

## **BBS-Systems AG**

Schützenmattstrasse 1

CH-8180 Bülach

Tel: + 41 / 1 864 84 84

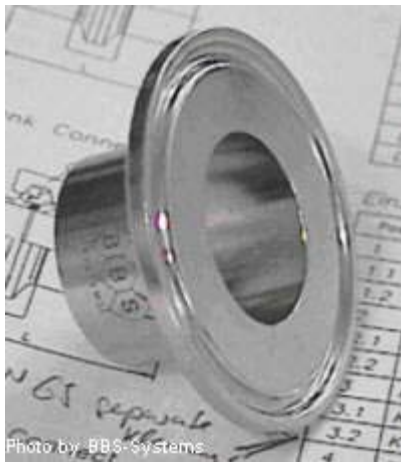
Fax: + 41 / 1 864 84 90

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

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



## Betriebsanleitung für Edelstahl Clamp Ferrules von BBS-Systems



Die **Standard Clamp Ferrules** der BBS-Systems sind nur eines der Produkte aus dem BBS-Systems **Bio Modular System**. Die **Standard Clamp Ferrules** sind mit allen BBS-Baukasten-Komponenten über alle von BBS-Systems hergestellten Rohrdimensionen und Normen kombinierbar.

Die BBS-Systems **Standard Clamp Ferrules** sind:

- Klemmverbindungen mit
- Standard Clamp Dichtung
- Orbital Schweissbar
- schnelle und leichte Montage

Copyright© by BBSsystems

## 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)



### Inhaltsverzeichnis

#### [1. Beschreibung / Standard Clamp Verbindung](#)

##### [1.1 Verwendungszweck](#)

##### [1.2 Angaben zur Standard Clamp Verbindung](#)

##### [1.3 Kennzeichnung](#)

##### [1.4 Lieferumfang](#)

#### [2. Entwurfsmerkmale](#)

##### [2.1 Betriebsbedingungen](#)

##### [2.2 Besondere Entwurfsmerkmale](#)

#### [3. Transport und Lagerung](#)

#### [4. Montage](#)

##### [4.1 Montagebedingungen](#)

##### [4.2 Dichtmaterialien](#)

##### [4.3 Einschweissen der Standard Clamp Verbindung](#)

##### [4.4 Montage der Standard Clamp Verbindung](#)

#### [5. Inbetriebnahme](#)

#### [6. Benutzung](#)

##### [6.1 Allgemeine Hinweise](#)

##### [6.2 Anfahrbetrieb](#)

##### [6.3 Normalbetrieb](#)

##### [6.4 Ausserbetriebnahme](#)

##### [6.5 Unsachgemässe Verwendung](#)

#### [7. Wartung und Instandhaltung](#)

##### [7.1 Allgemeine Angaben](#)

##### [7.2 Schliessen / öffnen Standard Clamp Verbindung](#)

##### [7.3 Wartung und Inspektion](#)

##### [7.3.1 Wiederkehrende Prüfung durch zugelassene Überwachungsstellen](#)

##### [7.4 Instandsetzung](#)

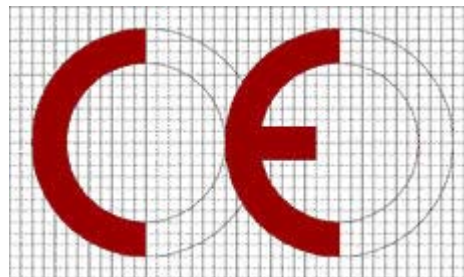
#### [8. Mitgeltende Unterlagen](#)



## Betriebsanleitung

### Standard Orbital Clamp Verbindung

### von BBS-Systems



Konform  
Nr. 0036

## 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)



### 1. Beschreibung der Standard ClampVerbindung

#### 1.1 Verwendungszweck

Die bestimmungsmässige Verwendung ist die Verbindung von Rohrleitungen für die Aufnahme eines Mediums unter Beachtung der Betriebsbedingungen, die innerhalb der vorgesehenen Grenzen liegen müssen.

Die Standard Clamp Verbindung ist ausgelegt, gebaut und geprüft in Übereinstimmung mit der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG nach dem Regelwerk AD-2000

#### 1.2 Angaben zur Standard Clamp Verbindung

Bezeichnung	Standard Clamp Verbindung
Zeichnungs-Nr.	Register 05 Standard Katalog BBS-Systems
Hauptabmessung	mm DN 04 - DN 150
Anschlüsse	Clamp Verbindung
Hauptwerkstoffe / Anforderungen	1.4435 / 316L / BN2 / ADW2 / DIN 17440 / ASTM 279
Nennwanddicken	Nach DIN / ISO / BS-OD / SMS Normen siehe auch technische Spezifikation der BBS-Systems
Kategorie nach DGRL 97/23/EG	keine Kennzeichnung nach DGRL 97/23/ EG notwendig
Konformitätsbewertung	nach DGRL 97/ 23 / EG
Beteiligte benannte Stelle	TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte des TÜV-Süddeutschland Kennnummer 0036 örtliche Stelle CH 8304 Wallisellen Zertifikat Nr. CH-SVTI-03-03-28034-001
Konformitätserklärung Nr.	CH-SVTI-03-03-28034-05003

