



# BURGMANN®

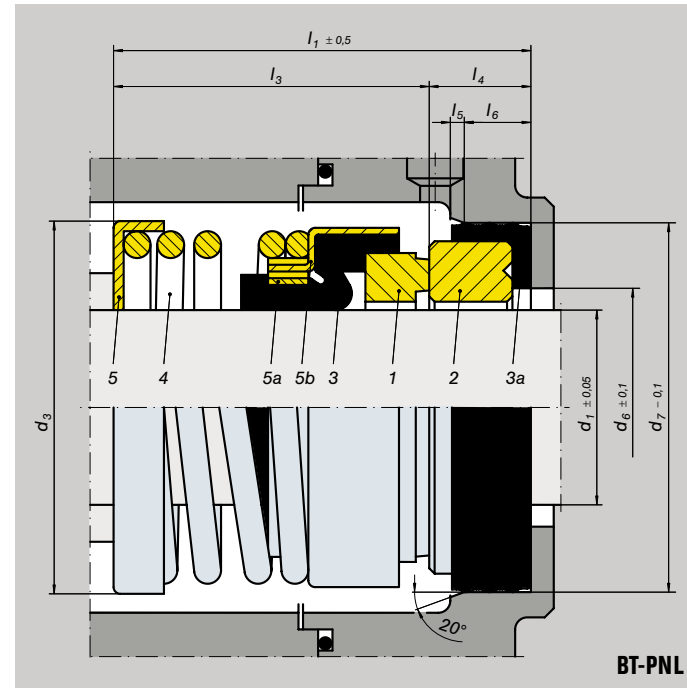
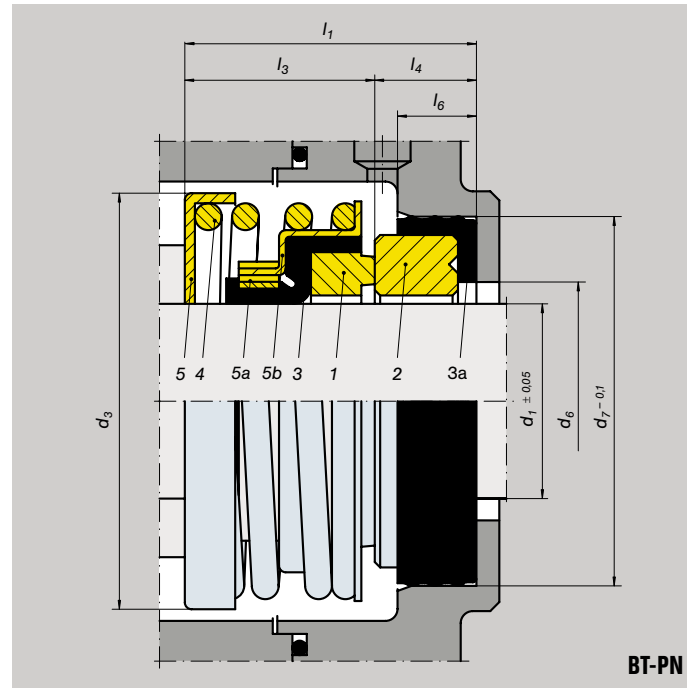
---



**BT-Burgmann  
Mechanical Seals  
Gleitringdichtungen  
Type BT-PN/-PNL**

*The small ones  
for large pump series.*

# BT-PN/-PNL



- ▶ Rubber bellows mechanical seal
- ▶ Unbalanced
- ▶ Single spring
- ▶ Independent of direction of rotation

## BT-PN

The BT-PN is a mechanical seal of simple conception, competitive and easy to assemble. This mechanical seal combines a short operative length with a working pressure up to 12 bar. Commonly installed in pumps such as cold water pumps, submersible pumps and well water pumps.

## BT-PNL

The small outer diameter of the BT-PNL allows its installation in small stuffing box chambers. Easy to assemble the BT-PNL grants a high service life due to the good product turbulence and to the torque transmitted by rubber bellows. Suitable for cold water pumps, submersible pumps and well water pumps.

