

## BBS-Systems AG

Schützenmattstrasse 1

CH-8180 Bülach

Tel: + 41 / 1 864 84 84

Fax: + 41 / 1 864 84 90

E-Mail: [info@BBS-Systems.com](mailto:info@BBS-Systems.com)

Internet: [www.BBS-Systems.com](http://www.BBS-Systems.com)



### Montageanleitung für Schlauchverschraubungen mit dem Silikonschlauch Typ MD und Typ MR von DN 06 bis DN 25

#### Einsatz

Die Steril-Schlauchverschraubungen der BBS-Systems AG sind wiederverwendbare, sterilisierbare, tottraumarme Schraubarmaturen. Das BBS-Bio-Baukastensystem ermöglicht Übergänge auf gleiche oder andere Normgrößen, Nennweiten und Rohrleitungen ohne Sterilitätseinbussen.

#### Material

Verschraubungen:

- Hergestellt aus austenitischen, antimagnetischen
- Stählen nach DIN Normen. ( siehe allgemeine [Produktspezifikationen](#) der BBS-Systems )

#### Schlauch:

**Silikon Schlauch Typ MD**



**Schläuche im Einsatz**



- Gewebeverstärkter Silikon-Druckschlauch platinum cured, milchigtransparent, flexibel, sterilisierbar, geschmacks- und geruchsneutral, mit speziellem Toleranzfeld abgestimmt auf die Verschraubungen.

( siehe Spezifikationen und [technisches Datenblatt](#) der BBS-Systems Silikon Schläuche )

#### Lebensdauer

Die Lebensdauer einer Steril-Schlauchverschraubung hängt in erster Linie vom Silikon-Schlauch und dessen Anwendungen ab. Folgende Punkte wirken sich entscheidend auf die Lebensdauer des Silikon-Schlauches aus.

- Ein statischer oder pulsierender Betriebsdruck ( **pulsieren unbedingt vermeiden** )
- Die Betriebstemperatur des Mediums und der Umgebung
- Der Art des Mediums ( [Beständigkeit](#) von Silikon )
- Korrekte Montage der Verschraubung ( nach Montageanleitung )
- Nicht für die Dauerampf-Belastung geeignet ( **max. 45 min** )

## BBS-Systems AG

Schützenmattstrasse 1

CH-8180 Bülach

Tel: + 41 / 1 864 84 84

Fax: + 41 / 1 864 84 90

E-Mail: [info@BBS-Systems.com](mailto:info@BBS-Systems.com)

Internet: [www.BBS-Systems.com](http://www.BBS-Systems.com)



### Schlauchmontage (Montageanleitung)



#### **Achtung !!**

Montage-, Demontage- und Wartungsarbeiten an BBS-Systems Produkten dürfen nur von ausgewiesenen durch die BBS-Systems geschultes Personal ausgeführt werden.

Fehlerhaft montierte Schläuche- und/oder Rohrleitungskomponenten können zu undichten Verbindungen führen !

Fehlerhaft montierte Schläuche- und/oder Rohrleitungskomponenten können zu Schäden bei Personen ( Verletzungen an Leib und Leben ) an Anlagen, Infrastrukturen und Produkt führen !

Für Schäden aus unsachgemäss montiert oder gewarteten Schläuchen, Schlauch-Verbindungen und/oder Rohrleitungskomponenten, übernimmt BBS-Systems **keine Haftung !!**

Es sind die Internationalen Verordnungen zu beachten:

Verordnung Einfache Druckbehälter 87/404/EWG

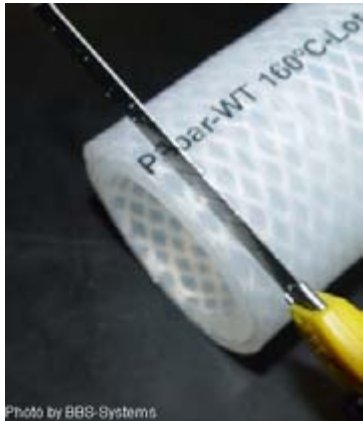
( Richtlinie 87/404/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für einfache Druckbehälter. )

- Verordnung Maschinenrichtlinien 98/37/EG

( Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlamentes und Rates vom 29.Mai 1997 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen vom 22.Juni 1998. )

- Verordnung Druckgeräte 97/23/EG

( Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlamentes und Rates vom 29.Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte. )



Diese Montageanleitung ist gültig für die Silikonschläuche:

Typ MD und

Typ MR ( Silikonschläuche mit Edelstahlspirale ) bis und mit grösse DN 25

Typ MD

Schneiden Sie den Silikonschlauch mit einem scharfen Messer rechtwinklig auf die gewünschte Länge ab

Typ MR

Verwenden Sie zum ablängen eine handelsübliche Trennscheibe oder Eisensäge

Beim ablängen des Silikon-Schlauches vom Typ MR kann, beim durchtrennen der Edelstahlspirale, Funkenschlag entstehen.