#### 1.3 Kennzeichnung

Art der Kennzeichnung	Geätzt / Nadelprägung
Beschriftung	Material und Chargennummer / Rohrmasse / Firmennamen / max. Druck
Lage des Fabrikschildes	kein Schild erforderlich
Befestigung des Schildes	kein Schild erforderlich
Hersteller	BBS-Systems AG / CH-8180 Bülach
Fabrik-Nr.	keine Nummer erforderlich
Herstellerjahr	Hergestellt seit 1993
zul. min. / max. Druck (bar )	bar 0 - 16 bar / beachten Sie die <a href="#">Zusatzinformationen</a>
min. / max. zul. Temperatur	°C -60 °C bis + 200°C siehe entsprechende <a href="#">Dichtungsspezifikation</a>
Fluid	Gase / Flüssigkeiten

## 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)

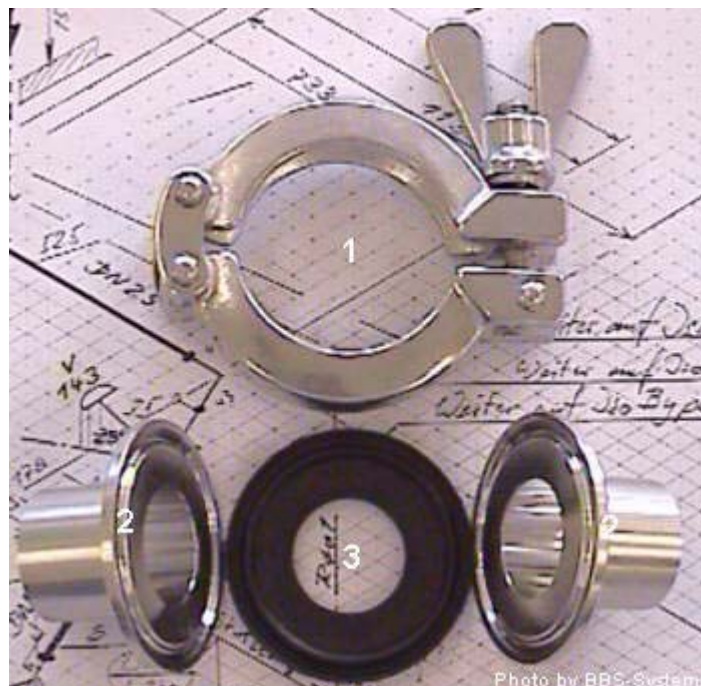


### 1.4 Lieferumfang ( Beispiel ISO Norm / siehe andere Norm-Artikelnummern im [Typenschlüssel](#) )

1 Orbital Clamp Verbindung komplett AD.B...B00.35...

#### Stückliste Orbital Clamp Verbindung

Stück	Bezeichnung	Pos.	Standard Material	Artikelnummer
1	Clamp Dichtung	3	Divers	01.B...50....
2	Clamp Stutzen	2	1.4435	A1.B...B00.35.0
1	Klammer	1	304	C7.U...U00.01.0
Werkstoffnachweise 3.1B / FDA Zertifikate			( auf Bestellung )	90000 + 90004



## 2. Entwurfsmerkmale

### 2.1 Betriebsbedingungen

Fluidbezeichnung	Gase / Flüssigkeiten
Fluidgruppe	Reinstmedien
zul. min. / max. Temperatur	°C -60 °C bis + 200°C siehe entsprechende <a href="#">Dichtungsspezifikation</a>
zul. min. / max. / Druck	bar 0 - 16 bar / beachten Sie die <a href="#">Zusatzinformationen</a>
Umgebungstemp. min. / max	°C -20°C bis + 80°C siehe entsprechende <a href="#">Dichtungsspezifikation</a>

### 2.2 Besondere Entwurfsmerkmale

Korrosionszuschläge	keine
Schweissnahtwertigkeit	N.A.
Beanspruchungsart	Druck

## **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)



### **3. Lagerung Transport**

Die BBS-Systems Standard Clamp Verbindung ist durch die sorgfältige Verpackung für den Transport und die Lagerung ausreichend geschützt.

Ist es notwendig die Verpackung zwecks Wareneingangskontrolle zu öffnen beachten Sie bitte folgende Punkte.

- Öffnen Sie die Verpackung und kontrollieren Sie ob deren Inhalt mit dem Lieferschein übereinstimmt.
- Beachten Sie, dass die Clamp Verbindung durch das anbringen von Endkappen einen leichten Überdruck aufweisen kann. ( Endkappen werden nur bei kleinen Liefermengen / oder auf Bestellung mitgeliefert )
- Wenn Sie die Endkappen entfernen, achten Sie darauf, dass Sie die Clamp Verbindung nicht beschädigen. Wir empfehlen Ihnen die Endkappen nach der Kontrolle sofort wieder zu montieren.
- BBS-Systems empfiehlt, die Clamp Verbindung in der Originalverpackung zusammengesetzt zu Lagern.