## BT-PN/-PNL

Item	Description
1	Seal face
2	Stationary seat
3	Bellows
3a	Gasket
4	Compression spring
5	Ring
5a	Drive ring
5b	Collar

## Operating limits

d <sub>1</sub> *	=	13 ... 16 mm (PN)
	=	8 ... 40 mm (PNL)
p <sub>1</sub>	=	12 bar
v <sub>g</sub>	=	10 m/s
t	=	-20 ... +120 °C

\* Other diameters on request

## Materials

### BT-PN

Seal face	B
Stationary seat	V (X)
Rubber parts	P (V, E)
Constr. materials	F
Standard combination	BVPFF

### BT-PNL

Seal face	B
Stationary seat	V (X)
Rubber parts	P (V)
Constr. materials	F
Standard combination	BVPFF

d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>6</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>
8.00	-	-	-	-	-	-	8.00	22	14	26.00	21.00	15.5	5.5	0.5	4.5
10.00	-	-	-	-	-	-	10.00	22	14	26.00	21.00	15.5	5.5	0.5	4.5
11.00	-	-	-	-	-	-	11.00	22	14	26.00	21.00	15.5	5.5	0.5	4.5
12.00	-	-	-	-	-	-	12.00	22	14	26.00	21.00	15.5	5.5	0.5	4.5
13.00	32	17	29.5	12.8+07	8	7	13.00	28	17	29.50	26.00	18.0	8.0	1.0	6.0
14.00	32	17	29.5	12.8+07	8	7	14.00	28	17	29.50	26.00	18.0	8.0	1.0	6.0
15.00	32	17	29.5	12.8+07	8	7	15.00	28	17	29.50	26.00	18.0	8.0	1.0	6.0
16.00	32	17	29.5	12.8+07	8	7	16.00	28	17	29.50	26.00	18.0	8.0	1.0	6.0
19.05	-	-	-	-	-	-	19.05	32	22	34.95	32.20	22.0	10.2	1.2	7.8
20.00	-	-	-	-	-	-	20.00	32	22	42.00	30.00	22.0	8.0	1.0	6.0
25.40	-	-	-	-	-	-	25.40	42	29	41.25	38.20	27.2	11.0	1.5	8.5
30.00	-	-	-	-	-	-	30.00	52	33	52.00	40.00	28.0	12.0	1.5	8.5
31.75	-	-	-	-	-	-	31.75	52	34	47.62	60.20	49.2	11.0	1.5	8.5
40.00	-	-	-	-	-	-	40.00	63	45	62.00	47.00	35.0	12.0	1.5	8.5

BT-PN Dimensions in mm. Subject to change.  
Maße in mm. Änderungen vorbehalten.

BT-PNL Dimensions in mm. Subject to change.  
Maße in mm. Änderungen vorbehalten.

- ▶ Gummibalgl-Gleitringdichtung
- ▶ nicht entlastet
- ▶ Einzelfeder
- ▶ drehrichtungsunabhängig

## BT-PN

Diese Gleitringdichtung ist einfach konzipiert, marktorientiert und leicht zu montieren. Sie verbindet eine kurze Einbaulänge mit einem Arbeitsdruck bis zu 12 bar. Typische Einsatzbereiche sind Kaltwasser-, Tauchmotor- und Brunnenwasserpumpen.

## BT-PNL

Dank ihres geringen Außendurchmessers kann diese Dichtung in kleinen Stopfbuchsräumen eingebaut werden. Diese leicht montierbare Dichtung gewährleistet auf Grund guter Produktpflege und des vom Gummibalg übertragenen Drehmoments eine lange Standzeit. Geeignet für Kaltwasser-, Tauchmotor- und Brunnenwasserpumpen.