#### **Achtung !!**

Schützen Sie sich, Ihre Mitarbeiter, die umliegenden Gegenstände und Gebrauchsmaterialien. Durch Funkenschlag kann Feuer entstehen !!

Stellen Sie sicher, dass keine brennbaren Materialien im Arbeitsbereich vorhanden sind.

Stellen Sie vor Arbeitsbeginn sicher, dass genügend Löschmittel zur Verfügung stehen.

Schneiden Sie mit einem scharfen Messer eine Facette, wie im Bild links zu sehen, an die Innenkante des Schlauches.

Facettierung ca.  $\frac{1}{3}$  der Wandstärke im Winkel von  $\sim 45^\circ$



#### **Achtung !!**

Der Schlauch darf nicht geschält werden.

Achten Sie beim facettieren des Schlauches darauf, dass der Schlauch nicht beschädigt wird.



#### **Achtung !!**

Der Schlauch darf nicht geknickt werden ( Bruch der vulkanisation ) geknickte Schläuche dürfen **nicht mehr druckbeaufschlagt** werden.



#### **Achtung !!**

Falsch montierte Schläuche können undicht sein.

Undichte Schläuche dürfen nicht eingesetzt und müssen ersetzt werden. Bei fehlerhafter Montage oder Undichtheit des Systemes kann Personen-, Produkt-, und/oder Anlagenschaden entstehen.

**SCHÜTZEN SIE SICH // HALTEN SIE SICH STRIKT AN DIE ANWEISUNGEN**



## BBS-Systems AG

Schützenmattstrasse 1

CH-8180 Bülach

Tel: + 41 / 1 864 84 84

Fax: + 41 / 1 864 84 90

E-Mail: [info@BBS-Systems.com](mailto:info@BBS-Systems.com)

Internet: [www.BBS-Systems.com](http://www.BBS-Systems.com)



Vor der Montage des Schlauchnippels ist es empfehlenswert den Silikonschlauch und den Schlauchnippel mit Glycerin oder Silikonfett einzuschmieren.



### **Achtung !!**

verwenden Sie nur absolut reines von der FDA freigegebenes Glycerin oder Silikonfett

Glycerin können Sie bei BBS-Systems beziehen  
( Silikonfett FDA geprüft bei BBS-Systems erhältlich Art Nr. 70070 )  
( BBSWhitegrease FDA geprüft bei BBS-Systems erhältlich Art. Nr. 70137 )



### **Beachten Sie !!**

dass nur die Kontaktstellen des Schlauches und des Schlauchnippels mit Glycerin oder Silikonfett angesetzt sind.



Nehmen Sie nun die Schlauchmutter und den zu montierenden Schlauch, wie im Bild links abgebildet zur Hand, und schieben Sie das Schlauchende von Hand in die grosse Öffnung der Schlauchmutter ein.

### **Beachten Sie !!**

Je nach Schlauchtoleranz, ist die Montage streng oder leicht. Wenden Sie niemals Gewalt an um den Schlauch in die Schlauchmutter zu schieben.



### **Achtung !!**

Verletzte Schläuche können undicht sein oder bei Druckbeaufschlagung bersten !

Vermeiden Sie Verletzungen des Schlauches.

Bei fehlerhafter Montage oder Undichtheit des Systemes kann Personen-, Produkt- und/oder Anlagenschaden entstehen.

**Für Schläuche Typ MD und MR ab DN 20 und grösser empfiehlt BBS-Systems !**

Am einfachsten montieren Sie die Schlauchnippel mit einer kleinen Hebelpresse, wie im Bild unten ganz zu sehen.

Um die Montage einfach und sicher ausführen zu können benützen Sie am besten eine Vorrichtung wie die links im Bild abgebildete. Damit ist die Montage ohne grossen Kraftaufwand leicht zu bewerkstelligen.



**Für Schläuche Typ MD DN 06 bis DN 15 empfiehlt BBS-Systems !**

Am einfachsten montieren Sie die kleinen Schlauchnippel an einem handelsüblichen Schraubstock, wie im Bild rechts zu sehen



## BBS-Systems AG

Schützenmattstrasse 1

CH-8180 Bülach

Tel: + 41 / 1 864 84 84

Fax: + 41 / 1 864 84 90

E-Mail: [info@BBS-Systems.com](mailto:info@BBS-Systems.com)

Internet: [www.BBS-Systems.com](http://www.BBS-Systems.com)



Klemmen Sie nun den zu montierenden Schlauch, wie im Bild links abgebildet, mit Hilfe einer Schraubzwinde an die Vorrichtung an.