Muss die Clamp Verbindung transportiert werden, so sollte dies in der Originalverpackung geschehen. Ist dies aus organisatorischen Gründen nicht möglich, so Beachten Sie folgende Punkte:

- Transportieren Sie die Clamp Verbindung in fest zusammengesetztem Zustand. ( **Nicht** in demontierten Zustand transportieren )
- Wird die Clamp Verbindung ohne Verpackung transportiert, beachten Sie bitte folgende Punkte:
  - Schützen Sie die Dichtpartie vor Beschädigung
  - Schützen Sie die Orbital Schweissenden mit Endkappen
  - Schützen Sie die Clamp Verbindung vor Schmutz

## 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)



### 4. Montage

#### 4.1 Montagebedingungen

Alle BBS-Systems Clamp Verbindung verfügen über speziell gefertigte Dichtpartien. Diese Dichtpartien bestehen bei allen Clamp Verbindung aus den beiden Clamp stutzen.

**Die Dichtpartien sind das Herzstück der Clamp Verbindung und wurden von uns mit grösster Sorgfalt und Präzision gefertigt und verpackt.**

Bei der Montage der Clamp Verbindung können die Dichtpartien sehr leicht verletzt werden.



#### **Achtung !!**

Achten Sie bitte darauf die Dichtpartien während

- des Transportes
- der Montage
- des Einbaus
- der nachträglichen Reinigung
- der Lagerung
- des Reinigungsverfahrens zu **schützen !!**

#### **Beachten Sie !**

Sind die Schutzkappen entfernt besteht eine akute Verletzungsgefahr der Dichtpartie.  
Werden diese verletzt, kann das einwandfreie Funktionieren der Clamp Verbindung nicht mehr garantiert werden.

#### 4.2 Dichtmaterialien

Die BBS-Systems Clamp Verbindungen können mit allen möglichen Clamp Dichtungsmaterialien versehen werden. Die Dichtungen sind für alle Aggregatzustände geeignet.

BBS-Systems bietet Standard Dichtungen in folgenden Materialien an:

EPDM FDA geprüft Einsatztemperatur in Dampf bis max. 135° C (maximal 45 Minuten )  
Dauerbereich -30°C bis + 100° C  
FEP FDA geprüft Einsatztemperatur -60° C bis max. 205° C

Selbstverständlich sind auch andere FDA konforme Dichtwerkstoffe erhältlich.



**Achtung !!** [Beständigkeitslisten](#) bei BBS-Systems / Schützenmattstrasse 1 / 8180 Bülach  
Telefon +41 / 1 / 864 84 84 // Fax +41 / 1 / 864 84 90 / anfordern

## 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)



### Einbau der EPDM Clampdichtung

Die Clampdichtung von BBS-Systems soll zwischen die beiden Clampstutzen der Clamp Verbindung Rohran schlusses gelegt werden. Bei der Montage der Clampdichtung sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

- die Clampdichtung muss von Hand in zwischen die Verbindung eingelegt werden.

**( keine spitzen metallischen Gegenstände benützen !! Die Dichtung kann verletzt werden !**

**Verletzte Dichtungen dichten nicht und müssen ersetzt werden !!)**

- die Clamp Dichtung muss zentrisch und in der dafür vorgesehenen Nut liegen.

- liegt die Dichtung zentrisch auf der Dichtfläche, darf sie nicht in die lichte weite der Verbindung vorstehen.

**- Zur Montage kein Oel oder Fett benützen !!** Wenn nötig kann Glycerin als Hilfsmittel verwendet werden

### Einbau der FEP Clampdichtung

Die Clampdichtung von BBS-Systems soll zwischen die beiden Clampstutzen des Rohran schlusses gelegt werden.

Bei der Montage der Clampdichtung sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

- die Clampdichtung muss von Hand in zwischen die Verbindung eingelegt werden.



**( keine spitzen metallischen Gegenstände benützen !! Die Dichtung kann verletzt werden ! Kleinste Verletzungen der Teflon-Dichtung führen zur Undichtheit. )**

**Verletzte Dichtungen dichten nicht und müssen ersetzt werden !!)**

- die Clamp Dichtung muss zentrisch und in der dafür vorgesehenen Nut liegen.

- liegt die Dichtung zentrisch auf der Dichtfläche, darf sie nicht in die lichte weite der Verbindung vorstehen.

- Keinesfalls die FEP Dichtung gewaltsam z.B. durch knicken, montieren



**Teflon Dichtungen mit Einknickungen und Einkerbungen sind undicht!**

- Schmutz von der Dichtnut und der Dichtstelle fernhalten ! Kleinste Schmutzteilchen führen zur Undichtheit !!

**Beachten Sie !!, dass Clamp-Dichtungen aller Art einem Alterungsprozess unterworfen sind, welcher die Lebensdauer und die Dichtfähigkeit dieser einschränkt.**

**Wir empfehlen Ihnen Clamp-Dichtungen wie folgt zu Lagern:**

- EPDM Clamp-Dichtungen sollten trocken und vor UV Bestrahlung geschützt gelagert werden

- FEP- Clamp-Dichtungen sollten trocken und vor UV-Bestrahlung geschützt gelagert werden.