## BT-PN/-PNL

Pos.	Benennung
1	Gleitring
2	Gegenring
3	Balg
3a	Flachdichtung
4	Druckfeder
5	Ring
5a	Mitneherring
5b	Manschette

## Einsatzgrenzen

d <sub>1</sub> *	=	13 ... 16 mm (PN)
	=	8 ... 40 mm (PNL)
p <sub>1</sub>	=	12 bar
v <sub>g</sub>	=	10 m/s
t	=	-20 ... +120 °C

\* Andere Durchmesser auf Anfrage

## Werkstoffe

### BT-PN

Gleitring	B
Gegenring	V (X)
Gummiteile	P (V, E)
Bauwerkstoffe	F
Standardkombination	BVPFF

### BT-PNL

Gleitring	B
Gegenring	V (X)
Gummiteile	P (V)
Bauwerkstoffe	F
Standardkombination	BVPFF

**Face Materials**

**Synthetic Carbons**

„Soft“ standard face material with best possible emergency running properties, but only suitable for media without any solid content.

- A Carbon graphite, antimony impreg.
- B Carbon graphite, resin impreg.

**Metals**

In combination with carbon as a hard/soft combination: good emergency running properties for the sealing of clean/aggressive media, including food industry applications.

- E Cr-Steel AISI 420 (DIN 1.4041; 1.4028)

**Carbides**

Special materials (highly wear resistant) for chemically aggressive and abrasive media, including high temperatures (using carbide/carbide combination).

- U Tungsten carbide, NiCr-binder, brazed lower cost than solid version
- U1 Tungsten carbide, Ni-Cr-binder, massive
- Q1 Silicon carbide, SiC, sintered pressureless
- Q2 Silicon carbide, SiC-Si, controlled porosity

**Metal Oxides (Ceramics)**

Reasonably priced material with good chemical resistance, but limited resistance to temperature and shock, only in combination with a soft face material as a „hard/soft“ combination

- X Steatite (Magnesium Silicate MgSiO<sub>4</sub>)
- V Ceramic (Aluminium oxide 99,5 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)
- V1 Ceramic (Aluminium oxide 96 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)
- V2 Ceramic (Aluminium oxide 92 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**Plastics**

„Soft“ face material, used mainly in chemical acid pumps. The medium must not contain any solids.

- Y PTFE glass fiber reinforced 25 %
- Y2 PTFE glass fiber reinforced 15 %

**Secondary Seal Components**

- P Nitrile-butadiene-rubber (67-73 IRHD) NBR<sup>2</sup>, e.g. Perbunan<sup>®</sup>
  - P1 Nitrile-butadiene-rubber (82-88 IRHD)
  - P2 Nitrile-butadiene-rubber (HWRC approved)
  - V Fluor carbon rubber FPM<sup>2</sup>, e.g. Viton<sup>®</sup>
  - E Ethylene-propylene-rubber EPDM<sup>2</sup>, z.B. Nordel<sup>®</sup>
  - T Polytetrafluorethylene PTFE<sup>2</sup>, e.g. Teflon<sup>®</sup>
- Secondary seals of PTFE are wedge-shaped on the shaft side and are ideally suited for the sealing of aggressive media.

**Spring and Construction Materials**

- E Cr-steel, AISI 420 (DIN 1.4021; 1.4028)
- F CrNi-steel, AISI 304 (DIN 1.4301)
- F1 CrNi-steel, AISI 431 (DIN 1.4057)
- G CrNiMo-steel, AISI 316 (DIN 1.4401, 1.4436)

**Gleitwerkstoffe**

**Synthetische Kohlen**

„Weicher“ Standard-Gleitwerkstoff mit besten Notlaufeigenschaften, jedoch nur für Medien ohne Feststoffgehalt geeignet

- A Kohlegrafit, antimonimprägniert speziell für höhere Temperaturen
- B Kohlegrafit, kunstharzprägniert auch im Lebensmittelbereich

**Metalle**

In Verbindung mit Kohle als hart/weich-Paarung: gute Notlaufeigenschaften zur Abdichtung von sauberen/aggressiven Medien, auch im Lebensmittelbereich