**Beachten Sie !!**  
dass Sie die Schlauchmutter nur fixieren, nicht aber zusammendrücken.



**Achtung !!**  
Wird die Schlauchmutter zusammengedrückt kann diese unrund werden. Sind die Schlauchmutter unrund, lassen sich die Schlauchnippel nicht mehr richtig montieren. Wird der Schlauchnippel in eine unrunde Schlauchmutter eingedreht besteht die Gefahr des anfrissens (kaltverschweissen) der beiden Teile. Der Schlauchnippel lässt sich nicht mehr bewegen, die Verbindung wird unbrauchbar !

Nehmen Sie den vormontierten Schlauch und spannen Sie diesen, wie im Bild rechts abgebildet, in den Schraubstock ein.



**Achtung !!**  
Wird die Schlauchmutter zusammen-gedrückt kann diese unrund werden. Sind die Schlauchmutter unrund, lassen sich die Schlauchnippel nicht mehr richtig montieren. Wird der Schlauchnippel in eine unrunde Schlauchmutter eingedreht besteht die Gefahr des anfrissens (kaltverschweissen) der beiden Teile. Der Schlauchnippel lässt sich nicht mehr bewegen, die Verbindung wird unbrauchbar !



Um kontrollieren zu können ob die Schlauchverbindung schlussendlich richtig montiert ist, kennzeichnen Sie den Schlauch mit einem geeigneten Stift direkt an Ende der Schlauchmutter. ( Siehe Bild links )



Nehmen Sie nun den Schlauchnippel zur Hand und stecken Sie diesen, wie links im Bild abgebildet, in die in der Vorrichtung befestigte Schlauchmutter. Benützen Sie eine Holz- oder Kunststoffunterlage zum Schutz der Schlauchnippelenden und drücken Sie mit der Pressenpinole leicht gegen den Schlauchnippel.

**Beachten Sie !!**  
Um den Schlauchnippel in die Schlauchmutter zu montieren ist nur ein leichter Druck notwendig.



**Achtung !!**  
wenden Sie keine Gewalt an. **Drücken Sie nur leicht.** Zu starker Druck kann den Gewindeanfang am Schlauchnippel und oder an der Schlauchmutter beschädigen. Beschädigte Gewinde können beim eindrehen kaltverschweissen. Die Verbindung wird unbrauchbar.

Nehmen Sie nun den Schlauchnippel zur Hand und stecken Sie diesen, wie rechts im Bild abgebildet, in die Schlauchmutter ein.



**Achtung !!**  
Benützen Sie einen Handschutz !

Drücken Sie den Schlauchnippel mit der geschützten Hand in den Schlauchnippel hinein.

**Beachten Sie !!**  
dass der Kraftaufwand zur Montage der grossen ( ab DN 20 ) Schlauchverschraubungen über 25 kg beträgt.



## BBS-Systems AG

Schützenmattstrasse 1

CH-8180 Bülach

Tel: + 41 / 1 864 84 84

Fax: + 41 / 1 864 84 90

E-Mail: [info@BBS-Systems.com](mailto:info@BBS-Systems.com)

Internet: [www.BBS-Systems.com](http://www.BBS-Systems.com)



Nehmen Sie nun ein geeignetes Werkzeug ( Gabelschlüssel ) zur Hand und schrauben Sie den Schlauchnippel unter **leichtem Druck** in die Schlauchmutter ein.



**Achtung !!**  
wenden Sie keine Gewalt an. **Drücken Sie nur leicht.** Zu starker Druck kann den Gewindeanfang am Schlauchnippel und oder an der Schlauchmutter beschädigen. Beschädigte Gewinde können beim eindrehen kaltverschweissen. Die Verbindung wird unbrauchbar.

Nehmen Sie nun ein geeignetes Werkzeug ( Gabelschlüssel ) zur Hand und schrauben Sie den Schlauchnippel unter Druck in die Schlauchmutter ein.



Drehen Sie den Schlauchnippel langsam in die Schlauchmutter ein. Der Schlauchnippel muss, um richtig montiert zu sein, wie im Bild links abgebildet, eng an der Schlauchmutter anliegen. Ziehen Sie den Schlauchnippel nur ganz leicht fest.

