

## **WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA ORAZ DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO POTWIERDZENIA SPEŁNIENIA WYMAGAŃ**

### **I. Wymagania prawne i wymagane parametry techniczno-użytkowe (jeżeli dotyczy):**

- 1) Oferowany materiał musi być fabrycznie nowy i wolny od wad. Pod pojęciem nowy, zamawiający żąda zaoferowania przedmiotu zamówienia, do skompletowania którego użyto wyłącznie materiałów nowych, czyli takich, które nie były remontowane, regenerowane i używane.
- 2) Oferowane uszczelnienia i ich zabudowa muszą posiadać wymiary zgodne z wymaganiami dla danego typu uszczelnienia podane wg **załączników załączonych do postępowania**.
- 3) Oferowane uszczelnienia muszą być przebadane wg PN-EN 1804-2+A1:2012 punkt 5.12.4. lub PN-EN 1804-2:2021-05 pkt 4.13.4.
- 4) Współczynnik przeciążalności uszczelnień odpowiedzialnych za utrzymanie ciśnienie - min. x2 ciśnienia roboczego/nominalnego.
- 5) Każde uszczelnienie powinno być trwale oznakowane w następujący sposób (nie dotyczy uszczelnień statycznych typu O-ring):
  - nazwa producenta
- 6) Każde opakowanie powinno być trwale oznakowane w następujący sposób (nie dotyczy uszczelnień statycznych typu O-ring):
  - nazwa producenta
  - typ
  - rozmiar

### **II. Wymagane dokumenty, które należy dołączyć do oferty (jeżeli dotyczy).**

- 1) Oświadczenie dotyczące przedmiotu oferty uszczelnień wykonanych zgodnie z parametrami techniczno-użytkowymi przedmiotu zamówienia – **załącznik nr 2a** dla wszystkich pozycji.
- 2) Oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej – **załącznik nr 2b**
- 3) Oświadczenie dotyczące przedmiotu oferty, iż oferowany wyrób spełnia wymagania prawa polskiego i Unii Europejskiej w zakresie wprowadzenia na rynek i do użytku w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych w warunkach istniejących zagrożeń oraz oświadczenie, że wraz z dostawą przedmiotu zamówienia do magazynu Zamawiającego, zostanie dostarczony WYKAZ ZNAKOWANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA wypełniony i podpisany przez osoby/osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy/Pelnomocnika Wykonawcy lub w przypadku znaku graficznego - wzór znaku – **załącznik nr 3**
- 4) Karty katalogowe oferowanego wyrobu dla wszystkich pozycji, zawierającymi informacje o parametrach wymaganych przez zamawiającego
- 5) Oświadczenie o statusie przedsiębiorcy – **załącznik nr 5**
- 6) **Wszystkie strony oferty muszą być zawarte w jednym pliku pdf.**

#### **do pozycji: 3**

- 7) Certyfikat zgodności oferowanych uszczelnień z PN-EN 1804-2+A1:2012 punkt 5.12.4. lub PN-EN 1804-2:2021-05 pkt 4.13.4., zawierający informacje o ciśnieniu nominalnym uszczelnień wydany na podstawie badań stojaka lub podpory;  
**lub**
- 8) Sprawozdanie z badań stojaka lub podpory hydraulicznej wg normy PN-EN 1804-2+A1: 2012 lub PN-EN 1804-2:2021-05 pkt 4.13.4. zawierające uszczelnienia z typoszeregu oferowane przez zamawiającego. Ciśnienie robocze badań stojaka lub podpory min. 43 MPa.

