



## Teflex-Dichtungen

MARKT • PRODUKT • APPLIKATION • CUSTOMIZING • LOGISTIK • INFRASTRUKTUR  
Know-how macht den Unterschied

**ERIKS**

# INHALTSVERZEICHNIS

1. Alternativprodukte
  - Weshalb Teflex O-Ringe?
2. Einführung
3. Eigenschaften
4. Anwendungen
5. Einbauhinweise
6. Lieferprogramm
7. Lieferbare Materialien
8. Maßtabelle
9. Chemische Beständigkeit
10. Anpresskräfte
11. Nutabmessungen
12. Zulassungen
13. Inspektion
14. Konstruktionsvorschläge
15. Gut zu wissen

## 1. Alternativprodukte

### Weshalb Teflex O-Ringe?

"High-Performance" O-Ringe dienen als Dichtung bei hohen Anforderungen an Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit. Nachstehend einige Vor- und Nachteile verschiedener Ausführungen:

#### Voll PTFE

Besitzt die beste chemische Beständigkeit. PTFE leidet unter Kaltfluß und hat wenig oder keine Rückprallelastizität.



#### PTFE überlappt

Verschiedene Ausführungen sind lieferbar. Vorteil ist der günstigere Preis. Nachteil ist der mögliche Chemikalienkontakt mit dem Gummi.



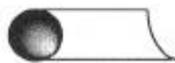
#### PTFE beschichtet

Elastomer O-Ringe können mit PTFE beschichtet werden. Diese Behandlung ergibt einen niedrigeren Reibungskoeffizienten, aber keine bessere chemische Beständigkeit. Dieses Verfahren wird vorwiegend zur Montageerleichterung eingesetzt.



#### Perfluorelastomere

Diese Elastomere (Kalrez®-Zalak®) sind die hochwertigsten Compounds für chemische Anwendungen. Bis 316°C einsetzbar.



### Metall O-Ringe

Diese O-Ringe bieten eine exzellente chemische Beständigkeit bei hohen Drücken und wechselnden Temperaturen. Sie haben eine spezielle Beschichtung.

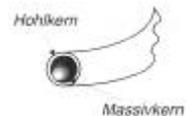


## 2. Einführung

Der Teflex O-Ring besteht aus einem Elastomerkern und einer nahtlosen Teflon FEP- oder PFA-Ummantelung. Wir unterscheiden die Massivkern- und die Hohlkern-Ausführung.

- Massivkern aus Viton (FKM) oder Silikon (VMQ)
- Hohlkern aus Silikon (VMQ)

Man bevorzugt für statische Dichtzwecke den Massivkern. Für langsame Schalt- und Drehbewegungen ist der Hohlkern besser geeignet.



Der FEP-Mantel bildet die Dichtung und der Elastomerkern schafft die gleichmäßige Anpressung des Mantels auf die Dichtstelle. Der Teflex O-Ring arbeitet wie eine hochviskose Flüssigkeit. Der Druck, der auf die Dichtung ausgeübt wird, verteilt sich gleichmäßig. Die Anpressdrücke, die durch den Einbau der Teflex O-Ringe ausgeübt werden, verstärken sich durch den Druck des Mediums. So entsteht eine totale abdichtende Anpressung, die bei steigendem Mediumdruck weiter zunimmt.

Teflex O-Ringe bieten durch ihre einfache Geometrie eine Lösung für viele Dichtungsprobleme. Teflex ist relativ preiswert und ist in sehr vielen Abmessungen kurzfristig lieferbar.

### 3. Eigenschaften

Teflex O-Ringe bieten folgende hervorragende Eigenschaften:

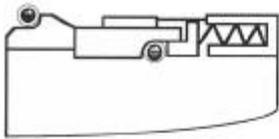
- sehr gute chemische Beständigkeit der nahtlosen FEP- und PFA-Ummantelung
- einsetzbar bis +204°C (FEP) und +260°C (PFA).
- anti-haftende Oberfläche und geringe Reibung
- sterilisierbar
- FDA-zugelassen, Ummantelung und Viton® (auf Anfrage)
- niedrige Dampfdurchlässigkeit
- niedriger Druckverformungsrest
- preiswert im Vergleich zu anderen High-Tech-Elastomer-Werkstoffen
- Druckbeständigkeit bis 250 bar (ab 50 bar nur mit konkavem Stützring)
- auch bei Vakuum einsetzbar

### 4. Anwendungen

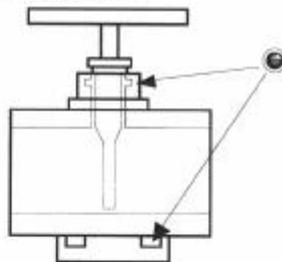
Hinweis: Teflex O-Ringe sollten in bestimmten Anwendungen nicht eingesetzt werden, z.B. bei dynamischen Anwendungen mit hoher Geschwindigkeit oder wo die Montage eine extreme Ausdehnung voraussetzt.