**Achtung !!** Clamp-Dichtungen aller Art sollten nicht länger als 3 Jahre gelagert werden.

### Dichtung zentrisch eingelegen



Photo by BBS-Systems

### Dichtung wie abgebildet montieren



Photo by BBS-Systems

## 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)



### Schweissen der BBS-Systems Clamp Verbindung

Alle BBS-Systems Clamp Verbindungen sind orbital schweisbar.  
Sie lassen sich mit den Orbitalschweissmaschinen der meisten Orbital-Schweissmaschinenanbieter orbital schweissen.  
Alle Schweissenden wurden mit grösster Sorgfalt speziell zur Schweissung mit Orbitalschweissmaschinen gefertigt.  
Alle Schweissenden sind bei der Lieferung gegen Verletzungen geschützt.



**Achtung !!** Entfernen Sie den Endenschutz erst kurz vor dem Verschweissen der Verbindung um eine unbeabsichtigte Beschädigung der Schweissenden zu vermeiden. Beschädigte Schweissenden lassen sich nicht mehr optimal Orbital verschweissen.

**Nicht vergessen !!** Dichtpartie vor Beschädigung Schützen

### 4.3 Einschweissen der Clamp Verbindung

#### BBS-Systems empfiehlt

- Die BBS-Systems Clamp Verbindung mit Orbitalschweissmaschinen zu [schweissen](#). Dies garantiert eine einwandfreie, schnelle, saubere und wirtschaftliche Schweissung und damit Verbindungen welche höchsten Anforderungen gerecht werden.
- Selbstverständlich lassen sich die BBS-Systems Clamp Verbindungen auch von Hand schweissen.
- Zum manuellen schweissen aller BBS-Systems Clamp Verbindungen soll ein höherlegierter Schweisszusatz verwendet werden als das Grundmaterial der Verschraubung aufweist.
- Zur Schweissung soll immer ein Edelgas zugeführt werden.
- Formieren Sie Wurzelnahtschweissungen immer.
- Vor Beginn der Orbital- oder Handschweissung empfiehlt BBS-Systems die Orbitalschweiss-Verbindung formschlüssig zu heften. Wir empfehlen auch das heften unter Schutzgas auszuführen. Nur dies verhindert fehlerhafte Schweissungen.



**Achtung !!** Es dürfen keine Spalten oder Unebenheiten an den zu verschweissenden Flächen vorhanden sein!  
Rohrenden, welche zueinander nicht plan verlaufen, können das Schweissergebnis negativ beeinflussen und sind deshalb zu vermeiden !

**Nicht vergessen !!** Vergewissern Sie sich, dass die Dichtung aus der zur Schweissung vorbereiteten Verbindung entfernt worden ist. Legen Sie diesen in die mitgelieferte Verpackung um ihn vor Staub, Funkenflug oder anderen Einflüssen zu schützen.

- Sind nach dem Schweissen der Verbindung an den Rohrenden Schweissnahtreinigung oder Schweissnahtglättung mittels Schleifen oder Beizen vorgesehen, sollten Sie um ein richtiges funktionieren der Verbindung zu garantieren, vor dem Zusammenbau der Verbindung folgende Punkte beachten:

- Entfernen Sie alle Schleifstaubrete vor dem Zusammenbau sorgfältig aus der Clamp Verbindung.
- Achten Sie beim Reinigen der Schweissnaht mit einer Beize oder durch eine mechanisch materlabtragenden Art darauf, dass Sie die Beschriftung an der Verbindung nicht beschädigen oder gar ganz auslöschen.

## 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)



- Werden Schweißnähte nachgeschliffen, achten Sie darauf, dass an den Dichtkanten kein Materialabtrag vorgenommen wird. Materialabtrag führt zu scharfkantigen Dichtpartien.
  - Entfernen Sie Resten einer Beize vor dem Zusammenbau sorgfältig aus der Clamp Verbindung.
  - Vergewissern Sie sich, dass die Dichtpartie durch das Handhaben beim Schweißen nicht beschädigt wurde.
- Beschädigte Dichtpartien können zu undichten Verbindungen führen.

- BBS-Systems empfiehlt; zu allen Orbitalschweißungen ein Schweissprotokoll zu erstellen und zu den Anlageunterlagen abzulegen.

### 4.4 Montage der Clamp Verbindung



#### Montage der Standard Clamp Verbindung in das Rohrleitungssystem

Die Standard Clamp Verbindung von BBS-Systems ist eine Rohr-Verbindung mit Orbital Schweißenden. Diese soll vor der Montage orbital mit dem zu verbindenden Rohrenden des Rohrleitungssystems, wie oben beschrieben verschweisst werden.

Die BBS-Systems Clamp Verbindung soll wie folgt montiert werden:

- Entfernen Sie die Verpackung und machen Sie eine Kontrolle der gelieferten Teile
- Bereiten Sie die Clamp Verbindung wie oben beschrieben zur Verschweißung mit den Rohrteilen vor.
- Reinigen Sie die Schweißstelle nach dem Schweißen.
- Entfernen Sie die Schutzkappen auf den Dichtpartien
- Überzeugen Sie sich, dass die Dichtpartien und Kontaktflächen frei von Verunreinigungen sind.

