden zur Abdichtung von Wellendurchführungen bei Drücken bis 3 bar eingesetzt. Die im Dichtungsrücken ein-vulkanisierte Stahleinlage verhindert Schrumpfung und ermöglicht eine Einpressmontage in einen axial offenen Einbau-raum. Häufige Einsatzgebiete sind z.B. der Großmaschinen-, Getriebe-, und Schiffsbau. Eine Spiralfeder unterstützt die Anpressung der Dichtlippe.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Wellendichtring WM3 auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Die Tabelle auf Seite 33 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Die Typen WM3-C und WM3-D zeichnen sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

#### Lieferbare Ausführungen

- Standardausführung
- mit vergossener Feder
- mit reibungsoptimierter Dichtlippe
- mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe

Model WM3 is a radial seal used for rotary shafts. It can be used for pressures up to 3 bar. The steel band vulcanised in the sealing back prevents shrinkage and enables press fitting in axial accessible housings. Common areas of application are e.g. heavy machine construction, transmission construction and shipbuilding. A coil spring helps to press the sealing lip against the shaft.

The standard production is a Nitril elastomer NBR added with PTFE, but for particular working conditions, rotary shaft seal type WM3 can also be produced in HNBR hydrogenated nitrile elastomer. Other combinations are available on request. The table on page 33 shows working temperature ranges (minimum, maximum, peak) applicable to each kind of compound.

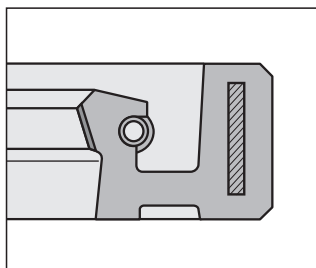
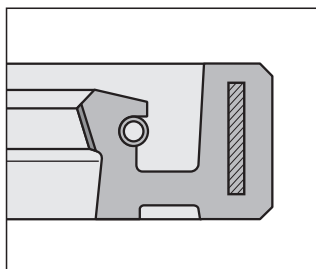
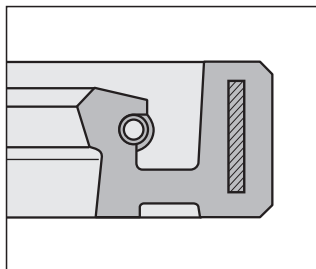
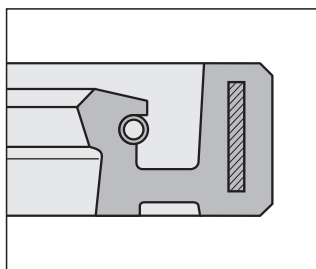
The exclusive feature of types WM3-C and WM3-D is a PTFE band vulcanised on the sealing lip.

Thanks to the smoothness characteristics of its self-lubricating PTFE, the sealing lip offers a life time which is remarkably longer than one of any other traditional elastomer. Lab and site tests showed a reduced lip wear and a better seal performance on the long run.

The special patented production process enables type WM3 to perform the best stability in time compared to any other existing PTFE cold gluing or spray application systems. The special vulcanisation process makes the PTFE band become an integral part of the seal body elastomer.

#### Available versions

- standard version
- with covered spring
- with friction optimized sealing lip
- with covered spring and friction optimized sealing lip



**WM3-A**  
**Standardausführung**  
Standard version

**WM3-B**  
**mit vergossener Feder**  
with covered spring

**WM3-C**  
**mit reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with friction optimised sealing lip

**WM3-D**  
**mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with covered spring and friction optimised sealing lip

#### Vorteile aller Ausführungen

- für Anwendungen bis 3 bar geeignet
- Einpressmontage in einen offenen Einbau-raum möglich
- kein Schrumpfung durch einvulkanisierte Stahleinlage im Dichtungsrücken
- einfache und sichere Montage durch Elastomerrücken
- gute Gleiteigenschaften
- gutes Dichtverhalten
- eine spezielle Geometrie der Dichtung schützt die Feder gegen ein Herausfallen

#### Vorteile WM3-B / WM3-D

- 100-prozentiger Schutz gegen ein Herausfallen der Feder

#### Vorteile WM3-C / WM3-D

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

#### Advantages of all versions

- for applications with a pressure of max. 3 bar
- press fitting in accessible housings possible
- no shrinkage due to vulcanised steel band in sealing back
- easy and safe press fitting due to elastomer back
- low friction
- good sealing characteristics
- protection against slipping out of the spring due to special geometry of the sealing

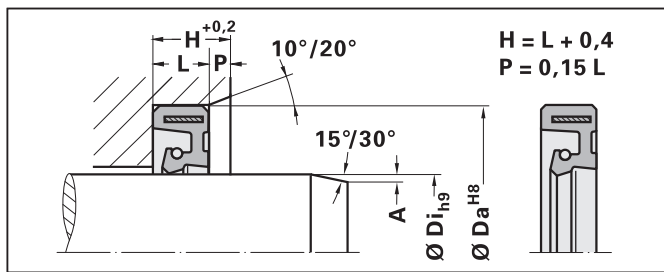
#### Advantages WM3-B / WM3-D

- 100-percent protection against slipping out of the spring

#### Advantages WM3-C / WM3-D

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds





**Bestellbeispiel** Example of an Order

**Typ** Type WM3-B  
**Wellendurchm.** Shaft diameter Ø Di = 150 mm  
**Nutgrund** Groove bottom Ø Da = 180 mm  
**Nutbreite** Groove width L = 15 mm  
**Werkstoff** Material 0000N

**Bestellbezeichnung** Order No. **Typ** **ØDi** **ØDa** **L** **Wst**  
 WM3-B 150 x180x15 0000N

**Wellendichtringe f. d. Groß- u. Schwermaschinenbau WM3**  
 Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WM3

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WM3	114,30	139,70	13,50	WM3	255,00	295,00	18,00
WM3	120,65	146,05	12,70	WM3	260,00	300,00	18,00
WM3	125,00	165,00	16,00	WM3	265,00	295,00	15,00
WM3	139,70	165,10	12,70	WM3	265,00	305,00	15,00
WM3	139,70	169,80	15,90	WM3	310,00	355,60	20,00
WM3	140,00	160,00	12,00	WM3	320,00	364,00	20,00
WM3	140,00	175,00	15,00	WM3	324,00	362,00	17,50
WM3	140,00	180,00	16,00	WM3	330,00	370,00	15,00
WM3	150,00	180,00	15,00	WM3	340,00	380,00	20,00
WM3	158,75	196,85	19,05	WM3	376,00	420,00	20,00
WM3	165,00	190,00	15,00	WM3	390,00	430,00	20,00
WM3	165,00	190,00	15,00	WM3	400,00	440,00	20,00
WM3	165,00	195,00	16,00	WM3	406,40	457,20	22,00
WM3	180,00	215,00	16,00	WM3	500,00	540,40	20,00
WM3	180,00	220,00	16,00	WM3	533,40	584,20	25,00
WM3	230,00	270,00	16,00	WM3	577,00	615,00	22,00
WM3	235,00	265,00	15,00	WM3	604,00	640,00	22,00
WM3	240,00	280,00	16,00	WM3	680,00	740,00	25,00
WM3	250,00	290,00	14,00				

**Andere Abmessungen**  
 (bis max. 2500 mm Ø)  
 und andere Werkstoffe  
 auf Anfrage

**Other sizes**  
 (up to 2500 mm Ø) and  
 other material on request

**Anwendungsbereich** (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b>	<b>-30 / +100 (+120)*</b>	<b>NBR</b>	<b>(0000N)</b>
Temperature (°C)	<b>-40 / +150 (+175)*</b>	<b>HNBR</b>	<b>(0100N)</b>
<b>kurzzeitig *</b>	<b>-50 / +200 (+250)*</b>	<b>VMQ</b>	<b>(0000S)</b>
peak *	<b>-20 / +200 (+250)*</b>	<b>FKM</b>	<b>(0000V)</b>
<b>Druck</b>	<b>≤ 3 bar</b>		
Pressure			
<b>Gleitgeschwindigk.</b>	<b>≤ 15,0 m/s (≤ 1 bar)</b>		
Sliding Speed	<b>≤ 12,5 m/s (≤ 2 bar)</b>		
	<b>≤ 8,0 m/s (≤ 3 bar)</b>		

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

**Einbauhinweise**

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellenhärte sollte mindestens 40 - 50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellenhärte mindestens 60 HRc betragen.

Die Rautiefen der Einbauräume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauräume sorgfältig zu reinigen.

**Fitting Instructions**

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g. , with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRc. The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.

**Einbauschrägen, Welle**  
 Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

# WM5

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Radial-Wellendichtringe WM5 werden zur Abdichtung von Wellendurchführungen eingesetzt. Die im Dichtungsrücken einvulkanisierte Stahleinlage verhindert Schrumpfung und ermöglicht eine Einpressmontage in einen axial offenen Einbaurraum. Häufige Einsatzgebiete sind z.B. der Großmaschinen-, Getriebe-, und Schiffsbau. Eine Spiralfeder unterstützt die Anpressung der Dichtlippe.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Wellendichtring WM5 auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Die Tabelle auf Seite 35 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Die Typen WM5-C und WM5-D zeichnen sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

#### Lieferbare Ausführungen

- Standardausführung
- mit vergossener Feder
- mit reibungsoptimierter Dichtlippe
- mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe
- mit einvulkanisiertem Metallkäfig

#### Vorteile aller Ausführungen

- Einpressmontage in einen offenen Einbaurraum möglich
- kein Schrumpfung durch einvulkanisierte Stahleinlage im Dichtungsrücken
- einfache und sichere Montage durch Elastomerrücken
- gute Gleiteigenschaften
- gutes Dichtverhalten
- eine spezielle Geometrie der Dichtung schützt die Feder gegen ein Herausfallen

Model WM5 is a radial seal used for rotary shafts. The steel band vulcanised in the sealing back prevents shrinkage and enables press fitting in axial accessible housings. Common areas of application are e.g. heavy machine construction, transmission construction and shipbuilding. A coil spring helps to press the sealing lip against the shaft.

The standard production is NBR added with PTFE, but for particular working conditions, WM5 can also be produced in HNBR. Other Combinations are available on request. The table on page 35 shows working temperature ranges (minimum, maximum, peak).

The exclusive feature of types WM5-C and WM5-D is a PTFE band vulcanised on the sealing lip. Thanks to the smoothness characteristics of PTFE, the sealing lip offers a life time which is remarkably longer than one of any other traditional elastomer.

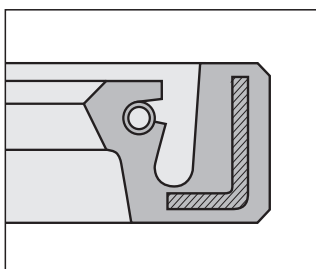
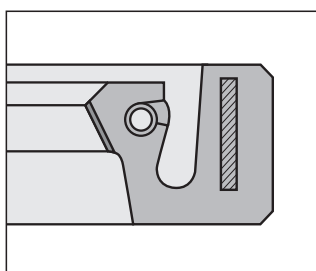
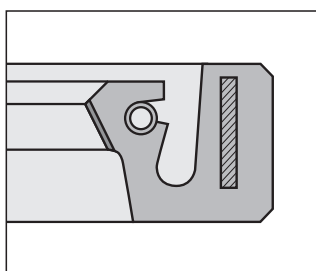
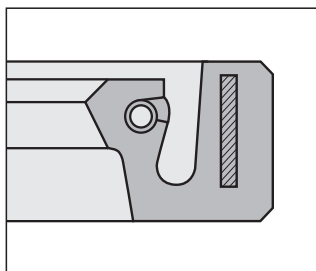
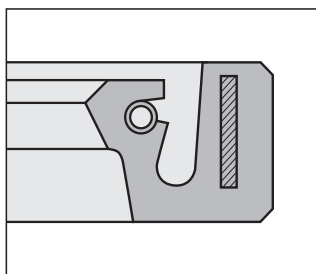
The special patented production process enables type WM5 the best stability in time compared to any other existing PTFE process technology.

#### Available versions

- standard version
- with covered spring
- with friction optimized sealing lip
- with covered spring and friction optimized sealing lip
- with vulcanised metal case

#### Advantages of all versions

- Press fitting in accessible housings possible
- no shrinkage due to vulcanised steel band in sealing back
- easy and safe press fitting due to elastomer back
- low friction
- good sealing characteristics
- protection against slipping out of the spring due to special geometry of the sealing



**WM5-A**  
Standardausführung  
Standard version

**WM5-B**  
mit vergossener Feder  
with covered spring

**WM5-C**  
mit reibungsoptimierter Dichtlippe  
with friction optimised sealing lip

**WM5-D**  
mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe  
with covered spring and friction optimised sealing lip

**WM5-E**  
mit einvulkanisiertem Metallkäfig für besseren Ausgleich von Fluchtungsfehlern  
with vulcanised metal case for improved misalignment capabilities

**Vorteile WM5-B / WM5-D**  
– 100-prozentiger Schutz gegen ein Herausfallen der Feder

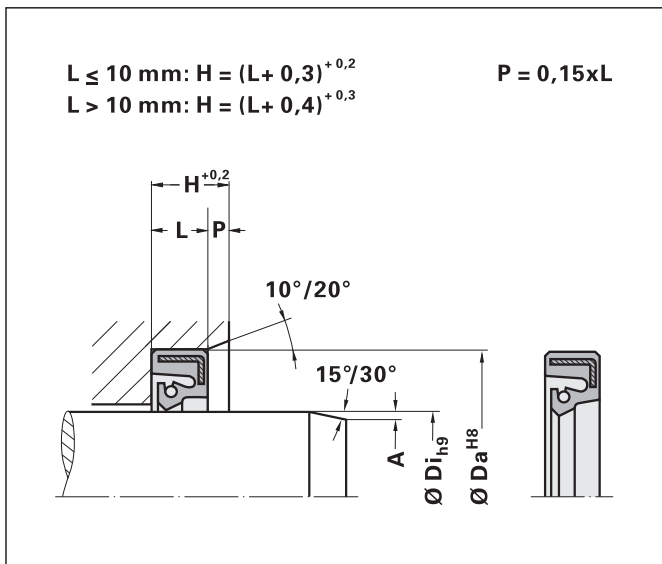
**Vorteile WM5-C / WM5-D**  
– sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe  
– besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

**Vorteile WM5-E**  
– besserer Ausgleich von Fluchtungsfehlern

**Advantages WM5-B / WM5-D**  
– 100-percent protection against slipping out of the spring

**Advantages WM5-C / WM5-D**  
– very low friction due to friction optimized sealing lip  
– very long lifetime comparing to standard rubber compounds

**Advantages WM5-E**  
– improved misalignment capabilities



**Bestellbeispiel** Example of an Order  
**Typ** Type WM5-B  
**Wellendurchm.** Shaft diameter Ø Di = 60 mm  
**Nutgrund** Groove bottom Ø Da = 80 mm  
**Nutbreite** Groove width L = 8 mm  
**Werkstoff** Material 0000N

**Bestellbezeichnung** Order No. **Typ** **ØDi** **ØDa** **L** **Wst**  
 WM5-B 60 x 80 x 8 0000N

**Anwendungsbereich** (vgl. Rückseite)  
 Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100 (+120)*</b>	<b>NBR</b>	<b>(0000N)</b>
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>-40 / +150 (+175)*</b>	<b>HNBR</b>	<b>(0100N)</b>
<b>Druck</b> Pressure	<b>-50 / +200 (+250)*</b>	<b>VMQ</b>	<b>(0000S)</b>
<b>Gleitgeschwindigk.</b> Sliding Speed	<b>-20 / +200 (+250)*</b>	<b>FKM</b>	<b>(0000V)</b>
	<b>≤ 0,5 bar</b>		
	<b>≤ 15 m/s (NBR)</b>		

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

### Einbauhinweise

Für Wellendichterringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellen Härte sollte mindestens 40 - 50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellen Härte mindestens 60 HRc betragen.

