



## Biokompatibler Peristaltik Pump Schlauch



### High Performance Peristaltik Pumpschlauch

Um im harten Einsatz in Peristaltik Pumpen zu bestehen und eine biokompatible Flüssigkeits-Oberfläche, wie sie in sensiblen Bioprozess-Anwendungen vorkommt zu bieten, wurde der PharMed® BPT Schlauch entwickelt. Dank seiner außerordentlichen Biegeweichselfestigkeit, vereinfacht PharMed® BPT Schlauch die biopharmazeutischen Produktionsprozesse und reduziert die Ausfallquoten durch Versagen des Pumpschlauchs.

### Vereinfacht die Reinigung und Sterilisation

Für Clean-in-Place (CIP) und Steam-in-Place (SIP), sowie Sterilisationssysteme ist der PharMed® BPT Schlauch ideal. Er ist beständig gegen nahezu alle kommerziellen Reiniger und Desinfektionsmittel und kann mehrfach bis zu fünf Zyklen autoklaviert werden, ohne einen Effekt auf die allgemeine Serviceleistung. Auch 50kGy Gammastrahlung besteht PharMed® BPT Schlauch, mit einem nur minimalen Effekt auf die physikalischen Eigenschaften.

### Hervorragende Gasundurchlässigkeit / geringe Permeabilität

PharMed® BPT Schlauch ist weniger durchlässig / permeabel für Gase und Dämpfe als Silikon-Schläuche. Er ist ideal um sensible Flüssigkeiten zu schützen, bei einer Vielzahl von biopharmazeutischen Einsätzen, auch zum Mischen von Medien, Zellkulturen, Ernten und Reinigungen. PharMed® BPT Schlauch verfügt über eine sehr gute allgemeine Beständigkeit und ist exzellent beständig gegen Säuren, Laugen und Oxidation. Durch seine Licht- und UV-Lichtundurchlässigkeit schützt der PharMed® BPT-Schlauch lichtempfindliche Flüssigkeiten.

### Vollständig geprüft und biokompatibel

PharMed® BPT-Schlauch wurde auf Biokompatibilität, physikalisch-chemisch und auf Extrahierbarkeit getestet.

### Eigenschaften und Vorteile

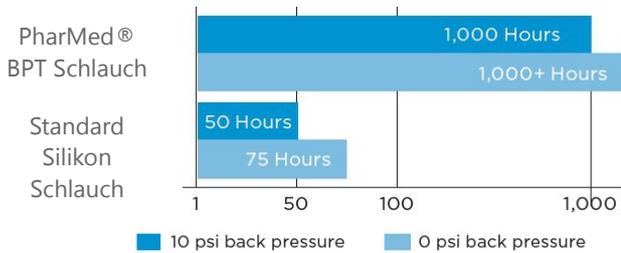
- übertrifft Silikon-Schläuche in Peristaltik-Pumpen
- für wiederholtes autoklavieren geeignet
- übersteht wiederholte CIP und SIP Reinigung und Sterilisation
- dokumentierte Biokompatibilität

### Typische Anwendungen

- Zellernten und Flüssigkeits-Prozesssysteme
- Bioreaktor Prozesslinien
- Produktions-Filtration und Fermentation
- Keimfreie Abfüllung
- Transfer von scherpempfindlichen Flüssigkeiten
- Diagnostik und Labore

### Vergleich Lebensdauer Peristaltik Pumpschläuche

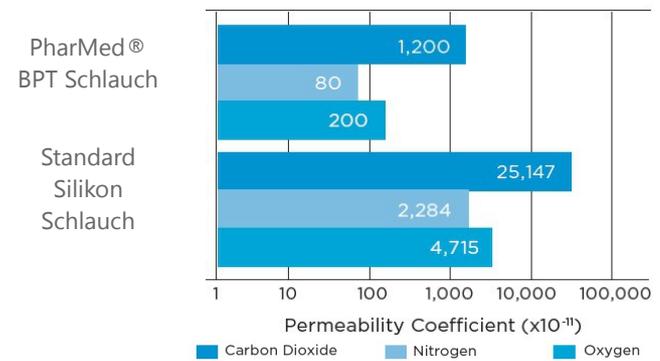
Die untenstehende Tabelle gibt die Stunden bis zum Reißen eines Schlauches an mit Innen-Ø 6,4 mm und Außen-Ø 9,5 mm. In beiden Fällen wurde ein Pumpenkopf mit 3 Rollen bei 600 u/min und Raumtemperatur 23°C verwendet.