### **III. Wymagane dokumenty, które należy dostarczyć wraz z przedmiotem zamówienia**

#### **Przy każdej dostawie:**

- 1) Dokument wydania WZ - zawierający numer zamówienia,
- 2) Świadectwo jakości.
- 3) Karta gwarancyjna.
- 4) Wykaz znakowania przedmiotu zamówienia **lub w** przypadku znaku graficznego wzór znaku – **załącznik nr 4**

### **IV. Wymagania dotyczące gwarancji (jeżeli dotyczy):**

Min. **24** miesięcy od dostawy do magazynu Zamawiającego lub:

**V. Nadzór wynikający z zarządzania środowiskowego:**

- ☒ - w żadnej postaci nie zachodzi negatywne oddziaływanie na środowisko
- ☐ - w trakcie realizowania umowy powstają odpady u Zamawiającego, jednak nie powstają odpady, które zagospodarowuje Zamawiający
- ☐ - w trakcie realizowania umowy powstają odpady u Zamawiającego, w tym powstają odpady, które zagospodarowuje Zamawiający, tj.: .....(wymienić np.: złom, odpady pogórnictwa, drewno, opakowania itp.)

11.09.2025

Wole

Doruch

Grzegorz

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE USZCZELNIEŃ RÓWNOWAŻNYCH**

**1)** Dotyczy: .....

.....  
(podać tytuł postępowania)

**2)** Nr Sprawy: .....

**3)** Wykonawca, a w przypadku oferty wspólnej Pełnomocnik:

.....  
(pełna nazwa i adres)

**4)** Oferowane uszczelnienia są nowymi, równoważnymi zamiennikami uszczelnień stanowiących przedmiot zamówienia.

**5)** Integralną częścią oświadczenia jest tabela nr 2a oferowanych uszczelnień

**6)** Oferowane uszczelnienia posiadają parametry użytkowe lepsze bądź równe od parametrów wymaganych przez zamawiającego.

**7)** Uprawniony do reprezentowania Producenta uszczelnień, wykonanych zgodnie z ujętymi w wymaganych parametrach techniczno-użytkowych przedmiotu zamówienia, oświadczam, że:

**a)** oferowany materiał jest fabrycznie nowy i wolny od wad. Pod pojęciem nowy, zamawiający żąda zaoferowania przedmiotu zamówienia do skompletowania którego użyto wyłącznie materiałów nowych, czyli takich, które nie były remontowane, regenerowane i używane.

**b)** parametry oferowanych uszczelnień zostały potwierdzone przez nas stosownymi obliczeniami oraz badaniami

**c)** oferowane uszczelnienia mogą być stosowane w podziemnych wyrobiskach górniczych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem,

**d)** oświadczam z pełną odpowiedzialnością, że wyrób spełnia wymagania prawa polskiego i Unii Europejskiej w zakresie wprowadzenia na rynek.

**e)** oświadczam, że oferowane uszczelnienia były przebadane wg normy PN-EN 1804-2+A1 punkt 5.12.4 z wymaganymi parametrami technicznymi

.....  
(pieczęć i podpis osoby/osób upoważnionych  
do reprezentowania producenta/upoważnionego przedstawiciela)

Tabela 2a

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH OFEROWANYCH USZCZELNIEŃ**

| Pozycja formularza ofertowego | Typ uszczelnienia                                                                                                                                                               | Nazwa oferowanego uszczelnienia | Producent | Ciśnienie robocze/wielkość szczeliny [MPa]/[mm] | Temperatura pracy [°C] | Prędkość ciągła ruchu [m/s] | Wytrzymałość na ściskanie [MPa] | Twardość [°ShA] [°ShD] |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1                             | PIERŚCIEŃ ZGARNIAJĄCY PZ 370,0X390,0X18,0/12,0 PN-EN 1804-2 PUNKT 5.12.4 SIŁOWNIKI I STOJAKI OBUDÓW ZMECHANIZOWANYCH CIECZ HYDRAULICZNA TYPU HFAE HFAS                          |                                 |           |                                                 |                        |                             |                                 |                        |
| 2                             | PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY US 420,0X406,4X8,5 PN-EN 1804-2 PUNKT 5.12.4 SIŁOWNIKI I STOJAKI OBUDÓW ZMECHANIZOWANYCH 31,5MPa/0,5MM CIECZ HYDRAULICZNA TYPU HFAE HFAS               |                                 |           |                                                 |                        |                             |                                 |                        |
| 3                             | PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY WARSTWOWY TŁOKOWY UWT 401,2X370X24 PN-EN 1804-2 PUNKT 5.12.4 SIŁOWNIKI I STOJAKI OBUDÓW ZMECHANIZOWANYCH 75MPa/0,4MM CIECZ HYDRAULICZNA TYPU HFAE HFAS |                                 |           |                                                 |                        |                             |                                 |                        |
| 4                             | PIERŚCIEŃ OPOROWY PO 420,0X406,4X5,0 PN-EN 1804-2 PUNKT 5.12.4 SIŁOWNIKI I STOJAKI OBUDÓW ZMECHANIZOWANYCH CIECZ HYDRAULICZNA TYPU HFAE HFAS                                    |                                 |           |                                                 |                        |                             |                                 |                        |