Die Rautiefen der Einbauräume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauräume sorgfältig zu reinigen.

### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g. with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRc. The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.

### Einbauschrägen, Welle

Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

### Wellendichterringe f. d. Gr.- u. Schwermaschinenbau WM5-A - D

Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WM5-A - D

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WM5	50,00	70,00	10,000	WM5	90,00	122,00	12,500
WM5	55,00	80,00	10,000	WM5	90,00	140,00	11,000
WM5	60,00	80,00	8,000	WM5	95,25	120,65	12,700
WM5	65,00	90,00	12,000	WM5	100,00	120,00	13,000
WM5	65,00	100,00	13,000	WM5	100,00	130,00	12,000
WM5	70,00	95,00	12,000	WM5	100,00	132,00	12,500
WM5	75,00	95,00	10,000	WM5	105,00	130,00	12,000
WM5	75,00	95,00	12,500	WM5	105,00	130,00	13,000
WM5	76,00	102,00	10,000	WM5	105,00	131,00	13,000
WM5	80,00	100,00	10,000	WM5	110,00	130,00	12,000
WM5	85,00	110,00	12,000	WM5	110,00	130,00	13,000
WM5	85,00	110,00	12,500	WM5	110,00	140,00	12,000
WM5	88,90	114,30	12,700	WM5	112,72	139,70	14,280
WM5	88,90	114,30	13,000	WM5	115,00	140,00	12,000
WM5	88,90	127,00	11,900	WM5	118,00	150,00	12,000
WM5	90,00	110,00	12,000	WM5	120,00	150,00	13,000
WM5	90,00	115,00	15,000	WM5	120,00	160,00	16,000
WM5	90,00	120,00	12,000	WM5	120,65	146,05	9,920

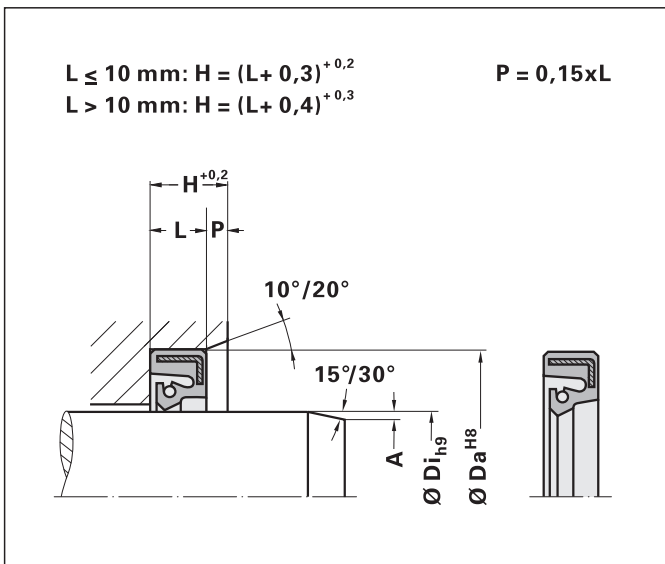
### Wellendichterringe f. d. Gr.- u. Schwermaschinenbau WM5-A - D

Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WM5-A - D

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WM5	125,00	150,00	12,000	WM5	165,00	195,00	15,000
WM5	130,10	158,75	14,290	WM5	165,10	190,50	15,880
WM5	133,30	158,90	12,700	WM5	170,00	200,00	15,000
WM5	135,00	170,00	15,000	WM5	170,00	210,00	16,000
WM5	140,00	165,00	12,000	WM5	175,00	200,00	15,000
WM5	140,00	170,00	15,000	WM5	175,00	215,00	15,000
WM5	145,00	160,00	15,000	WM5	180,00	210,00	15,000
WM5	145,00	170,00	15,000	WM5	180,00	220,00	12,000
WM5	146,00	177,80	15,800	WM5	180,97	209,55	19,050
WM5	146,00	190,50	15,000				
WM5	148,00	170,00	16,000				
WM5	150,00	180,00	14,000				
WM5	150,00	180,00	15,000				
WM5	150,00	190,00	15,000				
WM5	155,27	180,97	15,875				
WM5	160,00	200,00	16,000				
WM5	162,00	190,00	12,000				
WM5	165,00	190,00	15,000				

**Andere Abmessungen (bis max. 2500 mm Ø) und andere Werkstoffe auf Anfrage**

**Other sizes (up to 2500 mm Ø) and other material on request**



**Bestellbeispiel** Example of an Order

**Typ** Type WM5-B  
**Wellendurchm.** Shaft diameter  $\varnothing Di = 60 \text{ mm}$   
**Nutgrund** Groove bottom  $\varnothing Da = 80 \text{ mm}$   
**Nutbreite** Groove width  $L = 8 \text{ mm}$   
**Werkstoff** Material 0000N

**Bestellbezeichnung** Order No. **WM5-B** **60 x 80 x 8** **0000N**

**Wellendichtringe f. d. Gr.- u. Schwermaschinenbau WM5-A - D**  
Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WM5-A - D

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WM5	182,00	215,00	16,000	WM5	270,00	300,00	15,000
WM5	190,00	220,00	15,000	WM5	270,00	314,00	20,000
WM5	190,00	220,00	16,000	WM5	273,10	298,50	14,300
WM5	200,00	230,00	15,000	WM5	275,00	310,00	15,000
WM5	200,00	240,00	15,000	WM5	275,00	310,00	15,000
WM5	200,00	240,00	16,000	WM5	275,00	315,00	20,000
WM5	200,02	238,12	19,050	WM5	280,00	320,00	20,000
WM5	210,00	240,00	15,000	WM5	290,00	330,00	18,000
WM5	210,00	240,00	15,000	WM5	290,00	425,00	23,000
WM5	215,00	240,00	12,000	WM5	292,09	342,89	23,010
WM5	215,00	248,00	15,000	WM5	300,00	340,00	15,000
WM5	215,00	260,00	16,000	WM5	300,00	344,00	20,000
WM5	220,00	250,00	15,000	WM5	310,00	347,67	15,870
WM5	225,00	255,00	15,000	WM5	310,00	350,00	18,000
WM5	227,00	254,00	12,000	WM5	310,00	350,00	20,000
WM5	227,00	254,00	16,000	WM5	310,00	354,00	18,000
WM5	230,00	260,00	15,000	WM5	310,00	354,00	20,000
WM5	230,00	260,00	16,000	WM5	312,00	356,00	20,000
WM5	240,00	270,00	15,000	WM5	320,00	360,00	20,000
WM5	240,00	270,00	17,000	WM5	324,70	354,00	15,000
WM5	240,00	280,00	15,000	WM5	325,00	365,00	18,000
WM5	240,00	280,00	16,000	WM5	330,00	370,00	20,000
WM5	241,30	292,10	25,400	WM5	335,00	375,00	22,000
WM5	250,00	281,74	15,875	WM5	340,00	372,00	16,000
WM5	250,00	290,00	16,000	WM5	340,00	378,00	16,000
WM5	260,00	290,00	16,000	WM5	350,00	390,00	16,000
WM5	260,00	290,00	19,000	WM5	350,00	390,00	18,000
WM5	260,00	290,00	20,000	WM5	350,00	394,00	20,000
WM5	260,00	300,00	15,000	WM5	355,00	395,00	20,000

**Wellendichtringe f. d. Gr.- u. Schwermaschinenbau WM5-A - D**  
Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WM5-A - D

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WM5	370,00	410,00	15,000	WM5	558,79	596,89	19,050
WM5	370,00	414,00	17,000	WM5	560,00	610,00	20,000
WM5	380,00	420,00	20,000	WM5	580,00	616,00	17,000
WM5	380,00	420,00	22,000	WM5	590,00	630,00	20,000
WM5	392,00	448,00	18,000	WM5	590,00	630,00	20,000
WM5	400,00	440,00	18,000	WM5	600,00	632,00	12,500
WM5	400,00	450,00	22,000	WM5	600,00	650,00	25,000
WM5	425,00	483,00	23,000	WM5	645,00	695,00	22,000
WM5	440,00	469,00	12,500	WM5	650,00	700,00	20,000
WM5	440,00	480,00	20,000	WM5	685,80	736,60	22,220
WM5	445,00	485,00	20,000	WM5	692,00	732,00	15,000
WM5	445,00	485,00	20,000	WM5	700,00	750,00	20,000
WM5	450,00	500,00	25,000	WM5	780,00	844,00	25,000
WM5	455,00	505,00	25,000	WM5	816,00	866,80	22,500
WM5	460,00	500,00	20,000	WM5	825,50	876,30	22,220
WM5	460,00	510,00	22,000	WM5	910,00	974,00	25,000
WM5	470,00	510,00	20,000	WM5	970,00	1030,00	21,500
WM5	470,00	520,00	22,000	WM5	970,00	1034,00	25,000
WM5	470,00	520,00	23,000	WM5	985,00	1045,00	25,000
WM5	480,00	524,00	25,000	WM5	1100,00	1164,00	25,000
WM5	482,60	520,70	26,200	WM5	1302,00	1353,00	22,220
WM5	485,00	535,00	22,000	WM5	1320,00	1384,00	25,000
WM5	485,00	535,00	22,000				
WM5	500,00	540,00	20,000				
WM5	520,70	558,80	22,500				
WM5	528,00	666,75	25,400				
WM5	540,00	590,00	22,000				
WM5	540,00	590,00	22,000				
WM5	550,00	600,00	22,000				

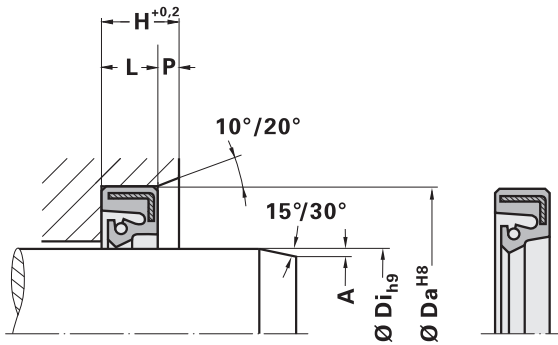
**Andere Abmessungen**  
(bis max. 2500 mm Ø)  
und andere Werkstoffe auf  
Anfrage

**Other sizes**  
(up to 2500 mm Ø) and  
other material on request

$$L \leq 10 \text{ mm: } H = (L + 0,3)^{+0,2}$$

$$L > 10 \text{ mm: } H = (L + 0,4)^{+0,3}$$

$$P = 0,15 \times L$$



**Bestellbeispiel** Example of an Order

**Typ** Type WM5-E  
**Wellendurchm.** Shaft diameter Ø Di = 50 mm  
**Nutgrund** Groove bottom Ø Da = 65 mm  
**Nutbreite** Groove width L = 8 mm  
**Werkstoff** Material 0000N

**Bestellbezeichnung** Order No. **Typ** **ØDi** **ØDa** **L** **Wst**  
 WM5-B 50 x 65 x 8 0000N

**Wellendichtringe f. d. Groß- u. Schwermaschinenbau WM5-E**  
 Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WM5-E

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WM5-E	38,10	57,15	9,50	WM5-E	155,57	180,98	12,70
WM5-E	40,00	55,00	10,00	WM5-E	155,57	189,98	12,70
WM5-E	40,00	60,00	10,00	WM5-E	160,00	190,00	15,00
WM5-E	50,00	65,00	8,00	WM5-E	177,80	203,20	12,70
WM5-E	55,00	72,00	10,00	WM5-E	180,00	220,00	15,00
WM5-E	60,00	75,00	8,00	WM5-E	180,00	220,00	12,00
WM5-E	60,00	80,00	10,00	WM5-E	185,00	210,00	13,00
WM5-E	74,00	95,00	10,00	WM5-E	190,50	228,60	14,28
WM5-E	82,00	105,00	12,00	WM5-E	200,00	230,00	16,00
WM5-E	82,00	130,00	13,00	WM5-E	205,00	230,00	16,00
WM5-E	88,90	114,30	12,70	WM5-E	210,00	240,00	15,00
WM5-E	90,00	120,00	10,00	WM5-E	210,00	245,00	18,00
WM5-E	90,00	140,00	13,00	WM5-E	220,00	250,00	15,00
WM5-E	98,43	123,82	12,70	WM5-E	220,00	250,00	20,00
WM5-E	101,60	133,35	14,28	WM5-E	222,25	260,35	14,28
WM5-E	119,06	146,05	12,70	WM5-E	230,00	260,00	20+5
WM5-E	120,00	150,00	13,00	WM5-E	231,78	269,88	14,28
WM5-E	120,00	160,00	12,00	WM5-E	235,00	275,00	15,00
WM5-E	130,00	160,00	12,50	WM5-E	240,00	270,00	15,00
WM5-E	133,35	158,75	12,70	WM5-E	240,00	290,00	16,00
WM5-E	135,00	160,00	12,00	WM5-E	250,00	280,00	15,00
WM5-E	136,52	161,92	12,70	WM5-E	250,00	290,00	16,00
WM5-E	139,70	165,10	12,70	WM5-E	254,00	292,10	14,28
WM5-E	141,29	168,28	12,70	WM5-E	260,00	290,00	15,00
WM5-E	145,00	160,00	15,00	WM5-E	260,00	300,00	20,00
WM5-E	145,00	170,00	13,00	WM5-E	265,00	290,00	16,00
WM5-E	145,00	175,00	15,00	WM5-E	265,00	295,00	15,00
WM5-E	149,22	174,63	12,70	WM5-E	270,00	310,00	15,00
WM5-E	155,27	180,97	15,88	WM5-E	270,00	310,00	16,00