Die Leistung von Schläuchen in Peristaltik-Pump-Anwendungen werden von den Einsatzbedingungen und dem verwendeten Equipment beeinflusst, sowie dem Schlauchdurchmesser und der Wandstärke. Die angegebenen Daten dienen nur der Information und sollten nicht für Spezifikationen verwendet werden.

### Vergleich Permeabilität/Gasdurchlässigkeit

$$\text{Permeabilitäts Koeffizient} = \frac{\text{Gasmenge (cm}^3\text{)} \times \text{Schlauchwandstärke(cm)}}{\text{Schlauchoberfläche Innen (cm}^2\text{)} \times \text{Zeit (sek)} \times \text{Druckabfall durch die Schlauchwand (cm Hg)}}$$



### PharMed® BPT Standard Größen

| Artikelnummer | Innen-Ø         | Außen-Ø          | Wand            | Min. Biege-radius | Max. Betriebsdruck* 22°C (73°F) | Max. Betriebsdruck* 82°C (180°F) | Vakuumrate bei 22°C (73°F) | Vakuumrate bei 82°C (180°F) |
|---------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| PM0,25BP2,05  | 0,25 mm         | 2,05 mm          | 0,9 mm          | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM0,38BP2,18  | 0,38 mm         | 2,18 mm          | 0,9 mm          | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM0,51BP2,31  | 0,51 mm         | 2,31 mm          | 0,9 mm          | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM0,51BP3,68  | 0,51 mm (0.02") | 3,68 mm (0,145") | 1,59 mm (1/16") | 3,2 mm            | 7,9 bar                         | 5,0 bar                          | 760 mmHg                   | 760 mmHg                    |
| PM0,64BP2,44  | 0,64 mm         | 2,44 mm          | 0,9 mm          | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM0,76BP2,46  | 0,76 mm         | 2,46 mm          | 0,85 mm         | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM0,79BP3,97  | 0,79 mm (1/32") | 3,97 mm (5/32")  | 1,59 mm (1/16") | 3,2 mm            | 5,4 bar                         | 3,4 bar                          | 760 mmHg                   | 760 mmHg                    |
| PM0,89BP2,59  | 0,89 mm         | 2,59 mm          | 0,85 mm         | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM1,02BP2,72  | 1,02 mm         | 2,72 mm          | 0,85 mm         | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM1,14BP2,84  | 1,14 mm         | 2,84 mm          | 0,85 mm         | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM1,3BP3,0    | 1,3 mm          | 3,0 mm           | 0,85 mm         | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM1,42BP3,12  | 1,42 mm         | 3,12 mm          | 0,85 mm         | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM1,52BP3,22  | 1,52 mm         | 3,22 mm          | 0,85 mm         | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM1,59BP3,18  | 1,59 mm (1/16") | 3,18 mm (1/8")   | 0,79 mm (1/32") | 6,4 mm            | 1,7 bar                         | 1,0 bar                          | 760 mmHg                   | 760 mmHg                    |
| PM1,59BP4,76  | 1,59 mm (1/16") | 4,76 mm (3/16")  | 1,59 mm (1/16") | 3,2 mm            | 3,0 bar                         | 1,9 bar                          | 760 mmHg                   | 760 mmHg                    |
| PM1,65BP3,35  | 1,65 mm         | 3,35 mm          | 0,85 mm         | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM1,85BP3,55  | 1,85 mm         | 3,55 mm          | 0,85 mm         | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM2,06BP3,5   | 2,06 mm         | 3,5 mm           | 0,85 mm         | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM2,29BP3,99  | 2,29 mm         | 3,99 mm          | 0,85 mm         | -                 | -                               | -                                | -                          | -                           |
| PM2,38BP5,56  | 2,38 mm (3/32") | 5,56 mm (7/32")  | 1,59 mm (1/16") | 6,4 mm            | 2,1 bar                         | 1,3 bar                          | 760 mmHg                   | 760 mmHg                    |