|   |                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 5 | PIERŚCIEŃ PROWADZĄCY PP 401,2X395,0X30,0 PN-EN 1804-2 PUNKT 5.12.4 SIŁOWNIKI I STOJAKI OBUDÓW ZMECHANIZOWANYCH 50MPA CIECZ HYDRAULICZNA TYPU HFAE HFAS               |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | PIERŚCIEŃ ŚLIZGOWY PP 370,0x375,0X30,0 PN-EN 1804-2 PUNKT 5.12.4 SIŁOWNIKI I STOJAKI OBUDÓW ZMECHANIZOWANYCH 50MPA CIECZ HYDRAULICZNA TYPU HFAE HFAS                 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY USMD-1 370,0X385,0X15,0 PN-EN 1804-2 PUNKT 5.12.4 SIŁOWNIKI I STOJAKI OBUDÓW ZMECHANIZOWANYCH 50MPA/0,5MM CIECZ HYDRAULICZNA TYPU HFAE HFAS |  |  |  |  |  |  |  |

.....  
 (pieczęć i podpis osoby/osób upoważnionych do reprezentowania producenta/upoważnionego przedstawiciela)

**OŚWIADCZENIE  
O PRZYNALEŻNOŚCI LUB BRAKU PRZYNALEŻNOŚCI DO TEJ SAMEJ GRUPY  
KAPITAŁOWEJ**

Składając ofertę w niniejszym postępowaniu o udzielenie zamówienia w trybie aukcji spotowej o numerze ..... oświadczamy, że:

- Nie należymy do grupy kapitałowej, w rozumieniu ustawy z dnia 16.02.2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. Nr 50 poz. 331 z późn. zm.)
- lub
- Należymy do grupy kapitałowej, w rozumieniu ustawy z dnia 16.02.2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. Nr 50 poz. 331 z późn. zm.) i składamy w imieniu Wykonawcy:

.....

pełną listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej:

|                                                |                                 |          |
|------------------------------------------------|---------------------------------|----------|
| Nazwa grupy kapitałowej:<br><br>.....<br>..... |                                 |          |
| lp.                                            | Nazwa członka grupy kapitałowej | Siedziba |
| 1                                              |                                 |          |
| 2                                              |                                 |          |
| 3                                              |                                 |          |
| 4                                              |                                 |          |
| 5                                              |                                 |          |

Zamawiający wykluczy wykonawców, którzy należąc do tej samej grupy kapitałowej złożyli odrębne oferty w przedmiotowym postępowaniu, chyba, że na wniosek Zamawiającego wykażą, że istniejące między nimi powiązania nie prowadzą do zachwiania uczciwej konkurencji pomiędzy wykonawcami

.....  
(pieczęć i podpisy osoby/osób upoważnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU OFERTY**

- 1) Wykonawca, a w przypadku oferty wspólnej Pełnomocnik:

---

(pełna nazwa i adres)

---

- 2) Nazwa wyrobu oraz nr pozycji z formularza ofertowego:

---

(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa, itp.)