**Wellendichtringe f. d. Groß- u. Schwermaschinenbau WM5-E**  
 Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WM5-E

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WM5-E	275,00	305,00	15,00	WM5-E	470,00	520,00	22,00
WM5-E	275,00	310,00	15,00	WM5-E	470,00	530,00	25+5
WM5-E	280,00	310,00	15,00	WM5-E	480,00	530,00	25,00
WM5-E	280,00	320,00	18,00	WM5-E	500,00	550,00	25,00
WM5-E	290,00	330,00	18,00	WM5-E	510,00	550,00	25,00
WM5-E	300,00	340,00	15,00	WM5-E	560,00	610,00	20,00
WM5-E	300,00	340,00	18,00	WM5-E	565,15	615,95	22,22
WM5-E	300,00	340,00	18+5	WM5-E	647,70	699,00	21,80
WM5-E	315,00	355,60	16+5	WM5-E	740,50	790,80	21,80
WM5-E	320,00	360,00	30,00	WM5-E	800,00	850,00	25+4,5
WM5-E	320,00	360,00	25,00	WM5-E	825,50	876,30	22,22
WM5-E	320,00	360,00	18,00	WM5-E	876,30	927,10	22,22
WM5-E	324,70	354,00	15,00				
WM5-E	330,00	370,00	20,00				
WM5-E	330,00	370,00	20+5				
WM5-E	335,00	375,00	22+5				
WM5-E	335,00	375,00	20+5				
WM5-E	340,00	372,00	16,00				
WM5-E	360,00	400,00	18,00				
WM5-E	370,00	414,00	17,00				
WM5-E	394,00	420,00	16,00				
WM5-E	400,00	440,00	20,00				
WM5-E	400,00	440,00	20,00				
WM5-E	400,00	440,00	18,00				
WM5-E	400,00	440,00	22,00				
WM5-E	410,00	440,00	15,00				
WM5-E	420,00	460,00	20,00				
WM5-E	460,00	500,00	20,00				
WM5-E	470,00	520,00	23,00				

**Andere Abmessungen**  
 (bis max. 2500 mm Ø)  
 und andere Werkstoffe auf  
 Anfrage

**Other sizes**  
 (up to 2500 mm Ø) and  
 other material on request

# WM7

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Radial-Wellendichtringe WM7 werden zur Abdichtung von Wellendurchführungen eingesetzt und eignen sich besonders für den Einbau "Rücken an Rücken" an Walzenzapfen in Kalt- und Warmwalzwerken. Radiale Schmiernuten und eine zusätzliche Schmiernut am Umfang ermöglichen besonders für diese Anwendung die Schmiermittelzuführung von außen. Die im Dichtungsrücken einvulkanisierte Stahleinlage verhindert Schrumpfen und ermöglicht eine Einpressmontage in einen axial offenen Einbauraum. Häufige Einsatzgebiete sind z.B. der Großmaschinen-, Getriebe-, und Schiffsbau. Eine Spiralfeder unterstützt die Anpressung der Dichtlippe.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Wellendichtring WM7 auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Die Tabelle auf Seite 39 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Die Typen WM7-C und WM7-D zeichnen sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

#### Lieferbare Ausführungen

- Standardausführung
- mit vergossener Feder
- mit reibungsoptimierter Dichtlippe
- mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe

Model WM7 is a radial seal used for rotary shafts - especially when two seals are used in "back-to-back" assembling in the roll neck of hot and cold rolling mills. Type WM7 is designed to allow additional lubrication from outside. For this purpose it is equipped with radial lubrication grooves and with a lubrication groove on its circumference. The steel band vulcanised in the sealing back prevents shrinkage and enables press fitting in axial accessible housings. Common areas of application are e.g. heavy machine construction, transmission construction and shipbuilding. A coil spring helps to press the sealing lip against the shaft.

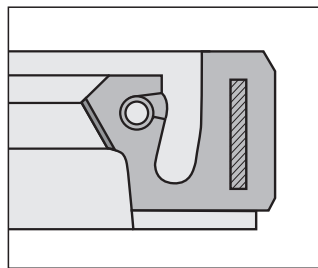
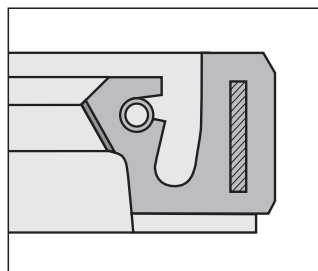
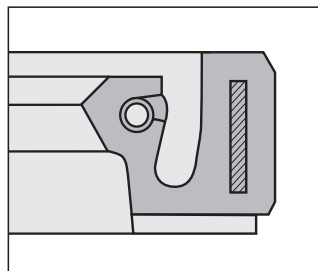
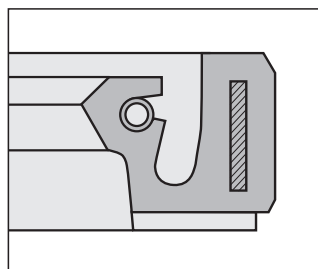
The standard production is a NBR added with PTFE, but for particular conditions, rotary shaft seal type WM7 can also be produced in HNBR. Other material is available on request. The table on page 39 shows working temperature ranges (min., max., peak) applicable to each kind of compound.

The exclusive feature of types WM7-C and WM7-D is a PTFE band vulcanised on the sealing lip. Due to the smoothness characteristics of its self-lubricating PTFE, the sealing lip offers a life time which is remarkably longer than any other traditional elastomer. Lab and site tests showed a reduced lip wear and a better seal performance on the long run.

The special patented production process enables WM7 to perform the best stability in time compared to any other existing PTFE cold gluing or spray application systems. The special vulcanisation process makes the PTFE band to an integral part of the seal body elastomer.

#### Available versions

- standard version
- with covered spring
- with friction optimized sealing lip
- with covered spring and friction optimized sealing lip



**WM7-A**  
**Standardausführung**  
Standard version

**WM7-B**  
**mit vergossener Feder**  
with covered spring

**WM7-C**  
**mit reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with friction optimised sealing lip

**WM7-D**  
**mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with covered spring and friction optimised sealing lip

#### Vorteile aller Ausführungen

- besonders für den Einbau "Rücken an Rücken" geeignet
- durch radiale und axiale Nuten ist eine Schmierung von außen möglich
- Einpressmontage in einen offenen Einbauraum möglich
- kein Schrumpfen durch einvulkanisierte Stahleinlage im Dichtungsrücken
- einfache und sichere Montage durch Elastomerrücken
- gutes Dichtverhalten
- gute Gleiteigenschaften
- eine spezielle Geometrie der Dichtung schützt die Feder gegen ein Herausfallen

#### Vorteile WM7-B / WM7-D

- 100-prozentiger Schutz gegen ein Herausfallen der Feder

#### Vorteile WM7-C / WM7-D

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

#### Advantages of all versions

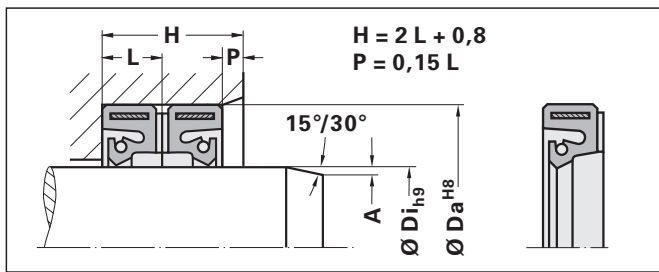
- especially designed for "back-to-back" assembling
- lubrication from outside possible thanks to radial and axial grooves
- Press fitting in accessible housings possible
- no shrinkage due to vulcanised steel band in sealing back
- easy and safe press fitting due to elastomer back
- good sealing characteristics
- low friction
- protection against slipping out of the spring due to special geometry of the sealing

#### Advantages WM7-B / WM7-D

- 100-percent protection against slipping out of the spring

#### Advantages WM7-C / WM7-D

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds



**Bestellbeispiel** Example of an Order

**Typ** Type WM7-B  
**Wellendurchm.** Shaft diameter Ø Di = 280 mm  
**Nutgrund** Groove bottom Ø Da = 320 mm  
**Nutbreite** Groove width L = 20 mm  
**Werkstoff** Material 0000N

**Bestellbezeichnung** Order No. **Typ** **ØDi** **ØDa** **L** **Wst**  
 WM7-B 280 x 320 x 20 0000N

**Einbauhinweise**

Für Wellendichterringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellenhärte sollte mindestens 40-50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellenhärte mindestens 60 HRc betragen. Die Rautiefen der Einbauträume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauträume sorgfältig zu reinigen.

Häufige Anwendung ist die Rücken an Rücken Montage für aggressive Umgebungen.

**Fitting Instructions**

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g. , with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRc. The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.

Frequent application is the back to back assembly for aggressive environment.

**Anwendungsbereich** (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b>	<b>-30 / +100 (+120)*</b>	<b>NBR</b>	<b>(0000N)</b>
Temperature (°C)	<b>-40 / +150 (+175)*</b>	<b>HNBR</b>	<b>(0100N)</b>
<b>kurzzeitig *</b>	<b>-50 / +200 (+250)*</b>	<b>VMQ</b>	<b>(0000S)</b>
peak *	<b>-20 / +200 (+250)*</b>	<b>FKM</b>	<b>(0000V)</b>
<b>Druck</b>	<b>≤ 0,5 bar</b>		
Pressure			
<b>Gleitgeschwindigk.</b>	<b>≤ 15 m/s (NBR)</b>		
Sliding Speed			

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

**Einbauschrägen, Welle**

Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

**Wellendichterringe f. d. Groß- u. Schwermaschinenbau WM7**

Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WM7

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WM7	125,00	170,00	15,00	WM7	580,00	616,00	17,00
WM7	260,00	290,00	20,00	WM7	710,00	760,00	25,00
WM7	280,00	320,00	20,00	WM7	780,00	844,00	25,00
WM7	300,00	344,00	20,00	WM7	970,00	1030,00	21,50
WM7	380,00	420,00	20,00	WM7	985,00	1045,00	25,00
WM7	380,00	420,00	22,00	WM7	1024,50	1070,00	24,40
WM7	450,00	500,00	25,00	WM7	1100,00	1164,00	25,00
WM7	460,00	510,00	22,00	WM7	1496,60	1549,40	25,00
WM7	540,00	590,00	22,00				
WM7	570,00	620,00	22,00				

**Andere Abmessungen (bis max. 2500 mm Ø) und andere Werkstoffe auf Anfrage**

**Other sizes (up to 2500 mm Ø) and other material on request**

# WM8

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Radial-Wellendichtringe WM8 werden zur Abdichtung von Wellendurchführungen eingesetzt. Der Typ WM8 hat eine zusätzliche Staublippe, die Verschmutzungen von der eigentlichen Dichtstelle fernhält. Die im Dichtungsrücken ein-vulkanisierte Stahleinlage verhindert Schrumpfung und ermöglicht eine Einpressmontage in einen axial offenen Einbauraum. Häufige Einsatzgebiete sind z.B. der Großmaschinen-, Getriebe-, und Schiffsbau. Eine Spiralfeder unterstützt die Anpressung der Dichtlippe.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Wellendichtring WM8 auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Die Tabelle auf Seite 41 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Die Typen WM8-C und WM8-D zeichnen sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

#### Lieferbare Ausführungen

- Standardausführung
- mit vergossener Feder
- mit reibungsoptimierter Dichtlippe
- mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe

Model WM8 is a radial seal used for rotary shafts. Type WM8 is equipped with an additional dust lip to keep dirt away from the actual sealing area. The steel band vulcanised in the sealing back prevents shrinkage and enables press fitting in axial accessible housings. Common areas of application are e.g. heavy machine construction, transmission construction and shipbuilding. A coil spring helps to press the sealing lip against the shaft.

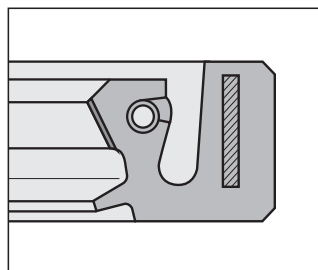
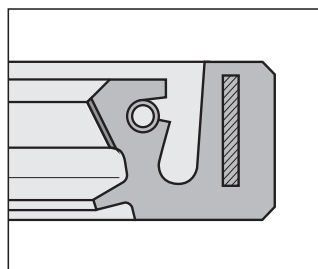
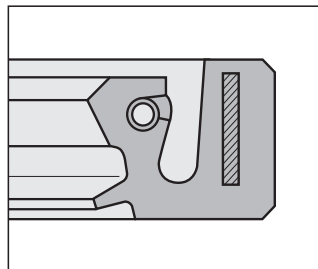
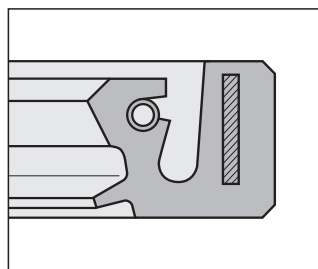
The standard production is a NBR added with PTFE, but for particular working conditions, rotary shaft seal type WM8 can also be produced in HNBR hydrogenated nitrile elastomer. Other combinations are available on request. The table on page 41 shows working temperature ranges (min., max., peak) applicable to each compound.

The exclusive feature of types WM8-C and WM8-D is a PTFE band vulcanised on the sealing lip. Due to the smoothness characteristics of its self-lubricating PTFE, the sealing lip offers a life time which is remarkably longer than one of any other traditional elastomer. Lab and site tests showed a reduced lip wear and a better seal performance on the long run.

The special patented production process enables type WM8 to perform the best stability in time compared to any other existing PTFE cold gluing or spray application systems. The special vulcanisation process makes the PTFE band to an integral part of the seal body elastomer.