Beispiele

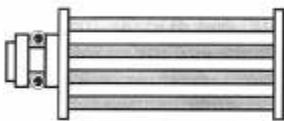
Gleitringdichtungen



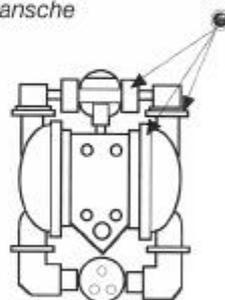
Absperrventile



Filterelemente



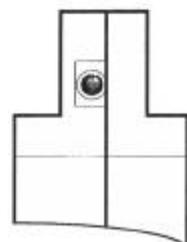
Flansche



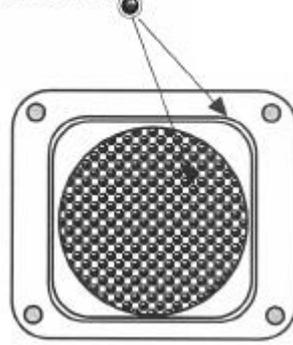
Mixer



Zylinderbau



Wärmetauscher

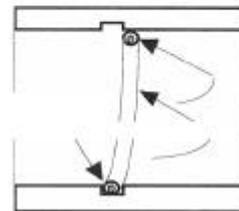
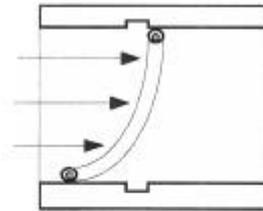


### 5. Einbau

Ein exakter Einbau der Teflex O-Ringe ist wichtig für eine lange Lebensdauer. Ein großer Teil der Dichtungsprobleme wird durch ungenauen Einbau verursacht.

Bei Montage in Innennut schlagen wir vor, den O-Ring bis 70°C aufzuwärmen. Montieren Sie den O-Ring wie auf beiden Skizzen abgebildet.

Bei Montage in Außennut: Wir schlagen vor, den O-Ring bis 70°C aufzuwärmen und ein Einfuhrkonus zu benutzen.



Der Teflex O-Ring darf nicht über scharfe Ecken gezogen werden. Eine kleine Beschädigung kann schon eine Leckage des Teflex O-Rings herbeiführen. Vor der Montage sollten alle Oberflächen mit sauberem Öl oder Fett eingeschmiert werden. Bei besonders schwieriger Montage kann der Teflex O-Ring durch Erwärmen bis max. 150°C weicher gemacht werden. So kann der Teflex O-Ring besser gedehnt oder gestaucht werden. Der O-Ring darf bei der Montage nicht zu stark gebogen werden, da der Mantel hierdurch beschädigt werden könnte. Die Oberflächenrauigkeit soll den Wert von 20 Microinch nicht überschreiten.

## 6. Teflex Lieferprogramm

Viele verschiedene Formen und Ausführungen sind lieferbar. Es folgen einige Beispiele:

### Rund

Standardausführungen sind rund mit einem Innendurchmesser ab 5 mm. Es gibt kein oberes Limit für den Durchmesser.

### Oval

Ovale Ausführungen finden Ihre Anwendung bei Abdichtung von Behälterdeckeln.

### Halbrund

Es existieren keine Standardabmessungen. Preiswerte Formen können immer kurzfristig angefertigt werden.

### Rechteckig und viereckig

Diese Ausführungen finden Anwendung bei Wärmetauschern. Alle Ausführungen werden mit abgerundeten Ecken gefertigt.

### FEP-Ummantelung auf Viton®-Rundschnur:



Dieses ist die gebräuchlichste Ausführung. Das Viton®-Compound bietet einen sehr niedrigen Druckverformungsrest. Temperatureinsatz von  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+204^{\circ}\text{C}$  ist möglich.

### FEP-Ummantelung auf Silikon-Rundschnur:



Auch diese Ausführung ist sehr gebräuchlich. Technisch ist sie weniger hochwertig als Viton®, aber preiswerter. Temperatureinsatz bereits ab  $-60^{\circ}\text{C}$  und bis  $+204^{\circ}\text{C}$ .

### PFA-Ummantelung auf Viton®-Rundschnur:



PFA bietet höhere Abriebfestigkeit als FEP, aber der Preis ist deutlich höher. Temperaturbereich von  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+204^{\circ}\text{C}$ .

### PFA-Ummantelung auf Silikon-Rundschnur:



Diese Kombination kann bei höheren Temperaturen eingesetzt werden ( $-60^{\circ}\text{C}$  bis  $+260^{\circ}\text{C}$ ).