---

- 3) Producent wyrobu:

---

(pełna nazwa i adres)

---

- 4) Posiadane dokumenty, odniesienia:

---

**Oświadczam z pełną odpowiedzialnością, że wyrób spełnia wymagania prawa polskiego i Unii Europejskiej w zakresie wprowadzenia na rynek i do użytku w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych w warunkach istniejących zagrożeń -jeżeli dotyczy**

**Oświadczam, że przedmiot zamówienia dostarczony będzie w opakowaniu zwrotnym tj.:**

.....  
(jeżeli dotyczy Wypełnia Wykonawca określając rodzaj opakowania)

*\*)W przypadku braku informacji o rodzaju opakowania Zamawiający traktował będzie opakowanie jako opakowanie jednorazowe nie podlegające zwrotowi."*

**Oświadczam, że wraz z dostawą przedmiotu zamówienia do magazynu Zamawiającego, zostanie dostarczony WYKAZ ZNAKOWANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA wypełniony i podpisany przez osoby/osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcę/Pełnomocnika Wykonawcy lub w przypadku znaku graficznego - wzór znaku**

---

(pieczęć i podpis/y osoby/osób upoważnionych  
do reprezentowania Wykonawcy/Pełnomocnika Wykonawcy

## WYKAZ ZNAKOWANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

| Lp | Nazwa oferowanego przedmiotu | Znakowanie | Nr zamówienia |
|----|------------------------------|------------|---------------|
| 1  |                              |            |               |
| 2  |                              |            |               |
| 3  |                              |            |               |
| 4  |                              |            |               |
| 5  |                              |            |               |
| 6  |                              |            |               |
| 7  |                              |            |               |
| 8  |                              |            |               |
| 9  |                              |            |               |
| 10 |                              |            |               |
| 11 |                              |            |               |
| 12 |                              |            |               |
| 13 |                              |            |               |
| 14 |                              |            |               |
| 15 |                              |            |               |
| 16 |                              |            |               |
| 17 |                              |            |               |
| 18 |                              |            |               |
| 19 |                              |            |               |
| 20 |                              |            |               |
| 21 |                              |            |               |
| 22 |                              |            |               |
| 23 |                              |            |               |
| 24 |                              |            |               |

---

(pieczęć i podpis/y osoby/osób upoważnionych  
do reprezentowania Wykonawcy/Pełnomocnika Wykonawcy)

## WZÓR ZNAKU GRAFICZNEGO

.....

(pieczęć i podpisy osoby/osób upoważnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)

**kod aukcji .....**

**Data .....**

**Nazwa Wykonawcy/członka konsorcjum:**

---

---

---

**OŚWIADCZENIE  
O POSIADANIU STATUSU MIKROPRZEDSIĘBIORCY, MAŁEGO PRZEDSIĘBIORCY, ŚREDNIEGO  
PRZEDSIĘBIORCY, DUŻEGO PRZEDSIĘBIORCY**

Wykonawca oświadcza, że **spełnia warunki / nie spełnia warunków \*** do zakwalifikowania go do kategorii mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw określonych w Załączniku 1 do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 roku uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz. Urz. UE L187 z 26.06.2014 r.). Wykonawca potwierdza, iż jest świadomym, że zgodnie z przywołaną w zdaniu poprzedzającym regulacją, do kategorii mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw należą przedsiębiorstwa, które zatrudniają mniej niż 250 pracowników i których roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR, lub roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów EUR.