#### Available versions

- standard version
- with covered spring
- with friction optimized sealing lip
- with covered spring and friction optimized sealing lip



**WM8-A**  
**Standardausführung**  
Standard version

**WM8-B**  
**mit vergossener Feder**  
with covered spring

**WM8-C**  
**mit reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with friction optimised sealing lip

**WM8-D**  
**mit vergossener Feder und reibungsoptimierter Dichtlippe**  
with covered spring and friction optimised sealing lip

#### Vorteile aller Ausführungen

- zusätzliche Staublippe, die Verschmutzungen von der Dichtstelle fernhält
- Einpressmontage in einen offenen Einbauraum möglich
- kein Schrumpfen durch einvulkanisierte Stahleinlage im Dichtungsrücken
- einfache und sichere Montage durch Elastomerrücken
- gute Gleiteigenschaften
- gutes Dichtverhalten
- eine spezielle Geometrie der Dichtung schützt die Feder gegen ein Herausfallen

#### Vorteile WM8-B / WM8-D

- 100-prozentiger Schutz gegen ein Herausfallen der Feder

#### Vorteile WM8-C / WM8-D

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

#### Advantages of all versions

- additional dust lip to keep dirt away from the sealing area
- press fitting in accessible housings possible
- no shrinkage due to vulcanised steel band in sealing back
- easy and safe press fitting due to elastomer back
- low friction
- good sealing characteristics
- protection against slipping out of the spring due to special geometry of the sealing

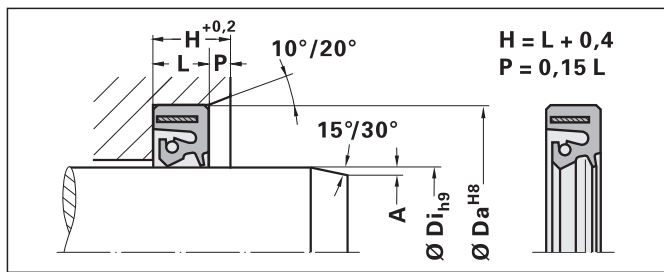
#### Advantages WM8-B / WM8-D

- 100-percent protection against slipping out of the spring

#### Advantages WM8-C / WM8-D

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds





### Einbauhinweise

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellen Härte sollte mindestens 40 - 50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellen Härte mindestens 60 HRc betragen.

Die Rautiefen der Einbau-räume dürfen  $Ra = 4 \mu m$  nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte  $Ra = 0,2 \mu m$  bis  $Ra = 0,6 \mu m$  betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von  $Ra = 0,2 \mu m$  bis max.  $Ra = 0,4 \mu m$  empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbau-räume sorgfältig zu reinigen.

### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g. , with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRc. The surface roughness of the fitting areas may not exceed  $Ra = 4 \mu m$ . The surface roughness of the shaft should amount  $Ra = 0,2 \mu m$  to  $Ra = 0,6 \mu m$ . With higher speeds a surface roughness of  $Ra = 0,2 \mu m$  to max.  $Ra = 0,4 \mu m$  is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.

### Bestellbeispiel Example of an Order

<b>Typ</b> Type	WM8-B
<b>Wellendurchm.</b> Shaft diameter	$\varnothing Di = 90 \text{ mm}$
<b>Nutgrund</b> Groove bottom	$\varnothing Da = 120 \text{ mm}$
<b>Nutbreite</b> Groove width	$L = 13 \text{ mm}$
<b>Werkstoff</b> Material	0000N

<b>Bestellbezeichnung</b> Order No.	<b>Typ</b>	<b><math>\varnothing Di</math></b>	<b><math>\varnothing Da</math></b>	<b>L</b>	<b>Wst</b>
	WM8-B	90 x	120 x	13	0000N

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b>	<b>-30 / +100 (+120)*</b>	<b>NBR</b>	<b>(0000N)</b>
Temperature (°C)	<b>-40 / +150 (+175)*</b>	<b>HNBR</b>	<b>(0100N)</b>
<b>kurzzeitig *</b>	<b>-50 / +200 (+250)*</b>	<b>VMQ</b>	<b>(0000S)</b>
peak *	<b>-20 / +200 (+250)*</b>	<b>FKM</b>	<b>(0000V)</b>
<b>Druck</b>	<b><math>\leq 0,5 \text{ bar}</math></b>		
Pressure			
<b>Gleitgeschwindigk.</b>	<b><math>\leq 15 \text{ m/s (NBR)}</math></b>		
Sliding Speed			

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

### Einbauschrägen, Welle

Fitting Bevels, Shaft

<b><math>\varnothing Di</math> (mm)</b>	<b>A (mm)</b>
<b>&gt; 3 - 50</b>	<b><math>\geq 1,5</math></b>
<b>&gt; 50 - 250</b>	<b><math>\geq 3,0</math></b>
<b>&gt; 250 - 800</b>	<b><math>\geq 4,5</math></b>
<b>&gt; 800 - 1500</b>	<b><math>\geq 6,0</math></b>
<b>&gt; 1500 - 2500</b>	<b><math>\geq 7,5</math></b>

### Wellendichtringe f. d. Groß- u. Schwermaschinenbau WM8

Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WM8

Typ	$\varnothing Di$	$\varnothing Da$	L	Typ	$\varnothing Di$	$\varnothing Da$	L
WM8	90,00	120,00	13,00	WM8	500,00	550,00	22,00
WM8	260,00	290,00	19,00	WM8	515,00	565,00	22,00
WM8	275,00	310,00	19,00	WM8	550,00	600,00	25,00
WM8	370,00	410,00	15,00	WM8	560,00	610,00	20,00
WM8	420,00	460,00	20,00	WM8	590,00	640,00	25,00
WM8	460,00	510,00	22,00	WM8	940,00	1000,00	25,00
WM8	480,00	530,00	22,00	WM8	1040,00	1100,00	25,00

**Andere Abmessungen (bis max. 2500 mm  $\varnothing$ ) und andere Werkstoffe auf Anfrage**

**Other sizes (up to 2500 mm  $\varnothing$ ) and other material on request**

# WM9-C

## Wellendichtring für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seal for Heavy Machine Construction

Radial-Wellendichtringe WM9-C werden zur Abdichtung von Wellendurchführungen bei Drücken bis 6 bar eingesetzt. Die im Dichtungsrücken ein-vulkanisierte Stahleinlage verhindert Schrumpfung und ermöglicht eine Einpressmontage in einen axial offenen Einbau-raum. Häufige Einsatzgebiete sind z.B. der Großmaschinen-, Getriebe-, und Schiffsbau. Eine Spiralfeder unterstützt die Anpressung der Dichtlippe.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Wellendichtring WM9-C auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Die Tabelle auf Seite 43 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Der Typ WM9-C zeichnet sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

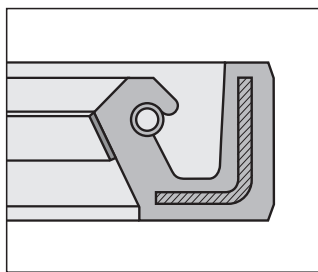
Model WM9-C is a radial seal used for rotary shafts. It can be used for pressures up to 6 bar. The steel band vulcanised in the sealing back prevents shrinkage and enables press fitting in axial accessible housings. Common areas of application are e.g. heavy machine construction, transmission construction and shipbuilding. A coil spring helps to press the sealing lip against the shaft.

The standard production is a Nitril elastomer NBR added with PTFE, but for particular working conditions, Rotary shaft seal type WM9-C can also be produced in HNBR hydrogenated nitrile elastomer. Other Combinations are available on request. The table on page 43 shows working temperature ranges (minimum, maximum, peak) applicable to each kind of compound.

The exclusive feature of type WM9-C is a PTFE band vulcanised on the sealing lip.

Thanks to the smoothness characteristics of its self-lubricating PTFE, the sealing lip offers a life time which is remarkably longer than one of any other traditional elastomer. Lab and site tests showed a reduced lip wear and a better seal performance on the long run.

The special patented production process enables type WM9-C to perform the best stability in time compared to any other existing PTFE cold gluing or spray application systems. The special vulcanisation process makes the PTFE band become an integral part of the seal body elastomer.



**WM9-C**  
mit reibungsoptimierter Dichtlippe  
with friction optimised sealing lip

#### Vorteile WM9-C

- für Anwendungen bis 3 bar geeignet
- Einpressmontage in einen offenen Einbau-raum möglich
- kein Schrumpfung durch ein-vulkanisierte Stahleinlage im Dichtungsrücken
- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren
- einfache und sichere Montage durch Elastomerrücken
- gute Gleiteigenschaften
- gutes Dichtverhalten
- eine spezielle Geometrie der Dichtung schützt die Feder gegen ein Herausfallen

#### Advantages WM9-C

- for applications with a pressure of max. 3 bar
- press fitting in accessible housings possible
- no shrinkage due to vulcanised steel band in sealing back
- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds
- easy and safe press fitting due to elastomer back
- low friction
- good sealing characteristics
- protection against slipping out of the spring due to special geometry of the sealing

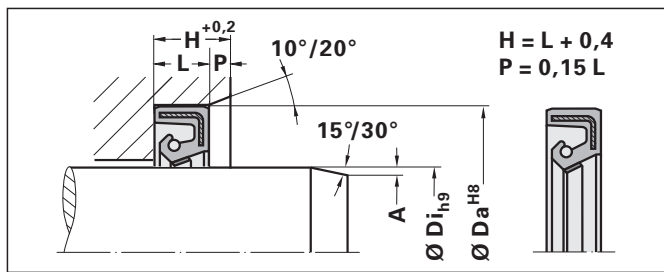
#### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b>	<b>-30 / +100 (+120)*</b>	<b>NBR (0000N)</b>
Temperature (°C)	<b>-40 / +150 (+175)*</b>	<b>HNBR (0100N)</b>
<b>kurzzeitig *</b>	<b>-50 / +200 (+250)*</b>	<b>VMQ (0000S)</b>
peak *	<b>-20 / +200 (+250)*</b>	<b>FKM (0000V)</b>
<b>Druck</b>	<b>≤ 6 bar</b>	
Pressure		
<b>Gleitgeschwindigkeit</b>	<b>≤ 20 m/s</b>	
Sliding Speed		

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!



**Bestellbeispiel** Example of an Order

<b>Typ</b> Type	WM9-C
<b>Wellendurchm.</b> Shaft diameter	Ø Di = 60 mm
<b>Nutgrund</b> Groove bottom	Ø Da = 80 mm
<b>Nutbreite</b> Groove width	L = 8 mm
<b>Werkstoff</b> Material	0000N

<b>Bestellbezeichnung</b> Order No.	<b>Typ</b>	<b>ØDi</b>	<b>ØDa</b>	<b>L</b>	<b>Wst</b>
	WM9-C	60 x	80 x	8	0000N

**Einbauschrägen, Welle**

Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

**Einbauhinweise**

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellen Härte sollte mindestens 40 - 50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellen Härte mindestens 60 HRc betragen.

Die Rautiefen der Einbauräume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauräume sorgfältig zu reinigen.

**Fitting Instructions**

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g. , with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRc. The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.

**Wellendichtringe f. d. Groß- u. Schwermaschinenbau WM9-C**  
Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction WM9-C

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WM9-C	20,0	30,0	5,00	WM9-C	240,0	270,0	13,60
WM9-C	50,0	85,0	12,00	WM9-C	240,0	280,0	16,00
WM9-C	60,0	80,0	8,00	WM9-C	260,0	300,0	20,00
WM9-C	80,0	105,0	11,00	WM9-C	265,0	295,0	15,00
WM9-C	100,0	130,0	12,00	WM9-C	270,0	314,0	20,00
WM9-C	105,0	135,0	12,00	WM9-C	300,0	340,0	20,00
WM9-C	120,0	150,0	12,00	WM9-C	310,0	350,0	16,00
WM9-C	130,0	165,0	15,00	WM9-C	320,0	360,0	20,00
WM9-C	146,0	177,8	15,00	WM9-C	340,0	380,0	20,00
WM9-C	180,0	215,0	15,00	WM9-C	360,0	390,0	15,00
WM9-C	180,0	220,0	15,00	WM9-C	440,0	475,0	11,00
WM9-C	200,0	230,0	15,00	WM9-C	560,0	590,0	15,00
WM9-C	200,0	235,0	11,00	WM9-C	700,0	740,0	20,00
WM9-C	200,0	240,0	15,00	WM9-C	1300,0	1353,5	22,22
WM9-C	235,0	265,0	15,00				

**Andere Abmessungen (bis max. 2500 mm Ø) und andere Werkstoffe auf Anfrage**

**Other sizes (up to 2500 mm Ø) and other material on request**

# WGS/WMS

## Wellendichtringe für große Auslenkungen

### Rotary Shaft Seals for Large Displacements

Die Profile WGS/WMS sind für statische oder auch quasi-statische drucklose Wellenabdichtungen zum Ausgleich von Wellenversatz oder Auslenkungen bis zu einigen Millimetern konzipiert.

Die in die Dichtlippe eingelegte Feder sorgt für eine gleichmäßige Anpressung der Dichtlippe.

Zur Montage ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich.

Der Dichtungsrücken der Typen WGS und WGS-2 besteht aus einem gewebevertärktem Elastomer.

Standardausführung ist der Typ WGS. Der Typ WGS-2 hat zusätzliche Schmiernuten radial und am Umfang. Das ermöglicht die Schmiermittelzuführung von außen für eine Rücken an Rücken Montage.

Der Typ WMS ist im Dichtungsrücken mit einem Metallband, der Typ WMS-2 mit einem Metallkäfig verstärkt.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen können die Typen WGS/WMS auch aus HNBR, MVQ oder FKM gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage.

Die Tabelle auf S. 45 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

The types WGS/WMS are designed to withstand wide misalignments of some millimeters in static or quasistatic conditions.

The spring inserted in the lip ensures a constant load operation and a preservation of the sealing ring over the time.

For fitting an axial open housing is necessary.

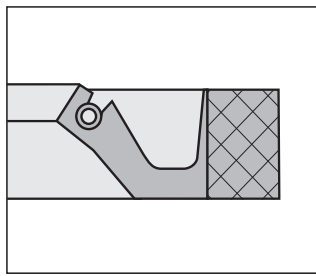
The back of the sealings types WGS and WGS-2 is produced of rubber/fabric.

Standard production is type WGS. Type WGS-2 is equipped with radial lubrication grooves and with a lubrication groove on its circumference for additional lubrication from outside to enable "back-to-back" assembling.

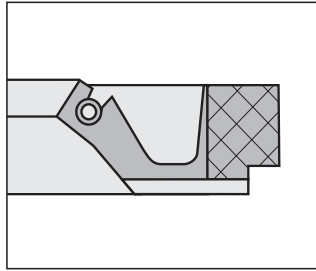
Type WMS is reinforced with a metal band inside its sealing back, type WMS-2 with a metal case.