### FEP-Ummantelung auf Silikon-Hohlkern:



Diese Ausführung wird dort eingesetzt, wo niedrige Anpresskräfte vorhanden sind. Temperaturbereich von  $-60^{\circ}\text{C}$  bis  $+204^{\circ}\text{C}$ .

### PFA-Ummantelung auf Silikon-Hohlkern:



Gleiche Anwendung wie bei FEP. Jedoch bietet PFA eine höhere Abriebfestigkeit. Temperaturbereich:  $-60^{\circ}\text{C}$  bis  $+260^{\circ}\text{C}$ .

### FEP-Ummantelung auf Rechteckschnur:



Diese Ausführung kann auf Viton oder Silikonviereckschnur gefertigt werden. Sie findet Anwendung bei Schlauchkupplungen vom Typ Cam-Lock/Eritite. Temperaturbereich von  $-20^{\circ}\text{C}$  (Viton®) oder  $-60^{\circ}\text{C}$  (Silikon) bis  $+204^{\circ}\text{C}$ .

Die Anfertigung von Sonderformen ist möglich. Preise auf Anfrage.

## 7. Lieferbare Materialien

Es gibt vier Standardausführungen.

### FEP/PFA-Ummantelung und Viton®-Kern

FEP-Viton® ist die weitverbreiteste Kombination. FEP ist einsetzbar von -20°C bis +204°C  
PFA ist einsetzbar von -60°C bis +260°C

*Viton® ist original DuPont Performance Elastomers.*

Viton-Datenblatt nach ASTM D 2000 M6 HK 70  
Härte: 75° ± 5° IRHD  
Zugfestigkeit: min. 10,7 Mpa  
Bruchdehnung: min. 213%  
Druckverformungsrest:  
22 St/175°C 4,6% (auf Prüfkörper)  
24 St/200°C < 10% (auf O-Ring 5mm)

*bei Lagerung in Luft 70 St/250°C*

Härteänderung: +3°  
Änderung der Zugfestigkeit: +14,9%  
Änderung der Reißdehnung: -29%

*bei Lagerung in ASTM ÖL N°3 (70 St/150°C)*

Volumenänderung +5,4%

Dieses Viton®-Compound bietet einen sehr niedrigen Druckverformungsrest. Ein Viton®-Compound mit FDA-Zulassung ist optional lieferbar.

### FEP/PFA-Ummantelung und Silikon-Kern

Diese Kombination ist auch sehr verbreitet, da sie preiswerter ist als Viton®. Technisch zeigt diese Kombination nicht die gleichen guten Eigenschaften wie die Viton®-Kombination, mit Ausnahme niedriger Temperaturen. FEP wird eingesetzt von -60°C bis 204°C; PFA von -60°C bis +260°C.

### Datenblatt Silikon rot nach ASTM D 2000

Härte: 70 ± 5° IRHD  
Zugfestigkeit: min. 8,6 Mpa  
Bruchdehnung: min. 280%  
Druckverformungsrest 22 St/175°C: < 32%

Unser Silikon-Compound ist FDA geeignet.

### FEP- oder PFA-Ummantelung von Silikon-Hohlkern

Findet dort Anwendung, wo nur eine geringe Belastung der Dichtung zugelassen ist. PFA ist bis 260°C, FEP bis 204°C einsetzbar. Anwendungsbeispiel: Glas- und Kunststoffflansche.

### FEP-Ummantelung von Silikon- und Viton®-Rechteckschnur.

Rechteckige und viereckige Schnüre werden in verschiedenen Abmessungen hergestellt. Standard sind die Dichtungen für Schlauchkupplungen Eritite/System Cam - Lock.

## 8. Maßtabellen TEFLEX O-Ringe

TEFLEX O-Ringe sind erhältlich in den folgenden Standardabmessungenreihen:

AS 568  
AS 871  
BS 1806  
BS 4518  
JIS B 2401

metrische Abmessungen

Die Toleranzen des Innendurchmessers sind nach DIN 7715 M2F. Die Toleranzen der Schnurstärke finden Sie in der nachstehenden Tabelle:

| Schnurstärke (CSD) in mm | Innendurchmesserbereich (ID) in mm | CSD-Toleranz (±) | Sonstige ID CSD-Toleranz (±) |
|--------------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|
| 1,60                     | 5,00 - 10,00                       | 0,12             | 0,10                         |
| 1,78                     | 5,28 - 12,00                       | 0,12             | 0,10                         |
| 2,00                     | 6,80 - 15,00                       | 0,12             | 0,10                         |
| 2,50                     | 7,40 - 17,00                       | 0,15             | 0,12                         |
| 2,62                     | 7,60 - 18,00                       | 0,15             | 0,12                         |
| 3,00                     | 12,00 - 20,00                      | 0,20             | 0,15                         |
| 3,40                     | 12,50 - 22,50                      | 0,20             | 0,15                         |
| 3,53                     | 13,00 - 25,00                      | 0,20             | 0,15                         |
| 4,00                     | 14,00 - 30,00                      | 0,30             | 0,25                         |
| 4,25                     | 14,50 - 35,00                      | 0,30             | 0,25                         |
| 4,50                     | 15,00 - 40,00                      | 0,30             | 0,25                         |
| 5,00                     | 20,00 - 45,00                      | 0,30             | 0,25                         |
| 5,33                     | 22,00 - 50,00                      | 0,30             | 0,25                         |
| 5,50                     | 23,00 - 52,00                      | 0,30             | 0,25                         |
| 5,70                     | 24,00 - 54,00                      | 0,30             | 0,25                         |
| 6,00                     | 27,00 - 56,00                      | 0,35             | 0,30                         |
| 6,35                     | 40,00 - 58,00                      | 0,35             | 0,30                         |
| 6,99                     | 50,00 - 60,00                      | 0,35             | 0,30                         |
| 8,00                     | 75,00 - 90,00                      | 0,45             | 0,40                         |
| 8,40                     | 80,00 - 100,00                     | 0,45             | 0,40                         |
| 9,00                     | 100,00 - 125,00                    | 0,45             | 0,40                         |
| 9,52                     | 105,00 - 150,00                    | 0,45             | 0,40                         |
| 10,00                    | 110,00 - 170,00                    | 0,60             | 0,50                         |
| 11,10                    | 115,00 - 200,00                    | 0,60             | 0,50                         |
| 12,00                    | 120,00 - 250,00                    | 0,60             | 0,50                         |
| 12,70                    | 130,00 - 300,00                    | 0,60             | 0,50                         |
| 14,30                    | 180,00 - 400,00                    | 0,75             | 0,60                         |
| 15,00                    | 250,00 - 450,00                    | 0,75             | 0,60                         |
| 15,90                    | 280,00 - 500,00                    | 0,85             | 0,70                         |
| 19,05                    | 350,00 - 750,00                    | 1,00             | 0,80                         |
| 20,63                    | 400,00 - 875,00                    | 1,00             | 0,90                         |
| 25,40                    | 425,00 - 1000,00                   | 1,25             | 0,90                         |

TEFLEX O-Ringe können in Hinblick auf deren Toleranzbereich im Innendurchmesser nicht nach den geläufigen Standard-Reihen oder Normen für gepresste oder gespritzte O-Ringe wie AS, BS, JIS oder die DIN 3771 hergestellt werden.

Den möglichen Innendurchmessern der TEFLEX O-Ringe sind nach oben hin keine Grenzen gesetzt.

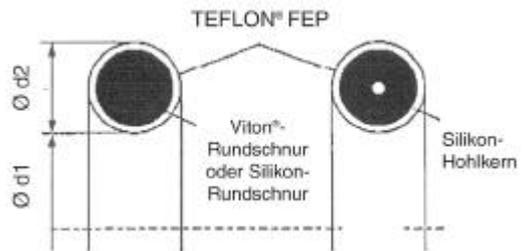
Dem stehen die zur Standard-Produktion notwendige kleinstmöglichen Innendurchmesser wie folgt gegenüber:

| Schnurstärke in mm | Kleinstmöglicher Innendurchmesser in mm |                  |                  |
|--------------------|---|------------------|------------------|
|                    | Viton®-Vollkern                         | Silikon-Vollkern | Silikon-Hohlkern |
| 1,60               | 10,00                                   | 5,00             | nicht möglich    |
| 1,78               | 10,00                                   | 5,28             | 8,00             |
| 2,00               | 10,00                                   | 6,80             | 10,00            |
| 2,50               | 12,00                                   | 7,40             | 12,00            |
| 2,62               | 12,00                                   | 7,60             | 16,00            |
| 3,00               | 15,00                                   | 12,00            | 20,00            |
| 3,40               | 15,00                                   | 12,50            | 23,00            |
| 3,53               | 15,00                                   | 13,00            | 24,00            |
| 4,00               | 16,00                                   | 14,00            | 28,00            |
| 4,25               | 17,00                                   | 14,50            | 32,00            |
| 4,50               | 18,00                                   | 15,00            | 35,00            |
| 5,00               | 22,00                                   | 20,00            | 42,00            |
| 5,33               | 25,00                                   | 22,00            | 48,00            |
| 5,50               | 27,00                                   | 23,00            | 50,00            |
| 5,70               | 27,00                                   | 24,00            | 60,00            |
| 6,00               | 30,00                                   | 27,00            | 75,00            |
| 6,35               | 40,00                                   | 40,00            | 90,00            |
| 6,99               | 50,00                                   | 50,00            | 100,00           |
| 8,00               | 75,00                                   | 75,00            | 150,00           |
| 8,40               | 80,00                                   | 80,00            | 160,00           |
| 9,00               | 100,00                                  | 100,00           | 175,00           |
| 9,52               | 120,00                                  | 105,00           | 200,00           |
| 10,00              | 140,00                                  | 110,00           | 230,00           |
| 11,10              | 150,00                                  | 115,00           | 250,00           |
| 12,00              | 180,00                                  | 120,00           | 300,00           |
| 12,70              | 190,00                                  | 130,00           | 350,00           |
| 14,30              | 230,00                                  | 180,00           | 390,00           |
| 15,00              | 350,00                                  | 250,00           | 400,00           |
| 15,90              | 400,00                                  | 280,00           | 450,00           |
| 19,05              | 500,00                                  | 350,00           | 500,00           |
| 20,63              | 550,00                                  | 400,00           | 550,00           |
| 25,40              | 600,00                                  | 425,00           | 600,00           |