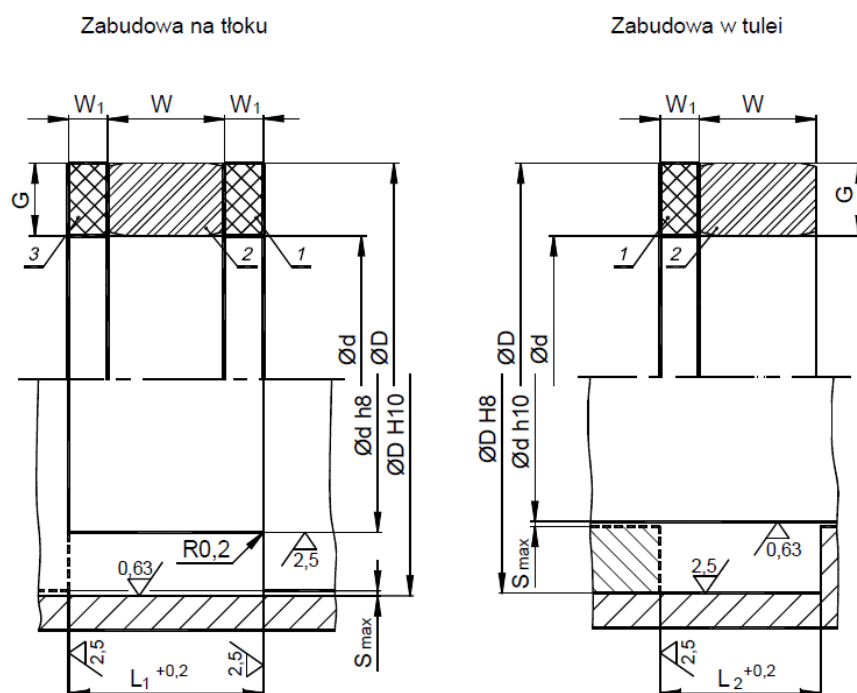
\_\_\_\_\_  
(podpis osoby upoważnionej  
do reprezentowania  
Wykonawcy/członka konsorcjum)

\* - *skreślić niewłaściwe*

## **Załącznik typ PO**

### *Wymiary i warunki zabudowy dla substytutu pierścienia oporowego typu PO*

#### **Wymiary zabudowy:**



**Tolerancje wymiaru:** zgodnie z rysunkiem.

#### **Parametry techniczne:**

1. Temperatura pracy nie mniejsza niż 50 [°C].
2. Prędkość ciągła ruchu nie mniejsza niż 0,2 [m/s].
4. Materiał: poliacetal.

#### **Wymiary uszczelnienia:**

Przyjmuje się następujące oznaczenie: PO D x d x W1  
gdzie:

PO - pierścień oporowy  
d - średnica wewnętrzna  
D - średnica zewnętrzna  
W1 - szerokość pierścienia

#### **Warunki montażu:**

Zadaniem pierścieni oporowych jest zmniejszenie szczeliny między tłokiem a cylindrem (S). Pierścień musi być wykonany w wersji dzielonej.

#### **Uwagi:**

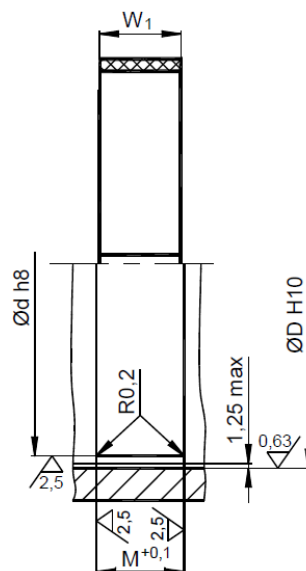
- Wszystkie wymiary w [mm],
- Ciecz robocza HFAE lub HFAS wg PN-EN ISO 12922:2003.

## **Załącznik typ PP**

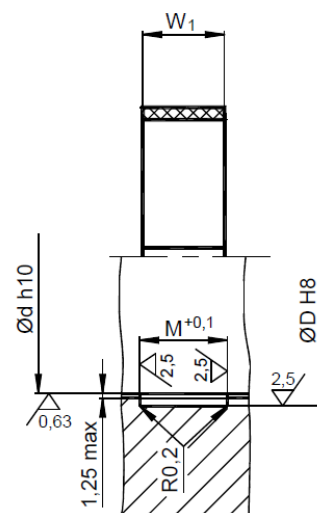
### *Wymiary i warunki zabudowy dla substytutu pierścienia prowadzącego typu PP*

#### **Wymiary zabudowy:**

Zabudowa na tłoku



Zabudowa w tulei



**Tolerancje wymiarów:** zgodnie z rysunkiem.

#### **Parametry techniczne:**

1. Wytrzymałość na ściskanie: nie mniejsza niż 50 [MPa] wg PN-EN ISO 604.
2. Temperatura robocza nie mniejsza niż 50 [°C].
3. Prędkość ciągła ruchu nie mniejsza niż 0,2 [m/s].
4. Materiał: Poliacetal POM.