The standard production is in NBR friction optimised with PTFE. For particular working conditions types WGS/WMS can be produced in HNBR, MVQ or FKM. Other materials are available on request.

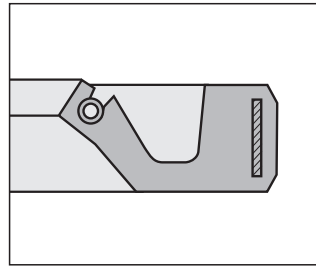
The table on page 45 shows permissible working temperature ranges.



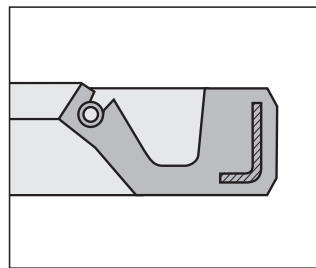
**WGS**  
**Standardausführung mit Geweberücken**  
Standard version with back of fabric



**WGS-2**  
**Ausführung mit Geweberücken, radialen Schmiernuten und einer Schmiernut am Umfang**  
Version with back of fabric, radial lubrication grooves and a lubrication groove on its circumference



**WMS**  
**Ausführung mit innenliegendem Metallband am Dichtungsrücken**  
Version with metal strip inside its sealing back



**WMS-2**  
**Ausführung mit innenliegendem Metallkäfig am Dichtungsrücken**  
Version with metal case inside its sealing back

#### Vorteile aller Ausführungen

- Ausgleich von Wellenversatz oder Auslenkungen bis zu einigen Millimetern
- gleichmäßige Anpressung der Dichtlippe

#### Advantages of all versions

- wide misalignments of some millimeters possible
- uniform distribution of pressure from the lip seal

**Es können Durchmesser bis zu 2500 mm gefertigt werden.**

**Diameters can be manufactured up to 2500 mm.**

#### Vorteile WGS-2

- besonders für den Einbau "Rücken an Rücken" geeignet
- durch radiale und axiale Nuten ist eine Schmierung von außen möglich

#### Advantages WGS-2

- especially designed for "back-to-back" assembling
- lubrication from outside possible thanks to radial and axial grooves

#### Anwendungen

- Schwermaschinenbau
- Aluminiumindustrie
- Papierindustrie
- Schiffsbau

#### Applications

- heavy machine construction
- aluminium rolling mills
- paper rolling mills
- shipbuilding

#### Vorteile

##### WMS und WMS-2

- kein Schrumpfen durch ein-vulkanisierte Stahleinlage im Dichtungsrücken
- einfache und sichere Montage durch Elastomerrücken

#### Advantages

##### WMS and WMS-2

- no shrinkage due to vulcanised steel band in sealing back
- easy and safe press fitting due to elastomer back

### Einbauhinweise

Für die Montage ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten müssen die Typen WGS axial verpresst werden.

WMS kann in einen axial offenen Einbauraum montiert werden. Eine zusätzliche Halteplatte ist jedoch zu empfehlen.

Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellen Härte sollte mindestens 40-50 HRC betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellen Härte mindestens 60 HRC betragen und die Welle sollte mittels Einstechschleifen bearbeitet sein.

Die Rautiefen der Einbau-räume dürfen Ra = 4 µm nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbau-räume sorgfältig zu reinigen.

### Fitting Instructions

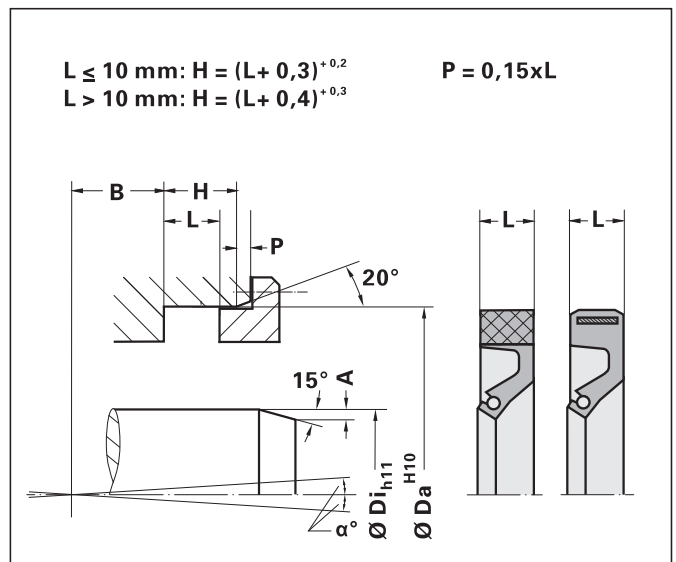
An axially accessible fitting area is required for fitting. For a reliable function the types WGS must be axially compressed.

The types WMS can be assembled in an axially accessible fitting area. But an additional retaining plate is recommended.

Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRC. For a minimum wear, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRC.

Plunge grinding required. The surface roughness of the fitting areas may not exceed Ra = 4 µm. The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.



### Einbauschrägen, Welle

Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	A (mm)
> 3 - 50	≥ 1,5
> 50 - 250	≥ 3,0
> 250 - 800	≥ 4,5
> 800 - 1500	≥ 6,0
> 1500 - 2500	≥ 7,5

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

Temperatur (°C) Temperature (°C)	-30 / +100 (+120)*	NBR/Gewebe (0001K) NBR/Fabric
kurzzeitig * peak *	-40 / +150 (+175)*	HNBR/Gewebe (0025K) HNBR/Fabric
	-50 / +200 (+250)*	VMQ/Gewebe (0112K) VMQ/Fabric
	-20 / +200 (+250)*	FKM/Gewebe (0003K) FKM/Fabric
Federwerkstoff Spring Material	1.4310	

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

### Bestellbeispiel Example of an

Typ Type	WGS
Wellendurchm. Shaft diameter	Ø Di
Nutgrund Groove bottom	Ø Da
Dichtungshöhe Seal height	L
Werkstoff Material	0001K
* Auslenkung Misalignment	B [mm]
	α°

\* Bitte unbedingt angeben  
Please indicate absolutely

\* geteilt/ungeteilt split/endless

Bestellbezeichnung Order No.

Typ	ØDi	ØDa	L	Wst	Ausl
WGS	45	60	x 4	0000K	B α°

### Wellendichtringe für große Auslenkungen WGS/WMS

Rotary Shaft Seals for Large Displacements WGS/WMS

Typ	Ø Di	Ø Da	L	Typ	Ø Di	Ø Da	L
WGS	45,00	60,00	4,00	WGS	274,00	330,00	28,00
WGS	58,00	87,00	5,00	WGS	290,00	370,00	18,00
WGS	73,00	107,00	6,00	WGS	310,00	360,00	25,00
WMS	90,00	130,00	21,00	WGS	317,50	420,00	18,00
WGS	93,60	123,82	6,00	WGS	320,00	400,00	20,00
WGS	94,00	122,00	6,00	WGS	330,00	390,00	20,00
WGS	105,00	145,00	16,00	WMS	335,00	370,00	16,00
WGS	106,40	161,90	15,90	WGS	343,00	400,00	25,40
WGS	112,00	146,00	8,00	WGS	362,00	469,90	19,05
WGS	127,00	160,00	14,00	WGS	370,00	440,00	25,00
WGS	127,00	172,00	8,00	WGS	390,00	460,00	25,00
WMS	130,00	165,00	16,00	WGS	400,00	460,00	25,00
WGS	130,00	170,00	16,00	WGS	400,00	480,00	25,00
WGS	140,00	203,00	10,00	WGS	410,00	490,00	25,00
WGS	142,88	190,50	11,50	WGS	420,00	500,00	20,00
WGS	145,00	195,00	20,00	WGS	450,00	510,00	25,00
WGS	164,00	222,00	10,00	WGS	450,00	530,00	20,00
WMS	165,00	200,00	14,00	WGS	457,20	571,50	25,40
WGS	172,00	214,00	20,00	WGS	2460,00	550,00	30,00
WGS	185,00	235,00	20,00	WGS	480,00	544,00	18,00
WGS	190,00	250,00	10,00	WGS	480,00	544,00	20,50
WGS	205,00	250,00	20,00	WGS	480,00	550,00	25,00
WGS	212,00	266,00	22,00	WGS	480,00	560,00	30,00
WGS	220,00	290,00	24,00	WGS	2485,00	565,00	20,00
WGS	225,00	270,00	20,00	WGS	485,00	565,00	40,00
WGS	235,00	295,00	20,00	WGS	500,00	580,00	30,00
WGS	240,00	290,00	20,00	WGS	508,00	609,20	25,40
WMS	250,00	282,00	18,00	WGS	535,00	620,00	20,00
WGS	250,00	295,00	20,00	WGM	552,45	628,65	25,00
WGS	260,00	310,00	20,00	WGS	565,15	666,75	25,40
WMS	262,00	315,00	20,00	WGS	590,00	675,00	20,00
WGS	262,00	315,00	22,00	WGS	590,00	675,00	40,00
WGS	262,00	320,00	25,00	WGS	620,00	700,00	20,00
WMS	265,00	300,00	16,00	WGS	876,00	926,00	20,00
WGS	272,00	318,00	18,00				

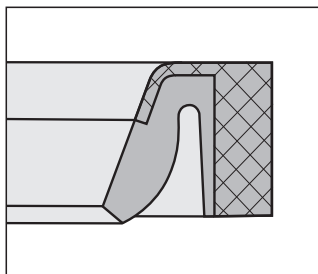
Andere Abmessungen (bis max. 2500 mm Ø) und andere Werkstoffe auf Anfrage

Other sizes (up to 2500 mm Ø) and other material on request

# WGM

## Wellendichtring gegen extreme Verschmutzung und Salzwasser

### Rotary Shaft Seal against extreme Contamination and Salt Water



#### WGM

#### Wellendichtring gegen extreme Verschmutzung und Salzwasser

Rotary Shaft Seal against extreme Contamination and Salt Water

WGM ist die geeignete Dichtung in Marineapplikationen und ist durch seinen besonderen Aufbau auch bei Anwendungen mit Wellenspiel und Wellenversatz gut geeignet.

Ein weiterer Einsatzbereich ist die Verwendung der WGM in besonderen, staubigen Umgebungen z.B. in Tunnelbohrmaschinen als Sekundärdichtung zum Schutz der Hauptdichtung und des Lagers vor Verschmutzungen.

Der Aufbau der Dichtung besteht aus einem festem Dichtungsrücken - in den meisten Fällen aus gewebeverstärktem Elastomer - und einer sehr elastischen, gewebeunterstützten Dichtungslippe.

Um die beste Dichtwirkung zu erzielen sollte der Typ WGM in ungeteilter bzw. endloser Ausführung eingesetzt werden. In Einzelfällen jedoch kann WGM auch in geteilter Ausführung oder aus mehreren vulkanisierten Teilen bis zu einem Durchmesser von 4000 mm gefertigt werden.

**In ungeteilter bzw. endloser Ausführung können Durchmesser bis zu 2500 mm gefertigt werden.**

The radial shaft seal WGM is especially designed to compensate misalignments and clearances in marine applications.

Thanks to its design, this seal is also very well performing as a secondary dust seal in particular working conditions, such as bearing protection of cutting heads of tunnel boring machines. In these applications, this seal protects the main seal from abrasive substances, gravel, scale and water.

This sealing ring is produced in a rubber compound, with a semi-rigid back (sometimes also made of rubberized fabric), and a particularly flexible sealing lip. An extension of textile rubber follows the lip underneath, supporting it when pressure is applied and helping it in returning into position again (causing a sort of spring effect).

The WGM should be used in endless form, to ensure the best sealing performance. However, in some cases they can be supplied in split version or in segments with vulcanized joints up to a diameter of 4000 mm.

**The WGM can be made in an endless version with diameters up to 2500 mm by one single moulding process.**

#### Anwendungen

- Marine
- Tunnelbohrmaschinen

#### Applications

- marine
- tunnel boring machines

#### Vorteile

- Ausgleich von Wellenspiel und Wellenversatz
- dauerhafte Formstabilität
- besonders flexible Dichtlippe
- Abriebfestigkeit
- endlose Ausführung lieferbar bis Ø 2500 mm
- geteilte Ausführung lieferbar bis Ø 4000 mm

#### Advantages

- compensation of misalignments and clearances
- size stability over time
- particularly flexible sealing lip
- abrasion resistance
- endless version available up to Ø 2500 mm
- split version available up to Ø 4000 mm

### Einbauhinweise

Für die Montage ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten muss der Typ WGM axial auf das Maß "H" verpresst werden. Der Typ WGM benötigt eine Sicherung durch eine axiale Halteplatte.

Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellenlänge sollte mindestens 50 HRC betragen. Für einen minimalen Wellenschleiß, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellenlänge mindestens 60 HRC betragen und die Welle sollte mittels Einstechschleifen bearbeitet sein. Für die Gehäusebohrung ist Feindreihen ausreichend.

Die Rautiefen der Einbauträume dürfen  $Ra = 4 \mu m$  nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte  $Ra = 0,2 \mu m$  bis  $Ra = 0,6 \mu m$  betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefenbereich von  $Ra = 0,2 \mu m$  bis max.  $Ra = 0,4 \mu m$  empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauträume sorgfältig zu reinigen.

### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required for fitting. For a reliable function the type WGM must be axially compressed to the dimension "H".

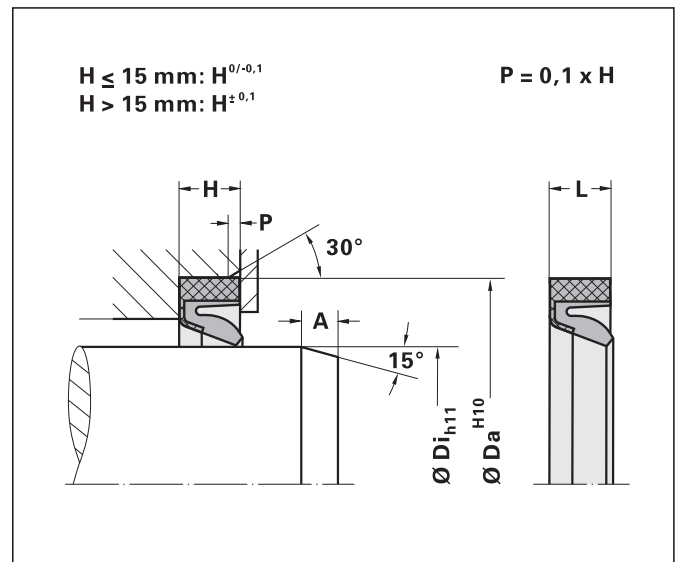
The type WGM requires an axial retaining plate.

Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 50 HRC. For a minimum wear, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRC.

Plunge grinding required. For the housing bore a finish turning is sufficient.

The surface roughness of the fitting areas may not exceed  $Ra = 4 \mu m$ . The surface roughness of the shaft should amount  $Ra = 0,2 \mu m$  to  $Ra = 0,6 \mu m$ . With higher speeds a surface roughness of  $Ra = 0,2 \mu m$  to max.  $Ra = 0,4 \mu m$  is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.



### Einbauschrägen, Welle

Fitting Bevels, Shaft

$\varnothing Di$ (mm)	A (mm)
> 3 - 50	$\geq 1,5$
> 50 - 250	$\geq 3,0$
> 250 - 800	$\geq 4,5$
> 800 - 1500	$\geq 6,0$
> 1500 - 2500	$\geq 7,5$

Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)	
Application Range (cf. reverse side)	
Temperatur (°C) Temperature (°C)	-30 / +100 (+120)* NBR/Gewebe (0001K) NBR/Fabric
kurzzeitig * peak *	-40 / +150 (+175)* HNBR/Gewebe (0025K) HNBR/Fabric
	-50 / +200 (+250)* VMQ/Gewebe (0112K) VMQ/Fabric
	-20 / +200 (+250)* FKM/Gewebe (0003K) FKM/Fabric
Druck Pressure	$\leq 5 \text{ bar}$
Gleitgeschwindigkeit Sliding Speed	$\leq 2 \text{ m/s (NBR)}$

Im Standard wird WGM in NBR gefertigt. Für besondere Einsatzbedingungen kann der Typ WGM auch in HNBR, VMQ oder FKM gefertigt werden. Weitere Werkstoffe auf Anfrage.

Die Tabelle Anwendungsbereich zeigt die empfohlenen Temperaturbereiche der einzelnen Werkstoffe an (Minimum, Maximum, kurzzeitig).

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

Standard production is in NBR. For particular working conditions, the WGM can be produced in HNBR, VMQ or FKM. Other combinations are available on request.

The table Application Range shows working temperature ranges (minimum, maximum, peak) applicable to each kind of compound.

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

# WB9 Wellendichtring für den Groß- und Schwermaschinenbau

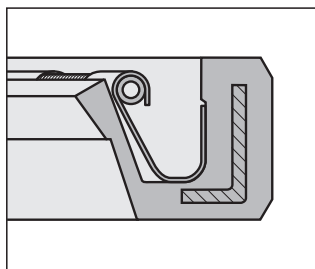
## Rotary Shaft Seal for Heavy Machine Construction

Wellendichtringe des Typs WB9 werden üblicherweise in Aluminium- und Papierwalzwerken bei hohen Gleitgeschwindigkeiten (bis zu 40 m/s) verwendet, sowie für verschiedene Anwendungen in der Eisen- und Stahlindustrie. Die Dichtungen sind mit einer Kombination aus zwei Federn ausgestattet, einer Spiral- und einer V-Feder. Das ermöglicht den Dichtungen, einen größeren Wellenversatz auszugleichen und hohen Gleitgeschwindigkeiten zu widerstehen.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der Wellendichtring WB9 auch aus HNBR, VMQ oder FKM gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Die Tabelle zeigt die zulässigen Temperaturbereiche (Minimum, Maximum, kurzzeitiger Höchstwert) der verfügbaren Werkstoffe.

Rotary shaft seals type WB9 are commonly used for aluminium and paper rolling mills (with a sliding speed up to 40 m/s) and also for the iron and steel industry in various applications. The seals are equipped with a combination of two springs, a coil spring and a v-spring allowing the seal to compensate higher misalignments and to withstand high sliding speeds.

The standard production is a nitril elastomer NBR added with PTFE, but for particular working conditions, type WB9 can also be produced in HNBR hydrogenated nitril elastomer, VMQ silicon elastomer, FKM fluorocarbon elastomer. Other combinations are available on request. The table shows working temperature ranges (minimum, maximum, peak) applicable to each kind of used compound.



**WB9**  
**Wellendichtring für den Groß- und Schwermaschinenbau, Standardausführung**  
Rotary shaft seal for heavy machine construction, standard version



### Vorteile

- für Gleitgeschwindigkeiten bis 40 m/s geeignet
- Einpressmontage in einen offenen Einbauraum möglich
- keine Leckage am Außendurchmesser durch Elastomerrücken
- kein Schrumpf durch ein-vulkanisierte Stahleinlage im Dichtungsrücken
- einfache und sichere Montage durch Elastomerrücken
- Ausgleich von Fluchtungsfehlern bis zu 2,5 mm

### Advantages

- suitable for a sliding speed up to 40 m/s
- press fitting in accessible housings possible
- no leakage at the outside diameter due to elastomer back
- no shrinkage due to vulcanised steel band in sealing back
- easy and safe press fitting due to elastomer back
- Equalisation of alignment errors up to 2,5 mm

### Anwendungen

- Kalenderwalzen, Rührwerke, Mischer und Getriebe, z.B. in:
- Papierindustrie
  - Eisen- und Stahlindustrie
  - Aluminiumindustrie
  - Schwermaschinenbau
  - Windkraftanlagen

### Applications

- Calender rollers, agitators, mixers and gears, e.g. in:
- paper rolling mills
  - iron and steel industry
  - aluminium rolling mills
  - heavy machine construction
  - wind turbines

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Druck</b> Pressure	≤ 0,5 bar		
<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100 (+120)*</b>	<b>NBR</b>	<b>(0000N)</b>
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>-40 / +150 (+175)*</b>	<b>HNBR</b>	<b>(0100N)</b>
	<b>-50 / +200 (+250)*</b>	<b>VMQ</b>	<b>(0000S)</b>
	<b>-20 / +200 (+250)*</b>	<b>FKM</b>	<b>(0000V)</b>
<b>Gleitgeschwindigk.</b> Sliding Speed	≤ 40,0 m/s (FKM)		

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

**Wellendichtring, Groß-/Schwermaschinenbau**  
Rotary Shaft Seal for Heavy Machine Construction  
**WB9**



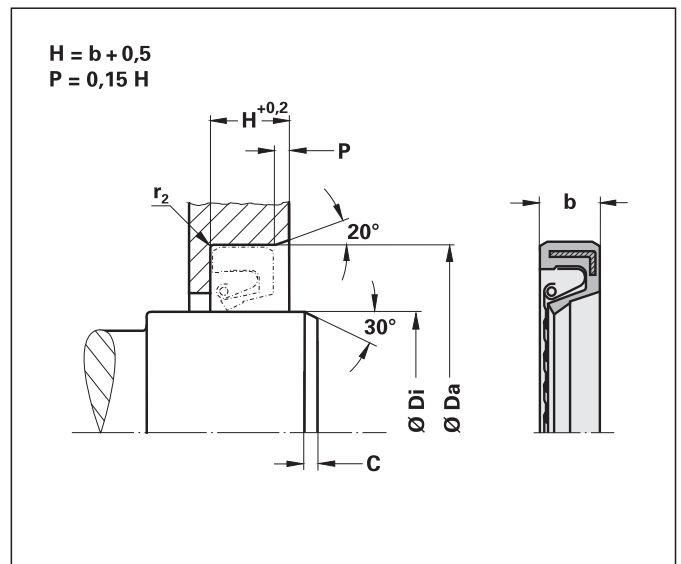
### Einbauhinweise

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung. Die Wellenhärte sollte mindestens 40 - 50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Wellenhärte mindestens 60 HRc betragen. Die Rautiefen der Einbauträume dürfen  $Ra = 4 \mu\text{m}$  nicht überschreiten. Die Rautiefe der Welle sollte  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  bis  $Ra = 0,6 \mu\text{m}$  betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefebereich von  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  bis max.  $Ra = 0,4 \mu\text{m}$  empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauträume sorgfältig zu reinigen.

### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g., with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the shaft hardness should amount not less than 60 HRc. The surface roughness of the fitting areas may not exceed  $Ra = 4 \mu\text{m}$ . The surface roughness of the shaft should amount  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  to  $Ra = 0,6 \mu\text{m}$ . With higher speeds a surface roughness of  $Ra = 0,2 \mu\text{m}$  to max.  $Ra = 0,4 \mu\text{m}$  is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting. No Plunge grinding requested.



### Einbauschrägen, Welle

Fitting Bevels, Shaft

Ø Di (mm)	C (mm)
> 50 - 250	5,2
> 250 - 800	7,8
> 800 - 1500	10,4
> 1500 - 2500	13,0

### Toleranzen

Tolerances

Ø Di	Ø Da			
≥ 150	180 - 249	250 - 510	511 - 1015	≥ 1015
± 0,25	0,05	0,05 / -0,10	0,05 / -0,15	0,05 / -0,25

### WB9 Wellendichtring für Groß- und Schwermaschinenbau

WB9 Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Type	Ø Di	Ø Da	b	Type	Ø Di	Ø Da	b
WB9	155,00	185,00	15,00	WB9	480,00	520,00	20,00
WB9	170,00	210,00	16,00	WB9	490,00	530,00	20,00
WB9	200,00	240,00	17,50	WB9	539,75	590,55	22,22
WB9	203,20	241,30	17,45	WB9	838,20	876,30	19,05
WB9	209,55	260,35	20,62	WB9	920,00	958,00	19,00
WB9	292,10	330,20	17,45	WB9	1020,00	1120,00	31,00
WB9	298,45	336,55	17,45	WB9	1028,70	1079,50	22,22
WB9	300,00	344,00	19,10	WB9	1054,10	1111,25	22,22
WB9	393,70	444,50	20,62	WB9	1117,60	1181,10	22,22
WB9	406,40	457,20	20,62	WB9	1225,50	1276,35	31,75
WB9	444,50	495,30	17,00				

**Andere Abmessungen**  
(bis max. 2500 mm Ø) und  
andere Werkstoffe auf An-  
frage

**Other sizes**  
(up to 2500 mm Ø) and  
other material on request

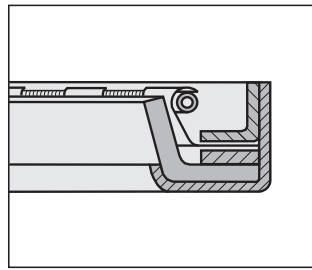
# WB6

## Wellendichtring für den Groß- und Schwermaschinenbau

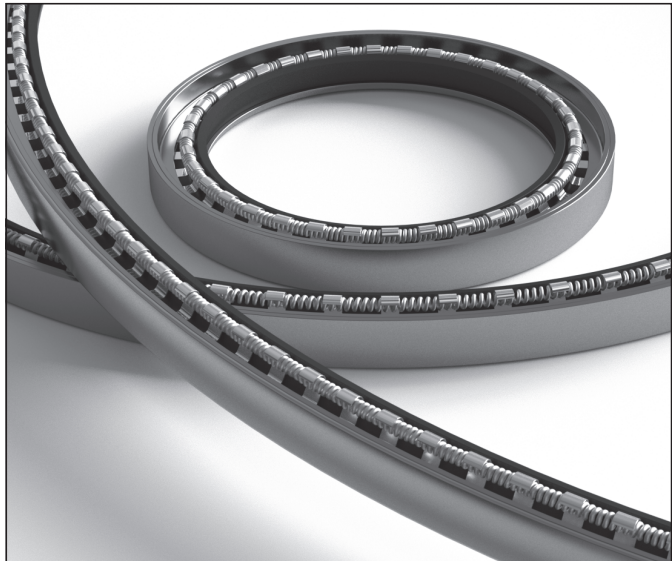
### Rotary Shaft Seal for Heavy Machine Construction

Die Wellendichtringe der Serie WB6 eignen sich besonders für extreme Betriebsbedingungen, wie sie z.B. bei Kalandrwalzen und im Schwermaschinenbau auftreten. Durch ihre spezielle Konstruktion, bestehend aus einer geklemmten Dichtlippe und einer Lamellenfeder mit einer eingelegten Spiralfeder, sind sie besonders für den Ausgleich von großen Fluchtungsfehlern und Auslenkungen geeignet.

Rotary shaft seals of the series WB6 are especially suitable for extreme operating conditions such as those found in, for example, calender rollers and heavy machine construction. Thanks to their special construction, consisting of a wedged-in sealing lip and a leaf spring with integrated coil spring, they are ideal to equalise large alignment errors and deflections.



**WB6**  
**Wellendichtring für Groß- und Schwermaschinenbau**  
Rotary shaft seal for heavy machine construction



#### Vorteile

- Weniger Verschleiß durch kleine Anpresskräfte und geringe Reibung
- Hohe Umfangsgeschwindigkeiten bis max. 15 m/s
- Ausgleich von Fluchtungsfehlern bis zu 3 mm

#### Advantages

- Less wear-and-tear thanks to low pressing forces and low friction
- High circumferential speeds to max. 15 m/s
- Equalisation of alignment errors up to 3 mm

#### Standardwerkstoffe

Gehäuse: Stahl  
Lamellenfeder: 1.4310  
Spiralfeder: Federstahl  
Dichtlippe: NBR

#### Standard Material

Casing: Steel  
Leaf spring: 1.4310  
Coil spring: Spring steel  
Sealing lip: NBR

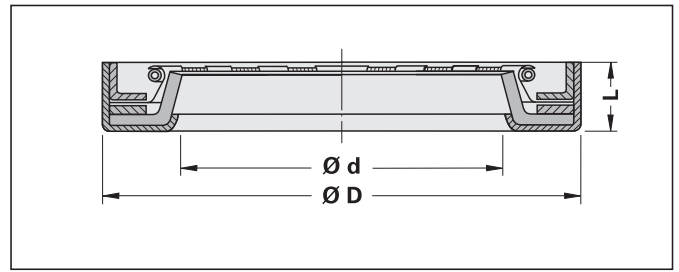
**Wellendichtring, Groß-/Schwermaschinenbau**  
Rotary Shaft Seal for Heavy Machine Construction  
**WB6**

**Abmessungsbereich:**  
Ø 130 mm bis ca. Ø 2500 mm

**Abmessungen auf Anfrage**

**Size Range:**  
Ø 130 mm to approx.  
Ø 2500 mm

**Dimensions on request**



**Anwendungsbereich** (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

**Druck** ≤ 0,5 bar

Pressure

**Temperatur** -20 °C / +100 °C

Temperature

**Gleitgeschwindigkeit** ≤ 15 m/s

Sliding Speed

Sollten mehrere der Betriebsbedingungen in den maximalen bzw. minimalen Anwendungsbereich gelangen, sind die anderen Betriebsbedingungen gegebenenfalls stark einzuschränken.