**Achtung !!**  
Keine Gewalt anwenden. Ziehen Sie den Schlauchnippel **nur leicht fest !!**



Die Schlauchverschraubung ist nun richtig und fertig montiert.

Kontrollieren Sie immer:

- den richtigen Sitz der Schlauchmutter, diese muss fluchtend zum Schlauch liegen.
- kontrollieren Sie den Übergang des Schlauches in die Schlauchmutter. Diese muss flach und ohne Verwulstung aus der Schlauchmutter hervortreten.
- kontrollieren Sie den Schlauch nach der Montage auf Verletzungen



**Achtung !!**  
Verletzte Schläuche können undicht sein oder bei Druckbeaufschlagung bersten !  
**Vermeiden Sie Verletzungen des Schlauches.**  
Bei fehlerhafter Montage oder Undichtheit des Systemes kann Personen-, Produkt- und oder Anlagenschaden entstehen.



- kontrollieren Sie die Kontrollmarkierung am Schlauch. Wie auf dem Bild links abgebildet ist der Schlauch bei der Montage leicht aus der Schlauchmutter verdrängt worden. **Dies ist normal und richtig.**

Der Schlauch ist richtig montiert, wenn die Kontrollmarkierung am Schlauch zwischen 3 mm und 7 mm vom Schlauchmutterende entfernt steht.

Vor dem Einsatz des Steril-Schlauches sollten Sie eine **Druck- resp. Dichtheitsprobe** durchführen. Beachten Sie die **Druckwerte** der Schläuche.  
( Prüf- und Berstdrücke nach BBS-Systems [Spezifikation](#) )

## BBS-Systems AG

Schützenmattstrasse 1

CH-8180 Bülach

Tel: + 41 / 1 864 84 84

Fax: + 41 / 1 864 84 90

E-Mail: [info@BBS-Systems.com](mailto:info@BBS-Systems.com)

Internet: [www.BBS-Systems.com](http://www.BBS-Systems.com)



### **Achtung !!**

Überhöhter Druck kann zum Bersten des Schlauches führen !



### **Achtung !!**

**Niemals** Druckproben mit kompressiblen Medien durchführen z.B. **Druckluft !! EXPLOSIONSGEFAHR !!**



### **Achtung !!**

Beschädigte oder falsch montierte Schläuche, Schlauchnippel oder Schlauchmutter dürfen nicht eingesetzt werden. Bei fehlerhafter Handhabung und/oder Montage des Schlauch-Systemes kann Personen-, Produkt- und /oder Anlagenschaden entstehen !!

**SCHÜTZEN SIE SICH // HALTEN SIE SICH STRIKT AN DIE ANWEISUNGEN !!**

Demontage in umgekehrter Reihenfolge.

( Achtung vor der Demontage eventuell Druckbelastung des Schlauches aufheben )



### **Achtung !!**

Fehlerhafte Schlauchverbindungen sind gefährlich, deshalb müssen diese aussortiert und neu konfektioniert werden !

## **Betrieb**

Um einen absolut sterilen Produktzyklus zu gewährleisten sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Dichtungsring ( O-Ring ) muss eingelegt sein
- Die metallischen Auflagen müssen absolut sauber sein
- Die Schweissverbindungen müssen poren- und spaltfrei sein
- Keine Beschädigungen an den Dichtlippen
- Die Verschraubung muss kraftschlüssig angezogen sein

## **Lagerhaltung**

Alle Silikonschläuche sind einem natürlichen Verschleiss unterworfen, die früher oder später zum Verlust der Dichtigkeit und/oder zu Sprödeheit der Schläuche führen können. Die Silikonschläuche sollten regelmässig auf einwandfreie Funktion geprüft werden.

### **Wir empfehlen Ihnen:**

Silikonschläuche wie folgt zu Warten und zu Lagern

Silikonschläuche aller Art sollten nach einer Einsatzdauer von 6 Monaten auf Beschädigung und Versprödung kontrolliert werden.

- Silikonschläuche aller Art sollten nach einer Einsatzdauer von 1 Jahr ersetzt werden.
- Silikonschläuche aller Art sollten nicht länger als 3 Jahre gelagert werden.
- Schlauch und auch mit Schlauchverschraubungen konfektionierte Schläuche dürfen dem direkten Sonnenlicht nicht für längere Zeit ausgesetzt werden. ( Alterung durch UV-Strahlung )
- liegend Lagern
- Bei Raumtemperatur im dunkeln trockenen Behältnis aufbewahren
- Nicht über seinen vorhandenen natürlichen Biegeradius hinaus aufwickeln ( knickgefahr ) ( [Siehe Biegeradius -Tabelle](#) )

- Copyright© by BBS-Systems