**OPTUBUS GmbH – www.optubus.de – info@optubus.de**

Die Informationen in diesem technischen Datenblatt beruhen auf eigenen Prüfungen, Empfehlungen der Vorlieferanten sowie Erfahrungsberichten unserer Kunden. Die Angaben können jedoch nur Richtwerte darstellen. OPTUBUS haftet nicht für zufällige oder Folgeschäden, die sich aus der Verwendung dieses Produkts ergeben können. Daher ist es Aufgabe des Anwenders, das Produkt in seiner jeweiligen Anwendung gründlich zu testen, um seine Leistung, Wirksamkeit und Sicherheit zu bestimmen. Nichts, was hierin enthalten ist, gilt als Genehmigung oder als Empfehlung zur Verletzung eines Patents oder eines anderen geistigen Eigentums.

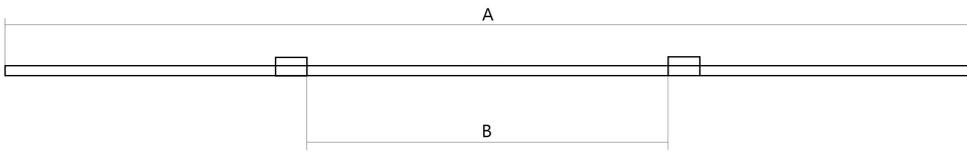
| Artikelnummer  | Innen-Ø         | Außen-Ø          | Wand            | Min. Biege-<br>radius | Max. Betriebs-<br>druck*<br>22°C (73°F) | Max. Betriebs-<br>druck*<br>82°C (180°F) | Vakuu-<br>rate bei<br>22°C (73°F) | Vakuu-<br>rate bei<br>82°C (180°F) |
|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------------|---|--|-----------------------------------|------------------------------------|
| PM2,54BP4,24   | 2,54 mm         | 4,24 mm          | 0,85 mm         | -                     | -                                       | -  | -                                 | -                                  |
| PM2,79BP4,49   | 2,79 mm         | 4,49 mm          | 0,85 mm         | -                     | -                                       | -  | -                                 | -                                  |
| PM3,18BP4,76   | 3,18 mm (1/8")  | 4,76 mm (3/16")  | 0,79 mm (1/32") | 12,7 mm               | 0,9 bar                                 | 0,6 bar                                  | 635 mmHg                          | 381 mmHg                           |
| PM3,18BP6,35   | 3,18 mm (1/8")  | 6,35 mm (1/4")   | 1,59 mm (1/16") | 12,7 mm               | 1,7 bar                                 | 1,0 bar                                  | 760 mmHg                          | 760 mmHg                           |
| PM4,76BP7,94   | 4,76 mm (3/16") | 7,94 mm (5/16")  | 1,59 mm (1/16") | 15,8 mm               | 1,2 bar                                 | 0,7 bar                                  | 760 mmHg                          | 686 mmHg                           |
| PM6,35BP9,53   | 6,35 mm (1/4")  | 9,53 mm (3/8")   | 1,59 mm (1/16") | 22,2 mm               | 0,9 bar                                 | 0,6 bar                                  | 635 mmHg                          | 381 mmHg                           |
| PM6,35BP12,7   | 6,35 mm (1/4")  | 12,7 mm (1/2")   | 3,18 mm (1/8")  | 19,0 mm               | 1,7 bar                                 | 1,0 bar                                  | 760 mmHg                          | 760 mmHg                           |
| PM7,94BP11,11  | 7,94 mm (5/16") | 11,11 mm (7/16") | 1,59 mm (1/16") | 31,7 mm               | 0,8 bar                                 | 0,4 bar                                  | 381 mmHg                          | 229 mmHg                           |
| PM9,53BP12,7   | 9,53 mm (3/8")  | 12,7 mm (1/2")   | 1,59 mm (1/16") | 34,9 mm               | 0,6 bar                                 | 0,3 bar                                  | 254 mmHg                          | 152 mmHg                           |
| PM9,53BP15,88  | 9,53 mm (3/8")  | 15,88 mm (5/8")  | 3,18 mm (1/8")  | 28,5 mm               | 1,2 bar                                 | 0,7 bar                                  | 760 mmHg                          | 686 mmHg                           |
| PM12,7BP19,05  | 12,7 mm (1/2")  | 19,05 mm (3/4")  | 3,18 mm (1/8")  | 28,5 mm               | 0,7 bar                                 | 0,6 bar                                  | 635 mmHg                          | 381 mmHg                           |
| PM15,88BP22,23 | 15,88 mm (5/8") | 22,23 mm (7/8")  | 3,18 mm (1/8")  | 69,8 mm               | 0,8 bar                                 | 0,4 bar                                  | 381 mmHg                          | 229 mmHg                           |
| PM19,05BP25,4  | 19,05 mm (3/4") | 25,4 mm (1")     | 3,18 mm (1/8")  | 88,9 mm               | 0,6 bar                                 | 0,3 bar                                  | 254 mmHg                          | 152 mmHg                           |