#### **Wymiary uszczelnienia:**

Przyjmuje się następujące oznaczenie: PP d x D x W1  
gdzie:

- PP - pierścień prowadzący  
d - średnica wewnętrzna  
D - średnica zewnętrzna  
W1 - szerokość pierścienia

#### **Warunki montażu:**

- a) Wymiar  $M = W1 + 0,7$ ,
- b) Możliwość zabudowy na tłoczysku podzielonym i dławicy.

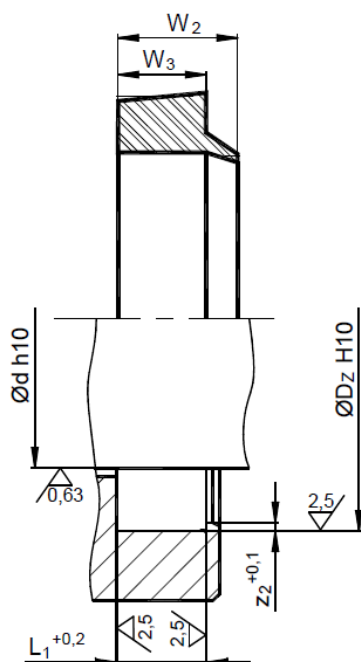
#### **Uwagi:**

- Wszystkie wymiary w [mm],
- Ciecz robocza HFAE lub HFAS wg PN-EN ISO 12922:2003.

### ***Załącznik typ PZ i typ 38***

Wymiary i warunki zabudowy dla substytutu pierścienie zgarniające typu PZ i typ 38

**Wymiary zabudowy:**



**Tolerancja wymiarów:** zgodnie z rysunkiem.

### Parametry techniczne:

1. Temperatura pracy ciągłej nie mniejsza niż 50 [°C].
2. Prędkość ciągła ruchu nie mniejsza niż 0,2 [m/s].
3. Twardość nie mniejsza niż 60[°ShD] i nie większa niż 68[°ShD]
4. Materiał: Poliuretan

**Wymiary uszczelnienia:**

Przyjmuje się następujące oznaczenia: PZ d x D x W2 x W3  
typ 38 d x D x W2 x W3

gdzie:

PZ - pierścień zgarniający

typ 38 - pierścień zgarniający

d - średnica wewnętrzna

D - średnica zewnętrzna

W2 - szerokość całkowita pierścienia

W3 - szerokość pierścienia w zabudowie

$$L1 = W3 + 0,2\text{mm}$$
$$W_3 > W_2$$

### **Warunki montażu:**

Pierścień montowany w dławicy.

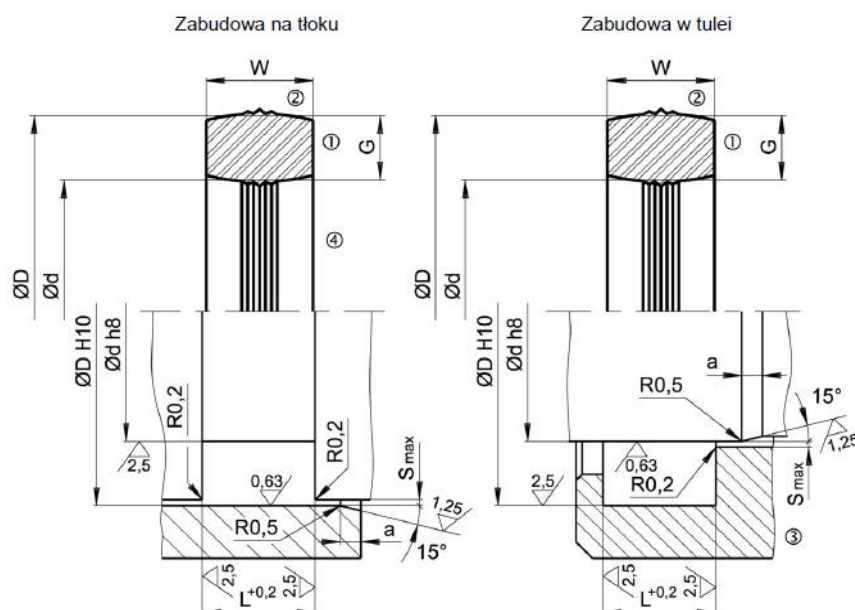
**Uwagi:**

- Wszystkie wymiary w [mm],
- Ciecz robocza HFAE lub HFAS wg PN-EN ISO 12922:2003.