Bei besonderen Betriebsbedingungen stehen weitere Werkstoffe zur Verfügung. Unsere Anwendungstechniker beraten Sie.

Should a number of operating conditions be near the maximum or minimum limits specified, the other operating conditions must be moderated as much as possible.

Other materials are available for special operating conditions. Our application engineers will be glad to advise you.

Für eine Anfrage oder Bestellung benötigen wir die Einbaumaße und die Betriebsbedingungen.

Please specify the fitting dimensions and operating conditions when making an inquiry or placing an order.

Weitere Werkstoffe, z.B. FKM für die Dichtlippe oder Edelstahl für Gehäuse und Spiralfeder auf Anfrage.

Other materials, e.g. FKM for the sealing lip or stainless steel for the casing and coil spring, are available on request.

# WSS-A, WSS-AS

## Wellendichtringe für den Groß- und Schwermaschinenbau

### Rotary Shaft Seals for Heavy Machine Construction

Die beiden Typen WSS-A und WSS-AS werden als Universal-dichtung von kleiner bis mittlerer Größe hauptsächlich in Warmwalzwerken und Lagern sowie in der Papierindustrie eingesetzt. Beide Typen zeichnen sich durch eine flexible Dichtlippe aus Elastomer und einen den Rücken verstärkenden Metallkäfig aus.

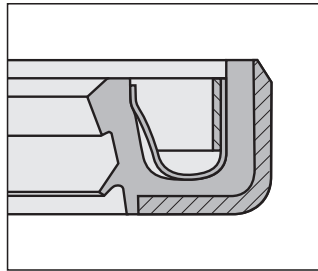
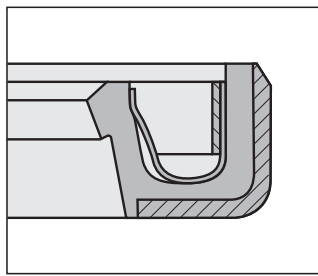
Das Profil WSS-AS wird mit einer zusätzlichen Staublippe geliefert, die robust genug ist, um das Eindringen von Fremdkörpern in das Dichtsystem und die Beschädigung der Hauptdichtung zu verhindern.

Die u-förmige, leichte Fingerfeder gewährleistet einen gleichbleibenden Druck der Dichtlippe auf die Welle. Dadurch werden Nachteile von Schraubenzugfedern, wie z.B. das Umklappen der Dichtlippe oder Herausspringen der Feder und daraus folgende Schäden an Lager und Welle vermieden. Die max. Druckbeaufschlagung reicht bei diesem Profil bis 0,5 bar.

Both types WSS-A and WSS-AS are general purpose seals of small and medium size, mostly used in hot steel mill plant, bearings and paper applications. This seal model has a flexible sealing lip, made of elastomer and a back reinforced by a metallic case.

Type WSS-AS is provided with an additional dust lip, sufficiently robust to prevent foreign bodies from penetrating into the sealing system and deteriorating the main lip.

Model WSS features a light finger-spring which ensures a uniform distribution of pressure executed on the shaft by the lip. All the inconveniences shown by seals with garter springs are then avoided, such a lip overturning, the spring popping out from its housing and consequent damages of bearing and shaft. This seal withstands a maximum operating pressure of 0,5 bar.



**WSS-A**  
**Standardausführung**  
Standard version

**WSS-AS**  
**Ausführung mit zusätzlicher Staublippe**  
Version with additional dust lip

#### Anwendungen

- Warmwalzwerke
- Lagern
- Papierindustrie

#### Applications

- hot steel mill plant
- bearings
- paper industry

#### Vorteile

- gleichbleibenden Druck der Dichtlippe auf die Welle
- dauerhafte Formstabilität
- gute Gleiteigenschaften
- kein Umschlagen im Einbau-raum
- kein Herausfallen der Feder möglich

#### Advantages

- uniform distribution of pressure executed on the shaft
- size stability over time
- low friction
- no overturning in the housing
- no falling out of the spring

**Es können Durchmesser bis zu 2500 mm gefertigt werden.**

**Diameters can be manufactured up to 2500 mm.**

#### Besondere Vorteile WSS-AS

- zusätzliche Staublippe, die Verschmutzungen von der Dichtstelle fernhält

#### Special advantages WSS-AS

- additional dust lip to keep dirt away from the sealing area

### Einbauhinweise

Für Wellendichtringe ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Wellenhärte sollte mindestens 40 - 50 HRc betragen. Für einen minimalen Wellenverschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten über 5 m/s sollte die Wellenhärte mindestens 60 HRc betragen.

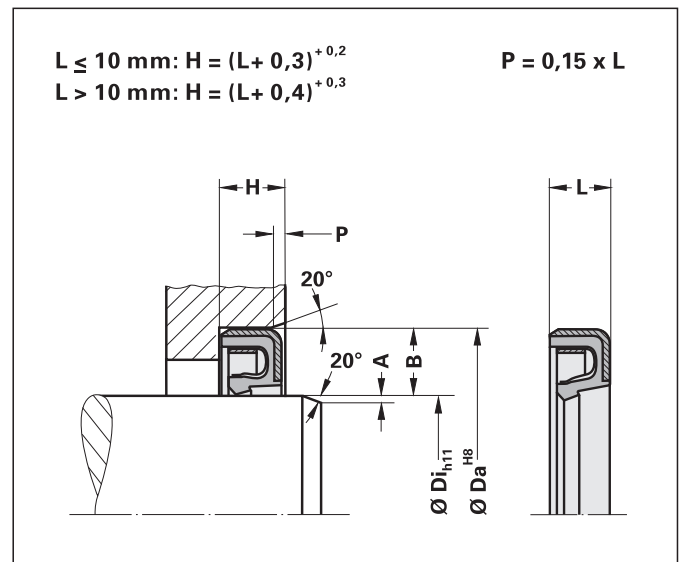
Die Rautiefe der Welle sollte Ra = 0,2 µm bis Ra = 0,6 µm betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefenbereich von Ra = 0,2 µm bis max. Ra = 0,4 µm empfehlenswert. Einstechschleifen ist erforderlich. Für die Gehäusebohrung ist Feindreihen ausreichend. Vor dem Einbau sind die Einbauräume sorgfältig zu reinigen.

### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required for fitting of the rotary shaft seals. Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The shaft hardness should be at least 40 - 50 HRc. For a minimum wear, e.g., with higher pressures or speeds with more than 5 m/s the shaft hardness should amount not less than 60 HRc.

The surface roughness of the shaft should amount Ra = 0,2 µm to Ra = 0,6 µm. With higher speeds a surface roughness of Ra = 0,2 µm to max. Ra = 0,4 µm is recommended. Plunge grinding is required. For the housing bore a finish turning is sufficient. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.



### Einbauschrägen, Welle

Fitting Bevels, Shaft	
Ø Di (mm)	A <sub>min</sub> (mm)
> 3 - 50	1,5
> 50 - 250	3,0
> 250 - 800	4,5
> 800 - 1500	6,0
> 1500 - 2500	7,5

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100</b>	<b>NBR/Stahl</b>	<b>(0000K)</b>
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>(+120)*</b>		
<b>Druck</b> Pressure	<b>≤ 0,5 bar</b>		
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b>≤ 15 m/s</b>		
<b>Federwerkstoff</b> Spring Material	<b>1.4310</b>		

Die Werkstoffauswahl kann je nach Anwendung variieren (vgl. Werkstofftabelle). Für weitere Anwendungen kontaktieren Sie bitte unsere Technische Abteilung.

Als Werkstoff für Metallkäfig wird in der Regel Kohlenstoffstahl EN 1.4310 verwendet. Der Innenring ist aus Edelstahl. Auf Anfrage kann der Metallkäfig aus Edelstahl EN 1.4319 und die Feder aus Edelstahl und EN 1.4401 gefertigt werden.

Die Grenzwerte im Anwendungsbereich sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

The materials used may vary depending on applications. Standard and special products are made according to Table 1. TENUTE Technical Department is available for any other study on different materials.

Commonly the material of metal case is carbon steel EN 1.4310. The inner ring is made of stainless steel. On request the metal case can be made of stainless steel EN 1.4319 and the spring of stainless steel EN 1.4401.

The limits of the application range depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

# V-Ringe VA6, VL6

## V-Rings VA6, VL6

V-Rings sind einteilige Axialwellendichtringe für drucklose Anwendungen. Sie schützen Welle und Lager vor Schmiermittelverlust und verhindern, dass Fremdstoffe wie Wasser oder Staub von aussen eindringen. Durch die hochflexible Dichtlippe können die V-Ringe VA6/VL6 auch geringe Winkelabweichungen oder geringe axiale Abweichungen kompensieren. Der Typ VL6 baut kleiner als der Typ VA6 und ist speziell für kleine Einbauträume, z.B. in Labyrinthdichtungen geeignet.

Eine Besonderheit der Typen VA6/VL6 ist der Aufbau des Dichtungsrückens. Eine integrierte Feder unterstützt die richtige Positionierung des V-Rings auf der rotierenden Welle. Eine zusätzliche radiale Sicherung, beispielsweise ein Spannband, ist nicht erforderlich. Ein weiterer Vorteil ist die Vermeidung der sonst typischen Wellenbildung bei Standard V-Ringen während der Montage\*. Der Durchmesserbereich, den die Typen VA6/VL6 abdecken, ist auf Grund des konstruktiven Aufbaus geringer als bei den Typen VA0/VL0\*. Je nach Wellendurchmesser können sie jedoch durchaus 3 bis 10 mm im Durchmesser gedehnt werden.

\* Produktinformation 0820 Rotor- und Wellendichtungen Typ VA0 bzw. VL0

V-Rings are one-piece axial rotary shaft seals for applications without pressure. They protect shafts and bearings from grease loss and prevent foreign matter such as water and dust from penetration from the outside. The seal shape and high flexible sealing lip can compensate little angular deviations and axial displacements between shaft and a sealing surface. The VL6 is smaller in profile than the VA6 and is specially designed for small fitting areas, for example for fitting in labyrinth seals.

A special feature of types VA6/VL6 is the seal back. An embedded spring helps to keep the seal in the right position on the shaft while rotating with no need of a radial retaining like a tension band. Another advantage that the embedded spring avoids the typical "waves" shown by standard V-Rings during assembly\*. Because of its design the diameter range of use of VA6/VL6 is not as wide compared with standard V-Rings\* but can be expanded depending of its diameter within 3 and 10 mm.

\* Product information 0820 Rotary Seals and Shaft Seals Type VA0 resp. VL0

**Es können Durchmesser bis zu 2500 mm gefertigt werden.**

**Diameters can be manufactured up to 2500 mm.**

### Vorteile aller Ausführungen

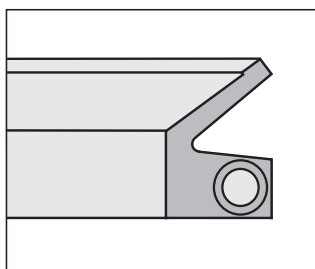
- erleichterte Positionierung
- keine zusätzliche radiale Sicherung nötig
- keine Wellenbildung bei der Montage

### Advantages of all versions

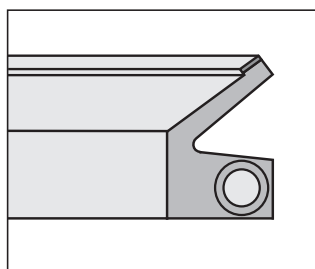
- facilitated positioning
- no need for additional radial retaining
- prevention of the typical "waves" at assembly

### V-Ringe VA6, VL6

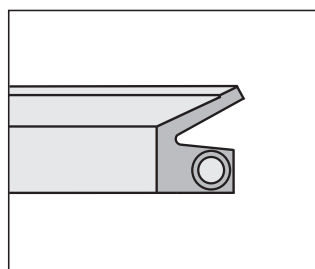
V-Rings VA6, VL6



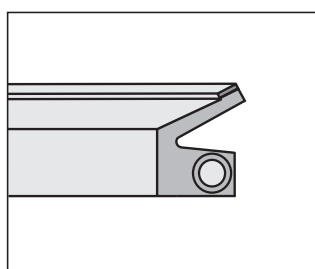
**VA6-A**  
**Standardausführung**  
Standard version



**VA6-C**  
**mit reibungsoptimierter Dichtlippe aus PTFE**  
with friction optimized sealing lip of PTFE



**VL6-A**  
**Ausführung für kleine Einbauträume**  
Version for small fitting areas



**VL6-C**  
**mit reibungsoptimierter Dichtlippe aus PTFE**  
with friction optimized sealing lip of PTFE

### Ausführung mit reibungsoptimierter Dichtlippe

Standardausführung ist der Typ VA6-A bzw. VL6-A. Die Typen VA6-C bzw. VL6-C zeichnen sich durch eine zusätzliche PTFE Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE Band in die Dichtlippe einvulkanisiert. Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften der verwendeten PTFE-Compounds sind neben geringerer Reibung deutlich längere Standzeiten erreichbar.

### Version with friction optimised sealing lip

The standard version is the type VL6-A resp. VA6-A. The types VL6-C resp. VA6-C have a PTFE antifricition band vulcanised onto the the elastomer in a special patented process. Thanks to its good sliding and emergy running properties with PTFE are significant longer life times with less friction achievable.

### Vorteile VA6-C/VL6-C

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

### Advantages VA6-C/VL6-C

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds

### Oberflächengüte VA6-C

Die unten stehende Tabelle deckt die meisten üblichen Einsatzbedingungen ab.

Bei besonderen Einsatzbedingungen oder Anforderungen nehmen Sie bitte Kontakt zu unserer technischen Abteilung auf.

### Oberflächengüte VL6-C

Die Rautiefen der Kontaktflächen sollten Ra 0,8 - 1,6 µm betragen. Bei Anwendungen mit hohen Gleitgeschwindigkeiten oder bei speziellen, z.B. sehr niedrig viskosen Fluiden kann es erforderlich sein, die Rauhtiefe Ra zu verringern.