### Dicke der FEP/PFA-Ummantelung

Folgende Dicken sind Standard:

| Æ Schnurdurchmesser | Dicke FEP/PFA-Ummantelung |
|---------------------|---------------------------|
| ab 1,78 mm          | 0,25 mm                   |
| ab 2,62 mm          | 0,25 mm                   |
| ab 3,53 mm          | 0,25 mm                   |
| ab 5,33 mm          | 0,40 mm                   |
| ab 6,99 mm          | 0,50 mm                   |
| ab 11 mm            | 0,80 mm                   |



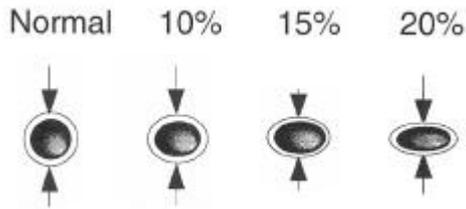
## 9. Chemische Beständigkeit

Teflex-FEP ummantelte O-Ringe absorbieren keine oder wenig Säure, Basen oder Verdüner bis ca. 200°C. In folgender Tabelle finden Sie einige Absorptionsergebnisse von FEP:

| Chemikalien         | Temp °C | Zeit   | % Quellung |
|---------------------|---------|--------|------------|
| Aniline             | 185     | 168 St | 0,3        |
| Benzaldehyd         | 200     | 168 St | 0,7        |
| Tetrachloride       | 78      | 168 St | 2,3        |
| Freon 113           | 47      | 168 St | 1,23       |
| Nitrobenzol         | 210     | 168 St | 0,8        |
| Toluol              | 110     | 168 St | 0,8        |
| Chromsäure 50%      | 100     | 168 St | 0,01       |
| Phosphorsäure konz. | 100     | 168 St | 0,01       |
| Schwefelsäure 30%   | 70      | 1 Jahr | 0          |
| Chlorsäure 20%      | 70      | 1 Jahr | 0          |
| Aceton              | 70      | 168 St | 0          |
| Benzol              | 78      | 168 St | 0,5        |

## 10. Anpresskräfte

Wir haben für alle Durchmesser Tests durchgeführt. Hierbei haben wir Standard O-Ringe ausgewählt und diese 10, 15 und 20% eingedrückt. Es ist möglich, mit dieser Tabelle die Druckbelastung für die einzelnen Durchmesser zu berechnen. Die Anpresskräfte sind in N/25 mm angegeben.