- Legen Sie die Clamp Dichtung, wie links abgebildet in die Clamp Verbindung ein

- **Achten Sie darauf, dass die Clamp Dichtung zentrisch in der dafür vorgesehenen Nut liegt.**

Bitte beachten Sie die Montageempfehlung ( in Punkt 4.1 beschrieben )

**Achten Sie darauf, dass die Dichtung zentrisch bündig in der Dichtstelle liegt.**

**Achten Sie darauf, dass der innere Dichtungsdurchmesser nicht in die Rohrverbindung ragt. ( Blendeneffekt )**



- Montieren Sie nun die Clamp Verbindung wie folgt.

- Beide Verbindungsteile müssen fluchtend aufeinandertreffen.

Die Konzentrität der Rohrenden darf max. +/- 0,5% des Rohr - Aussendurchmessers betragen.

Der Winkelversatz darf max. 0,5% vom Bezugsmass ( Rohr - Aussendurchmesser ) betragen.

- **Zusammensetzen der Clamp Verbindung:**

Bitte beachten Sie folgende Punkte:

- Fügen Sie die beiden verschweissten Teile der Clamp Verbindung, wie abgebildet, zusammen.

- Legen Sie nun die Klammer von Hand über die Verbindung.

- Fädeln Sie nun die Klammerschraube im dafür vorgesehenen Schlitz der Klammer ein. **Keine Gewalt anwenden.**

- Kontrollieren Sie den richtigen Sitz der Klammer.

**Verwenden Sie zur Klammersmontage keine Zangen und/oder Klemmen.**



- Ziehen Sie nun die Flügelmutter auf der Klammer von Hand fest. Verwenden Sie keine Werkzeuge zum festziehen der Flügelmutter.

**Für Anwendungen in Sicherheitszonen können spezielle Muttern bei BBS-Systems bezogen werden.**

Beim anziehen der Flügelmutter sollten Sie bitte keine Gewalt anwenden !

**Zum lösen der Clamp Verbindung gehen Sie in der umgekehrten Reihenfolge vor !**

**Die Einbauempfehlung ist nicht geeignet zum Einbau von Clamp Verbindungen welche nicht zu der Clamp-Familie gehören. Sie ist ebenso ungeeignet zum Einbau von Clamp Verbindungen welche nicht von BBS-Systems hergestellt wurden !!**

## 5. Inbetriebnahme

### Reinigung der Clamp Verbindung

BBS-Systems Clamp Verbindungen werden nach der Herstellung gereinigt und vor dem Versand auf Oberflächenverunreinigungen geprüft.

Nach dem Verschweißen der Clamp Verbindung muss diese erneut auf Verunreinigung kontrolliert und wenn nötig gereinigt werden. Achten Sie vor dem Zusammenbau der Verbindung darauf, dass:

- Sich keine Verunreinigungen welche die Dichtpartie und die Dichtung beschädigen können zwischen den beiden Verbindungseinheiten befinden.



**Achtung !!** Verunreinigungen durch Schleifstaub, Beizeresten oder ungeeignete Reinigungsmittel können die Dichtung zerstören und die Verbindung undicht werden lassen.

- Die Dichtung richtig in die dafür vorgesehene Nut zentrisch eingelegt ist und während der Montage nicht verrutschen kann. (siehe Dichtungsmontage 4.2 )

Nach dem Zusammenbau werden die Rohrleitungssysteme normalerweise gereinigt. Dabei ist darauf zu achten, dass die verwendeten Reinigungsmittel die Dichtungen nicht beschädigen können.

Ist es aus prozesstechnischen Gründen notwendig die Reinigung der Rohrleitungssysteme mit sehr aggressiven Medien, welche die Dichtungen beschädigen oder deren Zusammensetzung angreifen, zu reinigen, so müssen, um das zuverlässige funktionieren der Verbindungen zu garantieren, die Dichtungen ausgetauscht werden.



**Achtung !!** Durch aggressive Medien angegriffene oder beschädigte Clamp Dichtungen können zu Leckagen führen.

Benützen Sie zum Reinigen der Clamp Verbindung im zusammengebauten Zustand niemals Drahtbürsten oder Maschinen welche beim Reinigen einen Oberflächenabtrag zur Folge haben!! Wenn Sie mechanische Rohrleitungs-Kontrollgeräte benutzen, beachten Sie, dass diese bei deren Benutzung keine Beschädigung der Dichtelemente ( auch der Dichtpartie ) verursachen können.

## **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)



## **6. Benutzung**

### **6.1 Allgemein Hinweise**

Der Betreiber hat die Clamp Verbindung mit seinen Ausrüstungsteilen durch fachkundiges und unterwiesenes Personal zu betreiben, zu überwachen, dass Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet werden. Schutzzonen sind einzuhalten. Der Betreiber muss entsprechende Betriebsanweisungen erstellen, damit das Bedien- und Wartungspersonal über den Betrieb der Clamp Verbindung bzw. die Anlage die notwendigen Anweisungen erhält.

Entsprechende nationale Bestimmungen des Aufstellungslandes über den Betrieb der Clamp Verbindungen sind zu beachten.