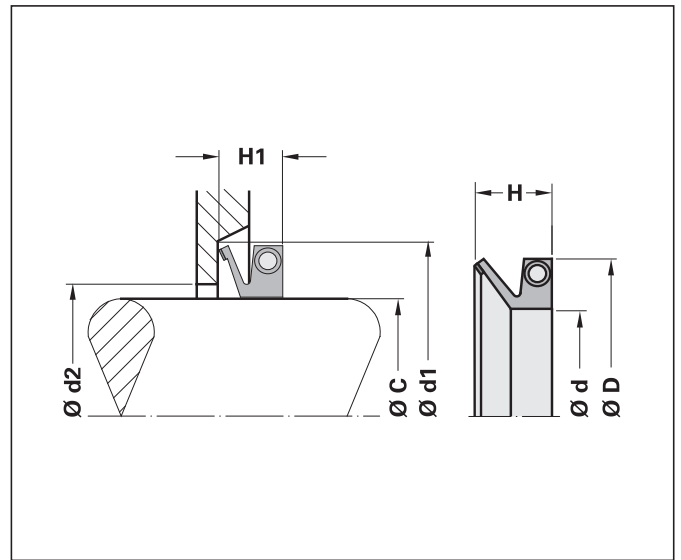
### Surface finishing VA6-C

The table below has been prepared considering the most common working conditions.

Specific conditions or requirements should be submitted and discussed with our technical department.

### Surface finishing VL6-C

For contact surfaces, Ra values ranging from 0,8 and 1,6 µm are suitable to most applications. In applications requiring high speeds or particular fluids, values must be reduced.



### Oberflächengüte für den Typ VA6-C (vgl. Rückseite)

Surface finishing for type VA6-C (cf. reverse side)

Gleitgeschw. Sliding speed	Rautiefe (µm Ra) Surface roughn. (µm Ra)	Medien Media	Oberflächenhärte Surface hardness	Empfohlene PTFE-Comp. Recommended PTFE comp.
> 15 m/s	0,4÷0,8	<b>Öl, Wasser, Zunder, Fasern</b> Oil, Water, Scale, Fibre	≥ 50HRc	0017T
≤ 15 m/s	0,4÷0,8	<b>Wasser, Staub</b> Water, Dust	≥ 40HRc	0004T
5 - 10 m/s	0,8÷1,6	<b>Öltropfen, Wassertropfen, Fett</b> Oil splashes, Water splashes, Grease	≥ 40HRc	0017T
1 - 5 m/s	1,6÷2,0	<b>Zunder, Wassertropfen, Staub, Fett</b> Scale, Water splashes, Dust, Grease	≥ 40HRc	0017T
≤ 1 m/s	2,0÷2,5	<b>Staub, Fett</b> Dust, Grease	≥ 40HRc	0004T

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Druck</b> Pressure	<b>drucklos</b> unpressurised
<b>Temperatur</b> Temperature	<b>-30 / +100 (+120)* NBR (0000N)</b>
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>-40 / +150 (+175)* HNBR (0100N)</b>
<b>Werkstoff der Einlage</b> Insert Material	<b>-50 / +200 (+250)* VMQ (0000S)</b>
<b>Gleitgeschwindigkeit</b> Sliding Speed	<b>-20 / +200 (+250)* FKM (0000V)</b>
<b>Reibungskoeffizient</b> Friction coefficient	<b>Stahl</b> Steel
	<b>≤ 20 m/s (NBR)</b>
	<b>≤ 30 m/s (HNBR, MVQ, FKM)</b>

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

Der Standardwerkstoff ist NBR.

Standard material is NBR.

# V-Ringe VA7

## V-Rings VA7

Der V-Ring Typ VA7 wird im besonderen zur rotatorischen Abdichtung in Stützwalzen von Heiß- und Kaltwalzwerken verwendet. Der Typ VA7 kommt dort zu Einsatz wo Standard V-Ringe an Ihre Leistungsgrenzen stoßen.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der V-Ring VA7 auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. die Tabelle auf Seite 53 zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Der Rücken ist mit einem Metallkäfig verstärkt. Für die Montage ist daher ein offener Einbauraum erforderlich.

Typ VA7-C zeichnet sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

Eine Besonderheit des VA7-C ist sein Einsatzbereich bis zu Drücken von 6 bar. So findet der VA-7 beispielsweise Anwendung als Lagerschutzdichtung in Wellenkraftwerken bis zu 25 m Wassertiefe im 24-Stunden-Betrieb!

**Es können Durchmesser bis zu 2500 mm gefertigt werden.**

### Anwendungen

- Stützwalzen von Heiß- und Kaltwalzwerken
- geeignet für den Unterwasser-Einsatz
- Lagerschutzdichtung in Wellenkraftwerken

V-rings VA7 are commonly used on the back-up rolls of hot and cold rolling mills. Furthermore, they have a stiffening metal ring inside, enabling an assembly in open housing.

The standard production is a Nitril elastomer NBR added with PTFE, but for particular working conditions, V-rings type VA7 can also be produced in HNBR. Other Combinations are available on request. The table on page 53 shows the working temperature ranges.

Due to the metal case vulcanised in the sealing back an axial accessible housing is required.

The exclusive feature of type VA7-C is a PTFE band vulcanised on the sealing lip.

Thanks to the smoothness characteristics of its self-lubricating PTFE, the sealing lip offers a life time which is remarkably longer than one of any other traditional elastomer.

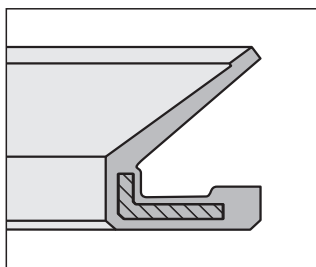
The special patented production process enables type VA7-C to perform the best stability in time compared to any other existing PTFE cold glueing or spray application systems.

While standard face seals cannot work with pressure the VA7-C can withstand up to 6 bar pressure. Thanks to that, the VA7-C is used, for example, as a protection seal in wave-rollers of wave-power-generators. This equipment can be installed at 25 m depth and can work 24 hours a day.

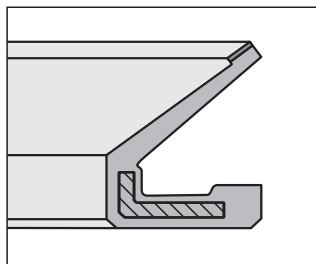
**Diameters can be manufactured up to 2500 mm.**

### Applications

- back-up rolls of hot and cold rolling mills
- suitable for under water applications
- protection seal in wave-power-generators



**VA7-A**  
**Standardausführung**  
Standard version



**VA7-C**  
**mit reibungsoptimierter Dichtlippe aus PTFE**  
with friction optimized sealing lip of PTFE

### Vorteile aller Ausführungen

- für Anwendungen bis 6 bar geeignet
- sehr robuste Bauform
- einfache und sichere Montage durch Elastomerrücken
- gute Gleiteigenschaften
- gutes Dichtverhalten

### Advantages of all versions

- suitable for applications up to 6 bar
- very robust construction
- easy and safe press fitting due to elastomer back
- low friction
- good sealing characteristics

### Vorteile VA7-C

- sehr gute Gleiteigenschaften durch reibungsoptimierte Dichtlippe
- besonders lange Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren

### Advantages VA7-C

- very low friction due to friction optimized sealing lip
- very long lifetime comparing to standard rubber compounds



### Einbauhinweise

Es ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung.

Die Härte des dynamischen Laufpartners sollte mindestens 40-50 HRC betragen. Für einen minimalen Verschleiß, z.B. bei höheren Drücken oder Geschwindigkeiten, insbesondere bei abrasiven Stoffen, sollte die Oberflächenhärte des statischen Laufpartners mindestens 60 HRC betragen und mittels Einstechschleifen bearbeitet sein.

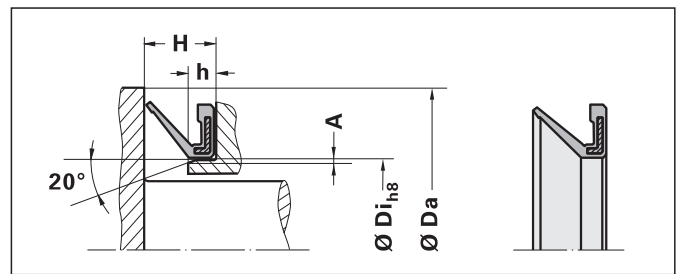
Die Rautiefe des dynamischen Laufpartners sollte  $Ra = 0,2 \mu m$  bis  $Ra = 0,6 \mu m$  betragen. Bei höheren Geschwindigkeiten ist ein Rautiefbereich von  $Ra = 0,2 \mu m$  bis max.  $Ra = 0,4 \mu m$  empfehlenswert. Vor dem Einbau sind die Einbauträume sorgfältig zu reinigen.

### Fitting Instructions

An axially accessible fitting area is required. Fitting chamfers facilitate fitting and prevent damage to the seal.

The hardness of the dynamic running partner should be at least 40 - 50 HRC. For a minimum wear, e.g. , with higher pressures or speeds, in particular with abrasive materials, the hardness of the static running partner should amount not less than 60 HRC. Plunge grinding required.

The surface roughness of the dynamic running partner should amount  $Ra = 0,2 \mu m$  to  $Ra = 0,6 \mu m$ . With higher speeds a surface roughness of  $Ra = 0,2 \mu m$  to max.  $Ra = 0,4 \mu m$  is recommended. The fitting areas must be cleaned carefully before fitting.



### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Druck</b>	<b>≤ 6 bar</b>		
Pressure			
<b>Temperatur (°C)</b>	<b>-30 / +100 (+120)*</b>	<b>NBR</b>	<b>(0000N)</b>
Temperature (°C)	<b>-40 / +150 (+175)*</b>	<b>HNBR</b>	<b>(0100N)</b>
<b>kurzzeitig *</b>	<b>-50 / +200 (+250)*</b>	<b>VMQ</b>	<b>(0000S)</b>
peak *	<b>-20 / +200 (+250)*</b>	<b>FKM</b>	<b>(0000V)</b>
<b>Werkstoff der Einlage</b>	<b>Stahl</b>		
Insert Material	Steel		

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

# V-Ringe VA8

## V-Rings VA8

Der V-Ring Typ VA8 wird in Stützwalzen von Heiß- und Kaltwalzwerken verwendet.

Standardausführung ist NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen kann der V-Ring VA8 auch aus HNBR gefertigt werden. Andere Werkstoffe auf Anfrage. Nebenstehende Tabelle zeigt die zulässigen Temperaturbereiche.

Der Rücken ist mit einem Stahlring verstärkt. Für die Montage ist daher ein offener Einbauraum erforderlich. Zur Verringerung von Reibung und Verschleiß der Dichtlippen sollte die axiale Verpressung bei der Montage sorgfältig eingestellt werden.

Typ VA8-B zeichnet sich durch eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe aus. Durch ein spezielles patentiertes Verfahren ist das PTFE Band in die Dichtlippe einvulkanisiert und hat deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen Beschichtungsverfahren.

Dank der guten Gleit- und Notlauf Eigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar als mit Standardelastomeren.

V-rings VA8 are commonly used on the back-up rolls of hot and cold rolling mills. Furthermore, they have a stiffening metal ring inside, enabling an assembly in open housing.

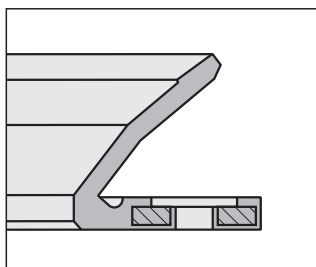
The standard production is a Nitril elastomer NBR added with PTFE, but for particular working conditions, V-rings type VA8 can also be produced in HNBR hydrogenated nitrile elastomer. Other Combinations are available on request. The table shows working temperature ranges (minimum, maximum, peak) applicable to each kind of compound.

We recommend that before the assembly of front sealing rings such as type VA8, axial compression should be carefully checked, in order to reduce friction and the wear of sealing lips.

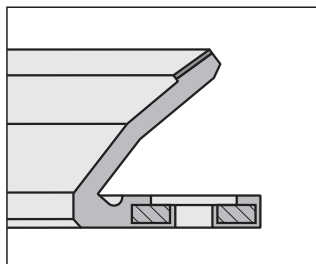
The exclusive feature of type VA8-B is a PTFE band vulcanised on the sealing lip.

Thanks to the smoothness characteristics of its self-lubricating PTFE, the sealing lip offers a life time which is remarkably longer than one of any other traditional elastomer. Lab and site tests showed a reduced lip wear and a better seal performance on the long run.

The special patented production process enables type VA8-B to perform the best stability in time compared to any other existing PTFE cold glueing or spray application systems. The special vulcanisation process makes the PTFE band become an integral part of the seal body elastomer.



**VA8-A**  
**Standardausführung**  
Standard version



**VA8-B**  
**mit reibungsoptimierter Dichtlippe aus PTFE**  
with friction optimized sealing lip of PTFE

### Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

<b>Temperatur (°C)</b> Temperature (°C)	<b>-30 / +100 (+120)*</b>	<b>NBR</b>	<b>(0000N)</b>
<b>kurzzeitig *</b> peak *	<b>-40 / +150 (+175)*</b>	<b>HNBR</b>	<b>(0100N)</b>
<b>Werkstoff der Einlage</b> Insert Material	<b>Stahl</b> Steel		

Diese Grenzwerte sind abhängig vom Dichtungstyp, der Werkstoffkombination und den Betriebsbedingungen!

These limits depend on the type of seal, combination of materials and operating conditions!

**Es können Durchmesser bis zu 2500 mm gefertigt werden.**

**Diameters can be manufactured up to 2500 mm.**



Unsere Empfehlungen beruhen auf langjähriger Erfahrung. Trotzdem können unbekannte Faktoren beim praktischen Einsatz allgemeingültige Aussagen erheblich einschränken, so daß wir im Einzelfall keine Gewährleistung für die Richtigkeit unserer Empfehlungen übernehmen können.

Abbildungen sind schematisch und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Our recommendations are based on years of experience. However, unknown factors in the practical use can considerably restrict the validity of generally true statements. We are therefore unable to provide any guarantee for the correctness of our recommendations for the individual case.

The actual appearance of the products may differ from the drawings.

Frühere Produktinformationen sind mit dem Erscheinen der aktuellen Produktinformation 0821A 10-2019\_01 ungültig. Änderungen vorbehalten.

The actual product information 0821A 10-2019\_01 supersedes previous product informations. Subject to change.



TECHNO-PARTS GmbH  
Dichtungs- und  
Kunststofftechnik  
Alte Bottroper Straße 81  
D-45356 Essen  
Tel: +49(0)2 01/8 66 06-0  
Fax: +49(0)2 01/8 66 06 68  
vk@techno-parts.de  
www.techno-parts.de