



## KLINGER® TOP-SIL ML1

### Opis produktu

#### KLINGER® TOP-SIL ML1

KLINGER® TOP-SIL ML1 to zaawansowany materiał uszczelniający o unikalnej strukturze wielowarstwowej, zapewniający długotrwałą wydajność oraz doskonałą elastyczność w podwyższonych temperaturach. Dzięki zastosowaniu rewolucyjnej kombinacji włókien syntetycznych i elastomerów, uszczelnienie to gwarantuje wysoką odporność na pełzanie i płynięcie na zimno, a także wyjątkową stabilność wymiarową.

#### Budowa

- wielowarstwowa struktura uszczelnienia
- innowacyjne połączenie włókien syntetycznych i elastomerów
- zastosowanie kauczuków HNBR i NBR dla zwiększonej odporności

#### Pole zastosowania

KLINGER® TOP-SIL ML1 został zaprojektowany z myślą o szerokim spektrum zastosowań przemysłowych. Doskonale sprawdza się w kontakcie z:

- olejami
- wodą i parą wodną
- gazami
- roztworami soli
- paliwami i alkoholami
- słabymi kwasami organicznymi i nieorganicznymi
- węglowodorami
- smarami i chłodziwami

#### Kluczowe właściwości

- unikalna struktura wielowarstwowa zapewniająca większą trwałość
- ulepszona elastyczność w podwyższonych temperaturach
- zwiększona odporność na pełzanie i płynięcie na zimno
- stabilność wymiarowa nawet w ekstremalnych warunkach pracy

#### Korzyści

- wydłużona żywotność uszczelnienia, co przekłada się na niższe koszty eksploatacji
- doskonała szczelność i odporność na różnorodne media
- bezpieczeństwo stosowania w wymagających warunkach przemysłowych

## Standardowe wymiary płyt

- wymiary: 2000 x 1500 mm
- dostępne grubości: 0.8 mm, 1.0 mm, 1.5 mm, 2.0 mm, 3.0 mm
- tolerancje wymiarowe zgodne z DIN 28091-1
- możliwość dostosowania wymiarów i tolerancji na życzenie klienta

## Certyfikaty i dopuszczenia

KLINGER® TOP-SIL ML1 spełnia rygorystyczne normy jakościowe oraz bezpieczeństwa, co potwierdzają następujące certyfikaty:

- BAM-tested
- DIN-DVGW
- WRAS approval
- TA-Luft (Clean Air)
- Fire-Safe wg DIN EN ISO 10497

KLINGER® TOP-SIL ML1 to niezawodne rozwiązanie dla aplikacji wymagających wyjątkowej odporności, długiej żywotności i doskonałych właściwości uszczelniających, nawet w najbardziej wymagających warunkach przemysłowych.

## Specyfikacja techniczna – KLINGER® TOP-SIL ML1

### Typowe dane techniczne dla grubości 2,0 mm

#### Materiał

- wielowarstwowa struktura z włókien syntetycznych i elastomerów
- zastosowanie kauczuków HNBR i NBR

#### Parametry fizyczne

- gęstość: 1.7 g/cm<sup>3</sup>
- wytrzymałość na przebicie (Ed): 18.8 kV/mm
- współczynnik mocy (50 Hz, tan δ): 0.048
- stała dielektryczna (50 Hz, ε<sub>r</sub>): 7.3
- przewodność cieplna (λ): 0.36 W/mK

#### Parametry mechaniczne

- ściśliwość (ASTM F 36 J): 9%
- powracalność (ASTM F 36 J): 50%
- naprężenia resztkowe (DIN 52913) po 16 h w 175 °C: 34 MPa
- naprężenia resztkowe (DIN 52913) po 16 h w 300 °C: 28 MPa
- naprężenia resztkowe (BS 7531) po 16 h w 300 °C: 29 MPa
- wytrzymałość wg metody Klingera (50 MPa)

#### Stabilność wymiarowa

- ubytek grubości przy 23 °C: 8%
- ubytek grubości przy 300 °C: 15%

#### Szczelność i odporność chemiczna

- szczelność (DIN 28090-2): 0.05 mg/s x m
- przepuszczalność gazowa (VDI 2440): 3.51E-06 mbar x l/s x m
- pęcznienie w oleju IRM 903 (150 °C, 5 h): 4%
- pęcznienie w paliwie B (23 °C, 5 h): 8%

#### Właściwości elektryczne

- rezystancja powierzchniowa (ρO): 9.3x10E12 Ω
- rezystancja skośna (ρD): 3.8x10E12 Ω cm

#### Klasyfikacja zgodnie z BS 7531:2006

- klasa AX

## **Współczynniki projektowe według ASME**

### **Dla uszczelki o grubości 1.0 mm**

- klasy szczelności 0.1 mg / s x m
- y: 15 MPa
- m: 1.5

### **Dla uszczelki o grubości 2.0 mm**

- klasy szczelności 0.1 mg / s x m
- y: 15 MPa
- m: 2.2

### **Dla uszczelki o grubości 3.0 mm**

- klasy szczelności 0.1 mg / s x m
- y: 15 MPa
- m: 4.0

# Konfiguracje produktu

| Kod produktu         | Grubość [mm] | Szerokość [mm] | Długość [mm] | Cena brutto                  |
|----------------------|--------------|----------------|--------------|------------------------------|
| KLINGER® TOP-SIL ML1 | 0.8          | 2000           | 1500         | <a href="#">Na zapytanie</a> |
| KLINGER® TOP-SIL ML1 | 1            | 2000           | 1500         | <a href="#">Na zapytanie</a> |
| KLINGER® TOP-SIL ML1 | 1.5          | 2000           | 1500         | <a href="#">Na zapytanie</a> |
| KLINGER® TOP-SIL ML1 | 2            | 2000           | 1500         | <a href="#">Na zapytanie</a> |
| KLINGER® TOP-SIL ML1 | 3            | 2000           | 1500         | <a href="#">Na zapytanie</a> |