|       | VITON®<br>RUNDSCHNUR |     |     | SILIKON<br>RUNDSCHNUR |     |     | SILIKON<br>HOHLKERN |     |     |
|-------|----------------------|-----|-----|-----------------------|-----|-----|---------------------|-----|-----|
|       | Durchmesser          |     |     | Durchmesser           |     |     | Durchmesser         |     |     |
|       | 10%                  | 15% | 20% | 10%                   | 15% | 20% | 10%                 | 15% | 20% |
| 1,60  | 16                   | 26  | 40  | 20                    | 33  | 48  |                     |     |     |
| 1,78  | 26                   | 40  | 53  | 22                    | 35  | 48  |                     |     |     |
| 2,00  | 34                   | 53  | 77  | 30                    | 46  | 59  |                     |     |     |
| 2,50  | 40                   | 66  | 95  | 40                    | 59  | 78  |                     |     |     |
| 2,62  | 29                   | 44  | 64  | 23                    | 38  | 53  |                     |     |     |
| 3,00  | 70                   | 107 | 140 | 36                    | 60  | 82  | 27                  | 38  | 50  |
| 3,53  | 54                   | 91  | 120 | 32                    | 57  | 83  | 28                  | 44  | 58  |
| 4,00  | 51                   | 82  | 111 | 56                    | 87  | 108 | 23                  | 36  | 45  |
| 4,50  | 75                   | 107 | 139 | 53                    | 84  | 110 | 41                  | 55  | 65  |
| 5,00  | 91                   | 126 | 182 | 39                    | 64  | 89  | 50                  | 70  | 87  |
| 5,34  | 82                   | 117 | 145 | 96                    | 138 | 191 | 54                  | 77  | 94  |
| 5,50  | 45                   | 83  | 116 | 37                    | 65  | 93  |                     |     |     |
| 5,70  | 79                   | 116 | 115 | 58                    | 88  | 112 |                     |     |     |
| 6,00  | 86                   | 126 | 169 | 53                    | 86  | 113 | 46                  | 72  | 91  |
| 6,99  | 95                   | 135 | 201 | 101                   | 135 | 201 | 46                  | 63  | 80  |
| 8,00  | 101                  | 147 | 213 | 82                    | 122 | 163 | 66                  | 96  | 121 |
| 9,52  | 115                  | 173 | 247 | 84                    | 125 | 175 |                     |     |     |
| 10,00 | 122                  | 192 | 281 | 117                   | 174 | 246 |                     |     |     |
| 12,00 | 124                  | 194 | 279 | 59                    | 93  | 126 |                     |     |     |

## 11. Nutabmessungen

| $\bar{A}$<br>Schnurdurchmesser | $t'$  | $b'$  |
|--------------------------------|-------|-------|
| 1,60                           | 1,20  | 1,90  |
| 1,78                           | 1,30  | 2,30  |
| 2,00                           | 1,50  | 2,60  |
| 2,50                           | 1,90  | 3,20  |
| 2,62                           | 2,00  | 3,40  |
| 3,00                           | 2,30  | 3,90  |
| 3,53                           | 2,75  | 4,50  |
| 4,00                           | 3,15  | 5,20  |
| 4,50                           | 3,60  | 5,80  |
| 5,00                           | 4,00  | 6,50  |
| 5,34                           | 4,30  | 6,90  |
| 5,50                           | 4,50  | 7,10  |
| 5,70                           | 4,65  | 7,40  |
| 6,00                           | 4,95  | 7,80  |
| 6,35                           | 5,25  | 8,20  |
| 6,99                           | 5,85  | 9,10  |
| 8,00                           | 6,75  | 10,40 |
| 8,40                           | 7,20  | 10,50 |
| 9,00                           | 7,70  | 11,70 |
| 9,52                           | 8,20  | 12,30 |
| 10,00                          | 8,65  | 13,00 |
| 11,10                          | 9,65  | 14,30 |
| 12,00                          | 10,60 | 15,60 |
| 12,70                          | 11,45 | 16,80 |

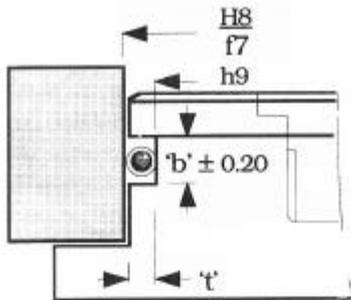
Tafel 1

| $\bar{A}$<br>Schnurdurchmesser | $t'$         | $b'$  |
|--------------------------------|--------------|-------|
| 1,60                           | 1,20 ± 0,05  | 2,10  |
| 1,78                           | 1,30 ± 0,05  | 2,30  |
| 2,00                           | 1,50 ± 0,05  | 2,60  |
| 2,50                           | 1,90 ± 0,05  | 3,20  |
| 2,62                           | 2,00 ± 0,05  | 3,40  |
| 3,00                           | 2,30 ± 0,05  | 3,90  |
| 3,53                           | 2,75 ± 0,05  | 4,50  |
| 4,00                           | 3,15 ± 0,05  | 5,20  |
| 4,50                           | 3,60 ± 0,05  | 5,80  |
| 5,00                           | 4,00 ± 0,05  | 6,50  |
| 5,34                           | 4,30 ± 0,05  | 6,90  |
| 5,50                           | 4,50 ± 0,05  | 7,10  |
| 5,70                           | 4,65 ± 0,05  | 7,40  |
| 6,00                           | 4,95 ± 0,05  | 7,80  |
| 6,35                           | 5,25 ± 0,05  | 8,20  |
| 6,99                           | 5,85 ± 0,05  | 9,10  |
| 8,00                           | 6,75 ± 0,10  | 10,40 |
| 8,40                           | 7,15 ± 0,10  | 10,90 |
| 9,00                           | 7,70 ± 0,10  | 11,70 |
| 9,52                           | 8,20 ± 0,10  | 12,30 |
| 10,00                          | 8,65 ± 0,10  | 13,00 |
| 11,10                          | 9,70 ± 0,10  | 14,30 |
| 12,00                          | 10,60 ± 0,10 | 15,60 |
| 12,70                          | 11,40 ± 0,10 | 16,70 |