## **Załącznik typ US lub USm**

*Wymiary i warunki zabudowy dla substytutu uszczelnienia dwustronnego działania typu US lub USm*

### **Wymiary zabudowy:**



**Tolerancja wymiarów:** zgodnie z rysunkiem.

### **Parametry techniczne:**

1. Ciśnienie robocze nie mniejsze niż 31,5 [MPa] przy szczelinie nie mniejszej niż 0,5 [mm]
2. Temperatura robocza nie mniejsza niż 50[°C]
3. Prędkość ciągła ruchu nie mniejsza niż 0,2 [m/s].
5. Materiał:  
Pierścień uszczelniający - poliuretan o twardości od 90 do 95 °ShA.

### **Wymiary uszczelnienia:**

Przyjmuje się następujące oznaczenie: US lub USm D x d x W  
gdzie:

US lub USm - pierścień uszczelniający

d - średnica wewnętrzna

D - średnica zewnętrzna

W - szerokość pierścienia

### **Warunki montażu:**

Uszczelnienie posiada możliwość elastycznego założenia na dławicy lub tłoku.  
Uszczelnienie nie dzielone.

### **Uwagi:**

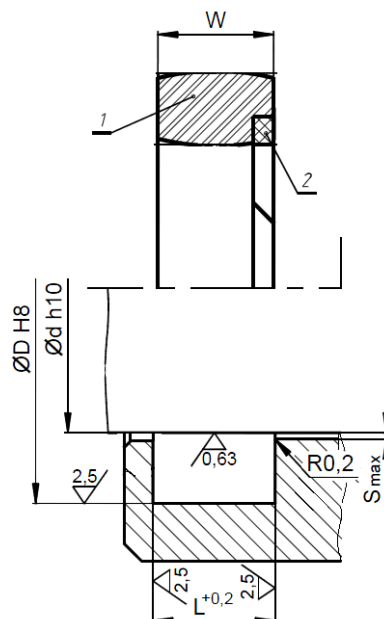
- Wszystkie wymiary w [mm],
- Ciecz robocza HFAE lub HFAS wg PN-EN ISO 12922:2003.

## **Załącznik typ USmd**

*Wymiary i warunki zabudowy dla substytutu uszczelnienia jednostronnego działania typu USmd*

### **Wymiary zabudowy:**

1. Pierścień uszczelniający – 1 szt.
2. Pierścień przeciwwyciskowy – 1 szt.



**Tolerancja wymiarów:** zgodnie z rysunkiem.

### **Parametry techniczne:**

1. Ciśnienie robocze:

- nie mniejsze niż 50 [MPa] przy szczelinie nie mniejszej niż 0,3 [mm] dla W=8
- nie mniejsze niż 50 [MPa] przy szczelinie nie mniejszej niż 0,5 [mm] dla W=12
- nie mniejsze niż 50 [MPa] przy szczelinie nie mniejszej niż 0,5 [mm] dla W=15

2. Temperatura robocza nie mniejsza niż 50[°C]

3. Prędkość ciągła ruchu nie mniejsza niż 0,2 [m/s].

4. Materiał:

Pierścień uszczelniający - poliuretan o twardości od 90 do 95 °ShA,

Pierścień przeciwwyciskowy - poliacetal POM.