### PharMed® BPT mit Stoppern

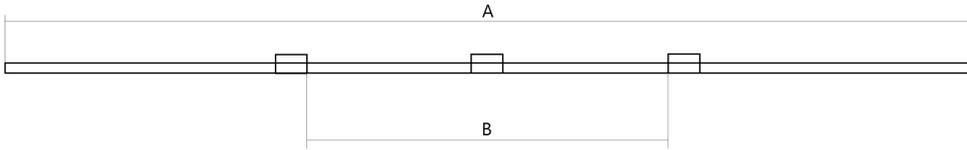
| Farbcode        | Innen-Ø | Außen-Ø | Wand    | Artikelnummer<br>2-Stopper | Artikelnummer<br>3-Stopper | autoklavierbar |
|-----------------|---------|---------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| orange-blau     | 0,25 mm | 2,05 mm | 0,90 mm | PM0,25OR2BL                | PM0,25OR3BL                | PM0,25OR2BLA   |
| orange-grün     | 0,38 mm | 2,18 mm | 0,90 mm | PM0,38OR2GR                | PM0,38OR3GR                | -              |
| orange-gelb     | 0,51 mm | 2,31 mm | 0,90 mm | PM0,51OR2GL                | PM0,51OR3GL                | PM0,51OR2GLA   |
| orange-weiß     | 0,64 mm | 2,44 mm | 0,90 mm | PM0,64OR2WS                | PM0,64OR3WS                | -              |
| schwarz-schwarz | 0,76 mm | 2,46 mm | 0,85 mm | PM0,76SW2SW                | PM0,76SW3SW                | -              |
| orange-orange   | 0,89 mm | 2,59 mm | 0,85 mm | PM0,89OR2OR                | PM0,89OR3OR                | PM0,89OR2ORA   |
| weiß-weiß       | 1,02 mm | 2,72 mm | 0,85 mm | PM1,02WS2WS                | PM1,02WS3WS                | PM1,02WS2WSA   |
| rot-rot         | 1,14 mm | 2,84 mm | 0,85 mm | PM1,14RT2RT                | PM1,14RT3RT                | -              |
| grau-grau       | 1,30 mm | 3,00 mm | 0,85 mm | PM1,30GR2GR                | PM1,30GR3GR                | PM1,30GR2GRA   |
| gelb-gelb       | 1,42 mm | 3,12 mm | 0,85 mm | PM1,42GL2GL                | PM1,42GL3GL                | -              |
| gelb-blau       | 1,52 mm | 3,22 mm | 0,85 mm | PM1,52GL2BL                | PM1,52GL3BL                | PM1,52GL2BLA   |
| blau-blau       | 1,65 mm | 3,35 mm | 0,85 mm | PM1,65BL2BL                | PM1,65BL3BL                | -              |
| grün-grün       | 1,85 mm | 3,55 mm | 0,85 mm | PM1,85GN2GN                | PM1,85GN3GN                | -              |
| violett-violett | 2,06 mm | 3,76 mm | 0,85 mm | PM2,06VO2VO                | PM2,06VO3VO                | PM2,06VO2VOA   |
| violett-schwarz | 2,29 mm | 3,99 mm | 0,85 mm | PM2,29VO2SW                | PM2,29VO3SW                | -              |
| violett-orange  | 2,54 mm | 4,24 mm | 0,85 mm | PM2,54VO2OR                | PM2,54VO3OR                | -              |
| violett-weiß    | 2,79 mm | 4,49 mm | 0,85 mm | PM2,79VO2WS                | PM2,79VO3WS                | PM2,06VO2WSA   |