### **6.2 Anfahrbetrieb**

Die Clamp Verbindung ist so anzufahren, dass sich aus dem Temperaturanstieg bzw. Druckanstieg keine unzulässigen Spannungserhöhungen und Druckschläge ergeben.

### **6.3 Normalbetrieb**

Die Clamp Verbindung dürfen nur betrieben werden, wenn die sicherheitstechnisch erforderlichen Ausrüstungsteile auf Dauer wirksam sind und während des Betriebes nicht ausser Funktion gesetzt oder in ihrer bestimmungsmässigen Wirkung geändert werden.

### **6.4 Ausserbetriebnahme**

Die Clamp Verbindung ist so abzufahren, dass sich aus dem Temperaturabfall bzw. Druckabfall keine unzulässigen Spannungserhöhungen und Druckschläge ergeben können.

### **6.5 Unsachgemässe Verwendung**

Ergibt sich während des Betriebes der Clamp Verbindung ein unmittelbarer Gefahrenzustand z.B. durch einen unvorhergesehenen Reaktionsablauf oder durch eine gefährliche Einwirkung von aussen, so sind die erforderlichen Gegenmassnahmen zu ergreifen. Gegebenenfalls sind die Clamp Verbindungen ausser Betrieb zu nehmen.

Eine besondere Prüfung der Clamp Verbindung ist dann erforderlich, wenn bei einer Betriebsstörung der zulässige Druck um mehr als 10% überschritten wurde oder die zulässige Betriebstemperatur erheblich überschritten bzw. unterschritten wurde oder die Clamp Verbindungen bzw. ihre Ausrüstungsteile beschädigt worden sind.

## **7. Wartung**

### **7.1 Allgemeine Angaben**

Alle erforderlichen Massnahmen für Inspektion, Wartung und Instandsetzung sind in Übereinstimmung mit den nationalen Bestimmungen des Aufstellungslandes durchzuführen.

### **7.2 Schliessen und Öffnen der Clamp Verbindung**

Die Clamp Verbindungen müssen derart verschlossen werden, dass alle konstruktiv vorgesehenen Verschlüsse bestimmungsgemäss verwendet werden. Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein.

Die Verschlussklammer darf nur vorsichtig und gleichmässig so weit angezogen werden, dass die beiden Rohrbauteile fest aneinander aufliegen.

An unter Druck stehenden Clamp Verbindungen darf die Verschlussklammer nur von ausgebildetem Personal, unter Beachtung besonderer Vorsichtsmassnahmen, nachgezogen werden.

An unter Druck stehenden Clamp Verbindungen darf die Verschlussklammer auf keinen Fall gelöst werden. **Unfallgefahr !!**

## 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)



Die Verschlussklammer der Clamp Verbindung darf erst gelöst werden, wenn der Druckausgleich mit der Atmosphäre hergestellt ist. Der Druckausgleich mit der Atmosphäre ist nach dem Schliessen der Druckzuleitung und durch Entspannen bzw. Belüften unter Beobachtung eines Druckmessgerätes herzustellen. Danach sind die Verschlussklammer derart zu lockern, dass sie das Rohrende noch halten können. Anschliessend sind diese leicht anzulüften und so weit zu lockern, dass sie nicht mehr aneinander haften.

Jetzt kann die Verschlussklammer ganz entfernt und die Clamp Verbindung gelöst werden. Ist beim öffnen von Clamp Verbindungen mit einer Gefährdung durch austretendes Fluid zu rechnen, sind besondere Schutzmassnahmen z.B. persönliche Schutzausrüstung erforderlich.

### 7.3 Wartung und Inspektion

Die Clamp Verbindungen sind regelmässig durch fachkundiges Personal so zu warten, dass sie bei den aufgrund der vorgesehenen Betriebsweise zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen auf Dauer dicht bleiben.

Entsprechend den Betriebsbedingungen und Erfahrungen sind vom Betreiber durch Betriebsanweisungen die notwendigen Massnahmen für die Wartung und Inspektion festzusetzen.

Zu den Inspektions- und Wartungsarbeiten gehören insbesondere die Überwachung und Sicherstellung der

- Dichtheit
- Kennzeichnung
- ordnungsgemässe Funktionsweise der Sicherheits- und Warneinrichtungen

#### 7.3.1 Wiederkehrende Prüfung durch zugelassene Überwachungsstellen

Es sind die in den Aufstellungsländern anwendbaren nationalen Bestimmungen zu beachten.

### 7.4 Instandsetzung

Alle schadhafte Verschlusselemente z.B. abgenutzte, rissige und verbogene Schrauben, ausgebrochene oder sonst beschädigte Verschlussmutter, verbogene Klammern oder Bügel, beschädigte Dichtungen, zerkratzte oder gebrochene Gläser dürfen nicht mehr verwendet werden und sind durch gleichartige neue zu ersetzen.

Instandhaltungsarbeiten, die die Sicherheit der Clamp Verbindungen beeinträchtigen können, wie Massnahmen die die Werkstoffeigenschaften z.B. durch Schweißen, Kalt- und Warmverformung verändern, dürfen nur in Übereinstimmung mit den nationalen Bestimmungen des Aufstellungslandes und nur mit dem schriftlichen Einverständnis der BBS-Systems durchgeführt werden.