- E Cr-Stahl AISI 420 (DIN 1.4041; 1.4028)

**Karbide**

Spezialwerkstoffe (hochverschleißfest) für chemisch aggressive und abrasive Medien, auch für hohe Temperaturen (dann Karbid-Karbid-Paarung)

- U Wolframkarbid, NiCr-gebunden, gelötet kostengünstiger als massive Ausführung
- U1 Wolframkarbid, NiCr-gebunden, massiv
- Q1 Siliziumkarbid, SiC, drucklos gesintert
- Q2 Siliziumkarbid, SiC-Si, drucklos gesintert, porös

**Metalloide (Keramik)**

Preisgünstiger Werkstoff mit guter chemischen Beständigkeit, jedoch eingeschränkte Temperatur- und Schockbeständigkeit, nur in Verbindung mit weichem Gleitwerkstoff als „hart-weich“-Paarung

- X Steatite (Magnesium Silicate MgSiO<sub>4</sub>)
- V Keramik (Aluminiumoxid 99,5 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)
- V1 Keramik (Aluminiumoxid 96 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)
- V2 Keramik (Aluminiumoxid 92 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**Kunststoffe**

„Weicher“ Gleitwerkstoff, hauptsächlich eingesetzt in Chemie-Säure-Pumpen. Medium darf keine Feststoffe enthalten.

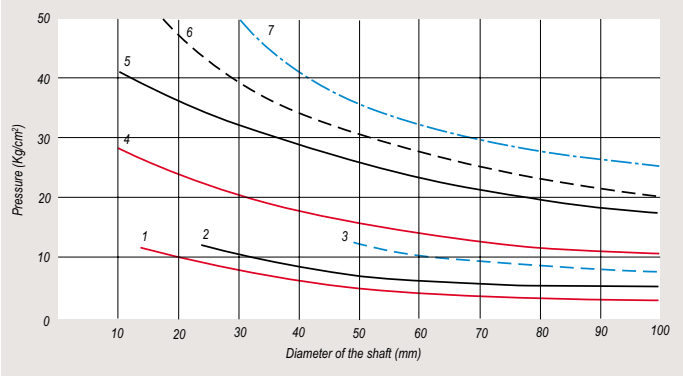
- Y PTFE glasfaserverstärkt 25 %
- Y2 PTFE glasfaserverstärkt 15 %

**Nebendichtungen**

- P Nitril-Butadien-Kautschuk (67-73 IRHD) NBR<sup>2</sup>, z.B. Perbunan<sup>®</sup>
  - P1 Nitril-Butadien-Kautschuk (82-88 IRHD)
  - P2 Nitril-Butadien-Kautschuk (HWRC >85°C)
  - V Fluor-Kautschuk FPM<sup>2</sup>, z.B. Viton<sup>®</sup>
  - E Ethylen-Propylen-Kautschuk EPDM<sup>2</sup>, z.B. Nordel<sup>®</sup>
  - T Polytetrafluoräthylen PTFE<sup>2</sup>, z.B. Teflon<sup>®</sup>
- Nebendichtungen in PTFE sind wellenseitig als Keil ausgeführt und eignen sich auszeichnet für die Abdichtung von aggressiven Medien .

**Feder- und Bauwerkstoffe**

- E Cr-Stahl, AISI 420 (DIN 1.4041; 1.4028)
- F CrNi-Stahl, AISI 304 (DIN 1.4301)
- F1 CrNi-Stahl, AISI 431 (DIN 1.4057)
- G CrNiMo-Stahl, AISI 316 (DIN 1.4401, 1.4436)



**Pressure Limits / Druckgrenzwerte**

**Classification and Limits of Use**

The operating limits shown in the table are to be considered as a maximum because they directly depend on the p-v<sub>g</sub> factor. The p-v<sub>g</sub> factor is a term used to define, in practice, the working limit of the mechanical seals and is the product of the pressure of the fluid to be sealed and the surface speed referred to the average diameter of the seal faces. All technical specifications are based on extensive tests and our many years of experience. The diversity of possible applications means, however, that they can serve only as guide values. We must be notified of the exact conditions of application before we can provide any guarantee for a specific case. Subject to change.