**OPTUBUS GmbH – [www.optubus.de](http://www.optubus.de) – [info@optubus.de](mailto:info@optubus.de)**

Die Informationen in diesem technischen Datenblatt beruhen auf eigenen Prüfungen, Empfehlungen der Vorlieferanten sowie Erfahrungsberichten unserer Kunden. Die Angaben können jedoch nur Richtwerte darstellen. OPTUBUS haftet nicht für zufällige oder Folgeschäden, die sich aus der Verwendung dieses Produkts ergeben können. Daher ist es Aufgabe des Anwenders, das Produkt in seiner jeweiligen Anwendung gründlich zu testen, um seine Leistung, Wirksamkeit und Sicherheit zu bestimmen. Nichts, was hierin enthalten ist, gilt als Genehmigung oder als Empfehlung zur Verletzung eines Patents oder eines anderen geistigen Eigentums.



Gesamtlänge A = 381 mm  
Stopperabstand B = 152 mm



Gesamtlänge A = 381 mm  
Stopperabstand B = 152 mm

### Typische physikalische Eigenschaften von PharMed® BPT

| Eigenschaft                        | ASTM Methode | Wert             |
|------------------------------------|--------------|------------------|
| Härte                              | D2240        | 64° Shore A, 15s |
| Farbe                              | -            | opak-creme       |
| Max. empfohlene Betriebstemperatur | -            | 135°C            |
| Flexibilität unterste Temperatur   | D746         | -59°C            |
| Wasserabsorption, 24 h. bei 23°C   | D570         | 0.30 %           |

### Sterilisation

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Autoklavierbarkeit  | 30 min bei 121°C |
| Gas (Ethylene Oxid) | D2240            |
| Gamma               | 50kGy            |

**OPTUBUS GmbH – [www.optubus.de](http://www.optubus.de) – [info@optubus.de](mailto:info@optubus.de)**

Die Informationen in diesem technischen Datenblatt beruhen auf eigenen Prüfungen, Empfehlungen der Vorlieferanten sowie Erfahrungsberichten unserer Kunden. Die Angaben können jedoch nur Richtwerte darstellen. OPTUBUS haftet nicht für zufällige oder Folgeschäden, die sich aus der Verwendung dieses Produkts ergeben können. Daher ist es Aufgabe des Anwenders, das Produkt in seiner jeweiligen Anwendung gründlich zu testen, um seine Leistung, Wirksamkeit und Sicherheit zu bestimmen. Nichts, was hierin enthalten ist, gilt als Genehmigung oder als Empfehlung zur Verletzung eines Patents oder eines anderen geistigen Eigentums.