## 8. Mitgeltende Unterlagen

Druckgeräte Richtlinie 97 / 23 / EG  
Regelwerk AD-2000  
Entsprechende nationale Bestimmungen.

[Einbaumasse](#)  
[technische Spezifikationen](#)

Erstellt:

BBS-Systems AG  
Schützenmattstrasse 1b  
CH-8180 Bülach  
Tel: +41 / (0) 1 864 84 84  
Fax: +41 / (0) 1 864 84 90  
E-Mail: [info@bbs-systems.com](mailto:info@bbs-systems.com)

Erstellungsdatum 07.02.2003

Änderungsdatum Freitag, 25. April 2003

## BBS-Systems AG

Schützenmattstrasse 1

CH-8180 Bülach

Tel: + 41 / 1 864 84 84

Fax: + 41 / 1 864 84 90

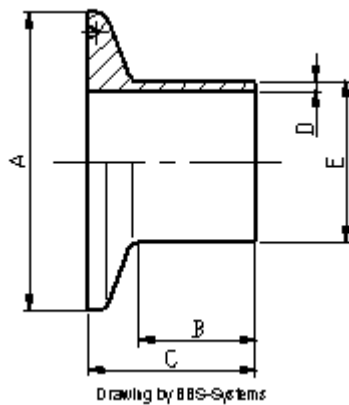
E-Mail: [info@BBS-Systems.com](mailto:info@BBS-Systems.com)

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



## Einbaumasse Standard Edelstahl Clamp Ferrules von BBS-Systems

### Einbaumasse ISO ( 4200 ) Clamp-Ferrules in mm



Grösse	A	B	C	D	E	Artikel Nr.
ISO DN 08	25.0	>18.0	28.0	1.6	13.5	A1.B08.B00.35.0
ISO DN 10	25.0	>18.0	28.0	1.6	17.2	A1.B10.B00.35.0
ISO DN 15	50.5	>18.0	28.0	1.6	21.3	A1.B15.B00.35.0
ISO DN 20	50.5	>18.0	28.0	1.6	26.9	A1.B20.B00.35.0
ISO DN 25	50.5	>18.0	28.0	2.0	33.7	A1.B25.B00.35.0
ISO DN 32	64.0	>18.0	28.0	2.0	42.4	A1.B32.B00.35.0
ISO DN 40	64.0	>18.0	28.0	2.0	48.3	A1.B40.B00.35.0
ISO DN 50	77.5	>18.0	28.0	2.0	60.3	A1.B50.B00.35.0
ISO DN 65	91.0	>18.0	28.0	2.3	76.1	A1.B65.B00.35.0
ISO DN 80	106.0	>18.0	28.0	2.3	88.9	A1.B80.B00.35.0

Table by BBS-Systems / Copyright © by BBS-Systems

ISO Einzelteile der Standard Clamp Ferrules				
Stück	Bezeichnung	Pos.	Standard Material	Artikelnummer
1	O-Ring	3	Divers	01.N...00.....
1	Klammer	2	1.4301	C7.U...U00.01.0
2	Clamp Ferrule	1	1.4435	A1.B...B00.35.0

## BBS-Systems AG

Schützenmattstrasse 1

CH-8180 Bülach

Tel: + 41 / 1 864 84 84

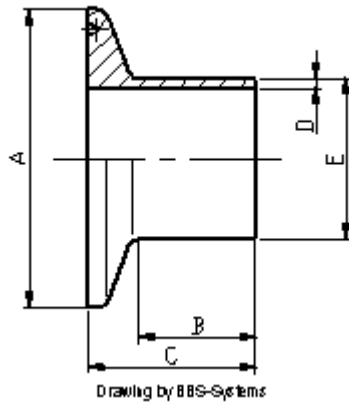
Fax: + 41 / 1 864 84 90

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

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



### Einbaumasse DIN ( 11850 Row 2 ) Clamp Ferrules in mm



Grösse	A	B	C	D	E	Artikel Nr.
DIN DN 04	25.0	>18.0	28.0	1.0	6.0	A1.D04.D00.35.0
DIN DN 06	25.0	>18.0	28.0	1.0	8.0	A1.D06.D00.35.0
DIN DN 08	25.0	>18.0	28.0	1.0	10.0	A1.D08.D00.35.0
DIN DN 10	25.0	>18.0	28.0	1.0	12.0	A1.D10.D00.35.0
DIN DN 15	50.5	>18.0	28.0	1.5	19.0	A1.D15.D00.35.0
DIN DN 20	50.5	>18.0	28.0	1.5	23.0	A1.D20.D00.35.0
DIN DN 25	50.5	>18.0	28.0	1.5	29.0	A1.D25.D00.35.0
DIN DN 32	64.0	>18.0	28.0	1.5	35.0	A1.D32.D00.35.0
DIN DN 40	64.0	>18.0	28.0	1.5	41.0	A1.D40.D00.35.0
DIN DN 50	64.0	>18.0	28.0	1.5	53.0	A1.D50.D00.35.0
DIN DN 65	91.0	>18.0	28.0	2.0	70.0	A1.D65.D00.35.0
DIN DN 80	106.0	>18.0	28.0	2.0	85.0	A1.D80.D00.35.0
DIN DN 100	119.0	>18.0	28.0	2.0	104.0	A1.D100.D00.35.0