### **Wymiary uszczelnienia:**

Przyjmuje się następujące oznaczenie: USmd D x d x W  
gdzie:

USmd - pierścień uszczelniający dławicowy

d - średnica wewnętrzna

D - średnica zewnętrzna

W - szerokość pierścienia

L= W + W1

| W           | W1  |
|-------------|-----|
| 8           | 1   |
| Od 12 do 23 | 1,5 |

### **Warunki montażu:**

Uszczelnienie posiada możliwość elastycznego założenia na dławicę o średnicy wewnętrznej d. W skład uszczelnienia typu USmd wchodzi 1 szt. pierścienia uszczelniającego i 1 szt. pierścienia przeciwwyciskowego.

### **Uwagi:**

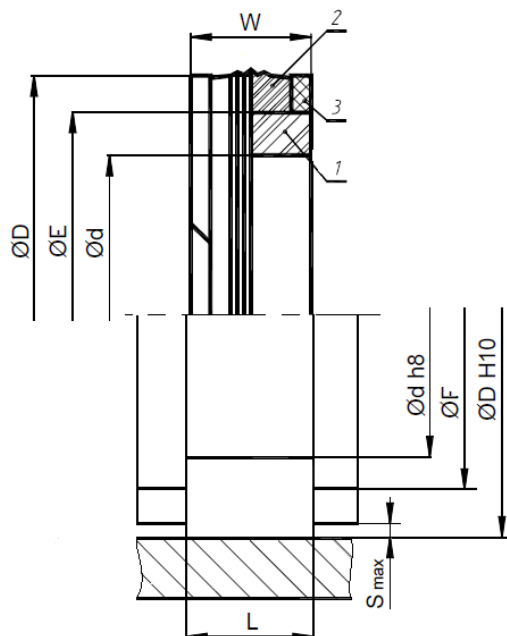
- Wszystkie wymiary w [mm],
- Ciecz robocza: HFAE lub HFAS wg PN-EN ISO 12922: 2003.

## **Załącznik typ UWt**

### *Wymiary i warunki zabudowy dla substytutu pierścienia warstwowego tłokowego typu UWt*

#### **Warunki zabudowy:**

1. Pierścień uszczelniający wewnętrzny – 1 szt.
2. Pierścień uszczelniający zewnętrzny – 1 szt.
3. Pierścień przeciwwyciskowy – 2 szt.



#### **Tolerancja wymiarów:** zgodnie z rysunkiem.

1. Ciśnienie robocze nie mniejsze niż 50 [MPa] przy szczelinie nie mniejszej niż 0,5 [mm]
2. Temperatura robocza nie mniejsza niż 50 [°C]
3. Prędkość ciągła ruchu nie mniejsza niż 0,2 [m/s].
5. Materiał:

Pierścień uszczelniający wewnętrzny (1) – poliuretan lub NBR

Pierścień uszczelniający zewnętrzny (2) – poliuretan,

Pierścień przeciwwyciskowy (3) – poliacetal

#### **Wymiary uszczelnienia:**

Przyjmuje się następujące oznaczenie: UWt D x d x W

gdzie:

UWt - pierścień uszczelniający tłokowy

d - średnica wewnętrzna

D - średnica zewnętrzna

W - szerokość pierścienia

w przypadkach:

| TYP            | ØD[mm] | Ød[mm] | W[mm] | L[mm] | ØF[mm] | UWAGI           |
|----------------|--------|--------|-------|-------|--------|-----------------|
| UWt 225x200x20 | 225    | 200    | 20    | 22    | 210    | <b>F&gt;E</b>   |
| UWt 250x225x24 | 250    | 225    | 24    | 26    | 240    | <b>F-2&gt;E</b> |
| UWt 280x255x24 | 280    | 255    | 24    | 26    | 270    | <b>F&gt;E</b>   |

**Warunki montażu:** Uszczelnienie posiada możliwość naciągnięcia na tłok o średnicy ØD. W skład uszczelnienia typu UWt wchodzi 1 szt. pierścienia uszczelniającego wewnętrznego, 1 szt. pierścienia uszczelniającego zewnętrznego i 2 szt. pierścienia przeciwwyciskowego.

#### **Uwagi:**

- Wszystkie wymiary w [mm],
- Ciecz robocza HFAE lub HFAS wg PN-EN ISO 12922:2003.