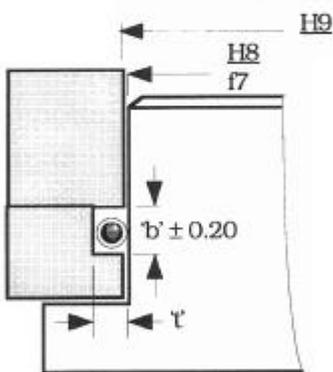
|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 12,70 | 11,45 | 16,80 |
|-------|-------|-------|

Tafel 2

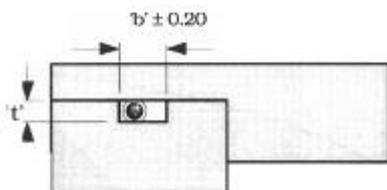
Statisch radial dichtend siehe Tafel 1



Statisch radial dichtend siehe Tafel 1



Axialdichtend siehe Tafel 2



## 12. Zulassungen

Die FEP- und PFA-Rohstoffe, die bei der Herstellung von Teflex O-Ringen benötigt werden, sind nach FDA-Regulation 21 CFR. 177.1550 zugelassen. Diese Zulassung beinhaltet die Genehmigung von der USDA (United States Department of Agriculture) und "The Dairy and Food Industries Supply Association". FEP und PFA beinhalten auch die USP Glass VI (Anforderungen für Einsatz in der pharmazeutischen Industrie.)

FDA-Zulassungen:

### Teflon FEP

21 CFR 177.1550    21 CFR 177.2600    21 CFR 175.105  
 21 CFR 176.180    21 CFR 177.1520    21 CFR 175.300  
 21 CFR 176.170

### Teflon PFA

21 CFR 177.1550    21 CFR 175.105    21 CFR 176.180  
 21 CFR 175.300    21 CFR 176.170

Viton® kann in FDA-Ausführung geliefert werden. Silikon ist standardmäßig FDA.

## 13. Kontrolle

Für die Herstellung von Viton® Teflex O-Ringen werden nur Qualitäten von Dupont eingesetzt. Jeder O-Ring ist visuell kontrolliert. 10% der Produktion wird auf Maßgenauigkeit kontrolliert. Eine 100% Kontrolle ist gegen Aufpreis möglich. Alle Teflex O-Ringe werden nach ISO-9000-Anforderungen gefertigt.

## 14. Konstruktionsvorschläge

Teflex O-Ringe haben einen bestimmten Druckverformungsrest. Je kleiner der Durchmesser desto größer der Druckverformungsrest. Kleinere Abmessungen haben prozentual größere Toleranzen. Wir schlagen also vor, größtmögliche Durchmesser zu wählen. Wir schlagen weiter vor, die Teflex O-Ringe überwiegend statisch einzusetzen. Für dynamische Anwendungen sollten zuvor Tests durchgeführt werden. Die Oberflächenrauigkeit soll 20 Microinch nicht überschreiten.

### Nutabmessungen

Folgende Tabelle ist gültig für den Einsatz als statische Dichtung:

---

|               | <i>Druck</i> | <i>Vakuum</i> |
|---------------|--------------|---------------|
| Dichtfläche   | Ra 0,4 – 0,8 | Ra 0,1        |
|               | Rt 3 – 6,3   |               |
| andere Fläche | Ra 1,6       |               |
|               | Rt 11 - 16   |               |

---

## 15. Gut zu wissen

Große Abmessungen werden gerollt geliefert, um Versandkosten zu reduzieren. Wir bitten Sie, bei Anlieferung diese großen O-Ringe zu entrollen. Ist dies nicht möglich, dann ist es vorteilhaft, den Teflex O-Ring vor Montage ca. 25 Minuten bei 80°C in Wasser zu lagern.

Teflex O-Ringe mit NBR-Kern sind nicht lieferbar, da dieses Elastomer die hohen Temperaturen bei der Produktion nicht aushält. EPDM kann jedoch verarbeitet werden (Farbe: weiß).

Quick-Supply: Gegen Aufpreis ist eine Produktion innerhalb von 3 bis 4 Tagen möglich.

Teflex O-Ringe mit kleinen Innendurchmessern sind verhältnismäßig teurer, da jeder O-Ring per Hand gefertigt und kontrolliert werden muß.

Abweichende Rundschnurdurchmesser sind wie angedeutet lieferbar, z.B. 2,40 - 3,15 - 4,30 - 4,75.

Wir können auch O-Ringe mit einer reinen Teflon®-Ummantelung völlig umkapselt herstellen.