Table by BBS-Systems / Copyright © by BBS-Systems

DIN Einzelteile der StandardClamp Ferrules				
Stück	Bezeichnung	Pos.	Standard Material	Artikelnummer
1	O-Ring	3	Divers	01.D...00.....
1	Klammer	2	1.4301	C7.U...U00.01.0
2	Clamp Ferrule	1	1.4435	A1.D...D00.35.0

## BBS-Systems AG

Schützenmattstrasse 1

CH-8180 Bülach

Tel: + 41 / 1 864 84 84

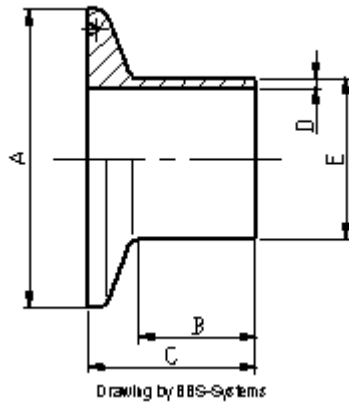
Fax: + 41 / 1 864 84 90

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

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



### Einbaussmass BSOD ( Standard ) Clamp Ferrules in mm



Grösse	A	B	C	D	E	Artikel Nr.
DN 1/4"	25.0	>18.0	28.0	0.89	6.4	A1.C02.C00.35.0
DN 1/2"	25.0	>18.0	28.0	0.89	12.7	A1.C05.C00.35.0
DN 3/4"	25.0	>18.0	28.0	1.65	19.05	A1.C07.C00.35.0
DN 1"	50.5	>18.0	28.0	1.65	25.4	A1.C10.C00.35.0
DN 1 1/2"	50.5	>18.0	28.0	1.65	38.1	A1.C15.C00.35.0
DN 2"	64.0	>18.0	28.0	1.65	50.8	A1.C20.C00.35.0
DN 2 1/2"	77.5	>18.0	28.0	1.65	63.5	A1.C25.C00.35.0
DN 3"	91.0	>18.0	28.0	1.65	76.2	A1.C30.C00.35.0
DN 4"	119.0	>18.0	28.0	2.1	101.6	A1.C40.C00.35.0

Table by BBS-Systems / Copyright © by BBS-Systems

BSOD Einzelteile der Standard Clamp Ferrules				
Stück	Bezeichnung	Pos.	Standard Material	Artikelnummer
1	O-Ring	3	Divers	01.K...00.....
1	Klammer	2	1.4301	C7.U...U00.01.0
2	Clamp Ferrule	1	1.4435	A1.C...C00.35.0

## BBS-Systems AG

Schützenmattstrasse 1

CH-8180 Bülach

Tel: + 41 / 1 864 84 84

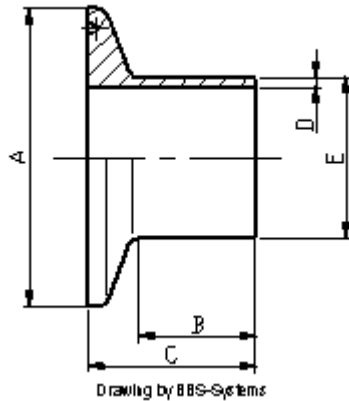
Fax: + 41 / 1 864 84 90

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

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



### Einbaumasse SMS ( 3008 ) Clamp Ferrules in mm



Grösse	A	B	C	D	E	Artikel Nr.
SMS 06	25.0	>18.0	28.0	1.0	8.0	A1.A06.A00.35.0
SMS 08	25.0	>18.0	28.0	1.0	10.0	A1.A08.A00.35.0
SMS 10	25.0	>18.0	28.0	1.0	12.0	A1.A10.A00.35.0
SMS 15	50.5	>18.0	28.0	1.0	18.0	A1.J15.J00.35.0
SMS 20	50.5	>18.0	28.0	1.0	22.0	A1.J20.J00.35.0
SMS 25	50.5	>18.0	28.0	1.2	25.0	A1.J25.J00.35.0
SMS 32	64.0	>18.0	28.0	1.2	33.7	A1.J32.J00.35.0
SMS 40	64.0	>18.0	28.0	1.2	38.0	A1.J40.J00.35.0
SMS 50	77.5	>18.0	28.0	1.2	51.0	A1.J50.J00.35.0
SMS 65	91.0	>18.0	28.0	1.6	63.5	A1.J65.J00.35.0
SMS 80	106.0	>18.0	28.0	1.6	76.1	A1.J80.J00.35.0

Table by BBS-Systems / Copyright © by BBS-Systems

SMS Einzelteile der Standard Clamp Ferrules				
Stück	Bezeichnung	Pos.	Standard Material	Artikelnummer
1	O-Ring	3	Divers	01.N...00.....
1	Klammer	2	1.4301	C7.U...U00.01.0
2	Clamp Ferrule	1	1.4435	A1.J...J00.35.0

letzte Änderung Donnerstag, 3. April 2003

Copyright© by BBS-Systems