**Temperature Ranges for the Use of Conventional O-Rings**

Materials	Temperature Limits (°C)
Nitrile rubber	P -20 ... +90
Chloroprene	N -30 ... +120
EP rubber	E -40 ... +140
not resistant to mineral fats and oils	
Silicone rubber	S -50 ... +200
Fluorine rubber (Viton <sup>®</sup> ) V	-20 ... +200
with hot water only to a maximum of 120 °C	
Butyl rubber	B -40 ... +140
not resistant to mineral fats and oils	
Kalrez <sup>®</sup>	X +270
Fluorine containing solvents may result in swelling	
Pure graphite	Y -200 ... +250

**Pressure Limits**

Face Materials	n (g/min)	Medium	Form
1 carbon/aluminium oxide	2950	water	U*
2 carbon/tungsten carbide	2950	water	U*
3 carbon/tungsten carbide	1450	lubricants	U*
4 carbon/aluminium oxide	2950	water	B*
5 carbon/tungsten carbide	2950	water	B*
6 carbon/tungsten carbide	2950	lubricants	B*
7 carbon/tungsten carbide	1450	lubricants	B*

\*U - unbalanced; \*B - balanced

**Klassifikation und Einsatzgrenzwerte**

Die in der Tabelle angegebenen Einsatzgrenzwerte sind maßgeblich, da sie direkt vom Faktor p-v<sub>g</sub> abhängen. Dieser Faktor wird in der Praxis verwendet, um die Betriebsgrenzwerte von Gleitdichtungen festzulegen, und ist das Produkt des Drucks der abzudichtenden Flüssigkeit und der Oberflächengeschwindigkeit bezogen auf den Durchschnittsdurchmesser der Dichtungsflächen. Alle technischen Angaben können aufgrund der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten nur als Richtwerte angesehen werden. Eine Gewährleistung im Einzelfall ist nur möglich, wenn uns die genauen Einsatzbedingungen bekannt sind und dies in einer gesonderten Vereinbarung bestätigt wurde. Bei besonders kritischen Betriebsbedingungen empfehlen wir eine Beratung durch unsere Fachingenieure. Änderungen vorbehalten.

**Temperaturbereiche für den Einsatz herkömmlicher Dichtringe**

Werkstoffe	Temp. (°C)
Nitril-Kautschuk	P -20 ... +90
Chloropren	N -30 ... +120
EP-Kautschuk	E -40 ... +140
unbeständig gegen Mineralfette und -öle	
Silikon-Kautschuk	S -50 ... +200
Fluor-Kautschuk (Viton <sup>®</sup> ) V	-20 ... +200
mit heißem Wasser nur bis max. 120 °C	
Butyl-Kautschuk	B -40 ... +140
unbeständig gegen Mineralfette und -öle	
Kalrez <sup>®</sup>	X +270
fluorhaltige Lösemittel können zu Quellung führen	
Reingrafit	Y -200 ... +250

**Druckgrenzwerte**

Gleitwerkstoffe	n (g/min)	Medium	Form
1 Kohle/Aluminiumoxid	2950	Wasser	U*
2 Kohle/Wolframkarbid	2950	Wasser	U*
3 Kohle/Wolframkarbid	1450	Fette	U*
4 Kohle/Aluminiumoxid	2950	Wasser	B*
5 Kohle/Wolframkarbid	2950	Wasser	B*
6 Kohle/Wolframkarbid	2950	Fette	B*
7 Kohle/Wolframkarbid	1450	Fette	B*

\*U - belastet; \*B - entlastet



**BT-Burgmann S.p.A.**  
 Via Meucci, 38  
 36057 Arcugnano (VI), Italy  
 Phone +39 0444 288 977  
 Fax +39 0444 288 971  
 e-mail: info@bt-seals.com