**ERIKS NordWest GmbH**  
**RegionalCenter Bielefeld**  
Bröninghauser Straße 38  
33729 Bielefeld  
T +49 (0)521 93 99 0  
F +49 (0)521 93 99 49  
E [bielefeld@eriks.de](mailto:bielefeld@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS NordOst GmbH**  
**RegionalCenter Hannover**  
Robert-Hesse-Str. 11  
30827 Garbsen  
T +49 (0)511 27 99 8 0  
F +49 (0)511 27 99 8 49  
E [hannover@eriks.de](mailto:hannover@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS NordOst GmbH**  
**RegionalCenter Blankenburg**  
Neue Halberstädter Str. 67f  
38889 Blankenburg  
T +49 (0)39 44 95 47 6 0  
F +49 (0)39 44 95 47 6 29  
E [blankenburg@eriks.de](mailto:blankenburg@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS Nord GmbH**  
**RegionalCenter Hamburg**  
Biedenkamp 5h  
21509 Glinde  
T +49 (0)40 71 00 40 0  
F +49 (0)40 71 00 40 49  
E [hamburg@eriks.de](mailto:hamburg@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS West GmbH**  
**RegionalCenter Neuss**  
Im Taubental 31  
41468 Neuss  
T +49 (0)21 31 38 04 0  
F +49 (0)21 31 38 04 49  
E [neuss@eriks.de](mailto:neuss@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS West GmbH**  
**RegionalCenter Aachen**  
Schumanstr. 16b  
52146 Würselen  
T +49 (0)24 05 47 97 9 0  
F +49 (0)24 05 47 97 9 49  
E [aachen@eriks.de](mailto:aachen@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS Hessen GmbH**  
**RegionalCenter Frankfurt**  
Assar-Gabrielsson-Str. 3-5  
63128 Dietzenbach  
T +49 (0)60 74 48 34 0 0  
F +49 (0)60 74 48 34 0 49  
E [frankfurt@eriks.de](mailto:frankfurt@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS Bayern GmbH**  
**RegionalCenter München**  
Emmy-Noether-Str. 20  
82216 Maisach  
T +49 (0)81 41 53 71 0  
F +49 (0)81 41 53 71 49  
E [muenchen@eriks.de](mailto:muenchen@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS Bayern GmbH**  
**RegionalCenter Regensburg**  
Hartinger Weg 2a  
93083 Obertraubling  
T +49 (0)94 01 96 31 0  
F +49 (0)94 01 96 31 10  
E [regensburg@eriks.de](mailto:regensburg@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS Bayern GmbH**  
**RegionalCenter Nürnberg**  
Johann-Höllfritsch-Str. 43  
90530 Wendelstein  
T +49 (0)91 29 90 99 7 0  
F +49 (0)91 29 90 99 7 49  
E [nuernberg@eriks.de](mailto:nuernberg@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS SüdWest GmbH**  
**RegionalCenter Stuttgart**  
Kranstr. 9  
70499 Stuttgart  
T +49 (0)711 83 61 0  
F +49 (0)711 83 61 22 0  
E [stuttgart@eriks.de](mailto:stuttgart@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS SüdWest GmbH**  
**RegionalCenter Saarbrücken**  
Bühlerstr. 113  
66130 Saarbrücken  
T +49 (0)681 88 34 1 0  
F +49 (0)681 88 34 1 31  
E [saarbruecken@eriks.de](mailto:saarbruecken@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS SüdWest GmbH**  
**RegionalCenter Mannheim**  
Casterfeldstr. 66-72  
68199 Mannheim  
T +49 (0)621 86 00 6 0  
F +49 (0)621 86 00 6 39  
E [mannheim@eriks.de](mailto:mannheim@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS GmbH**  
**Division Dichtungstechnik**  
Bröninghauser Str. 38  
33729 Bielefeld  
T +49 (0)521 93 99 50 0  
F +49 (0)521 93 99 50 9  
E [dichtungstechnik@eriks.de](mailto:dichtungstechnik@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**ERIKS Antriebstechnik GmbH**  
**Division FENNER®**  
Lötscher Weg 50a  
41334 Nettetal  
T +49 (0)21 53 73 78 0  
F +49 (0)21 53 73 78 78  
E [antriebstechnik@eriks.de](mailto:antriebstechnik@eriks.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

**schmitztechnik gmbH**  
Bendheckerstr. 69  
41236 Mönchengladbach  
T +49 (0)21 66 62 02 0  
F +49 (0)21 66 62 02 2  
E [info@schmitztechnik.de](mailto:info@schmitztechnik.de)  
I [www.eriks.de](http://www.eriks.de)

[www.eriks.de](http://www.eriks.de)

Know-how macht den Unterschied