# NORMACLAMP® – Schlauchschellen

## NORMACLAMP® FBS – Federbandschellen nach DIN 3021

NORMACLAMP® FBS Federbandschellen eignen sich auf Grund ihrer dynamischen Federeigenschaft ideal für Schlauch-Stutzen-Systeme, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.

Die NORMACLAMP® FBS bietet nach der Montage einen anhaltenden, selbsttätigen Nachspanneffekt. Selbst bei tiefen Temperaturen wird noch eine ausreichend hohe radiale Spannkraft erreicht, diese wiederum gewährleistet eine hohe Dichtzuverlässigkeit.

Auch Schläuche, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind, oder zum „Wegfließen“ neigen, werden mit NORMACLAMP® FBS sicher verbunden.

## Charakteristika und Kurzbeschreibung

1. Chargen Prägung = sichere Rückverfolgbarkeit
2. NORMA® Logo = Das sichtbare Zeichen für Qualität
3. Organisch/anorganische Beschichtung
   = Optimaler Korrosionsschutz
   Verschiedene Beschichtungsfarben
   = besseres Motordesign
4. NW-Prägung = Vorbeugung von Verwechslungen
5. Spezielle Formgebung
   = Gleichmäßige Spannkraftverteilung und gute Rundheit
6. Gerundete Bandaußenkanten
   = optimale Schlauchschonung

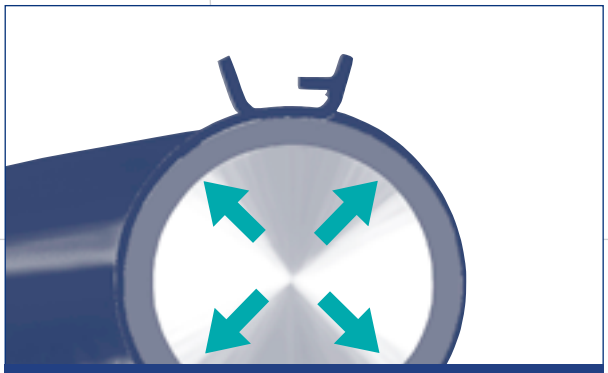
## Materialien

| | | |
|---|---|---|
| C 75 S | Zink-Aluminium Coating | Organische Beschichtung |
| X | Basecoat | Topcoat |

# NORMACLAMP® – Schlauchschellen

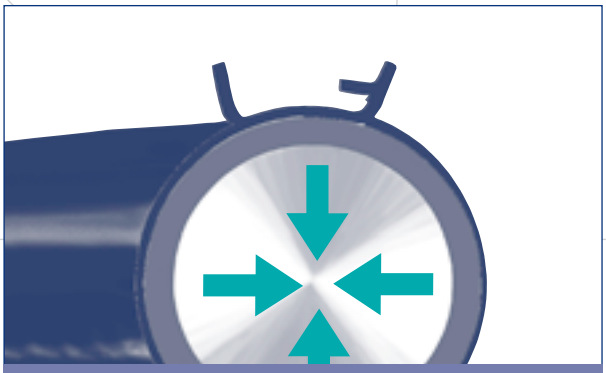
## Kurzbeschreibung

- Dynamische Schelle
- Bandmaterial C 75 S
- Zinkhaltige Beschichtung ohne Chrom VI
- Nenndurchmesser von 13 mm bis 80 mm in verschiedenen Abstufungen



**bei hohen Temperaturen**

- Schlauchdurchmesser nimmt zu
- FBS gibt dem Innendruck nach



**bei niedrigen Temperaturen**

- Schlauchdurchmesser nimmt ab
- FBS spannt nach
- Spannkraft bleibt erhalten und Schelle dichtet perfekt

## Technische Daten

### Korrosionsbeständigkeit

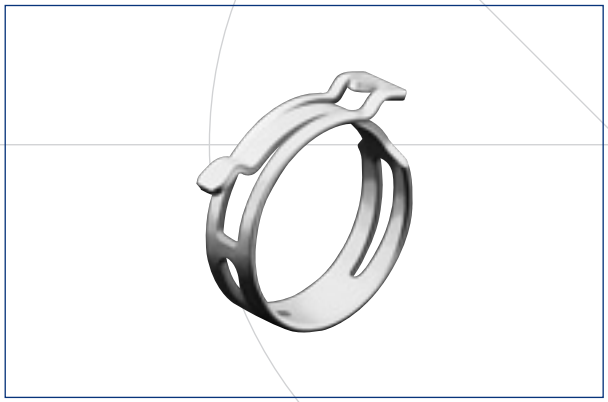
| Werkstoff | Korrosionsbeständigkeit im Salzsprühtest |
|---|---|
| C 75 S | ab 480 h |

### Die Vorteile auf einen Blick

- Einteilige, schraublose Schlauchschelle
- Gleichmäßige Spannkraftverteilung
- Optimale Rundheit
- Temperaturbelastbarkeit von –40° C bis 200° C
- Eindeutige Rückverfolgbarkeit durch Chargennummerierung
- Visuelle Kontrolle der Nenndurchmesser durch Farbcodierung

# NORMACLAMP® – Schlauchschellen

## Varianten

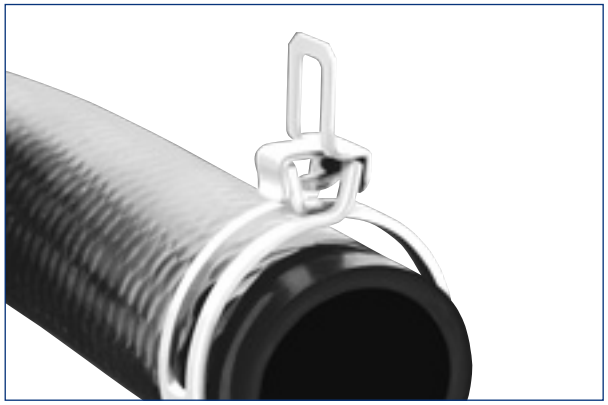


### NORMACLAMP® FBS R

ist eine Raumsparschelle. Sie wurde mit dem Ziel konstruiert, die technische Minimalstbauhöhe zu verwirklichen, um sie in schwierigen Einbausituationen einsetzen zu können.

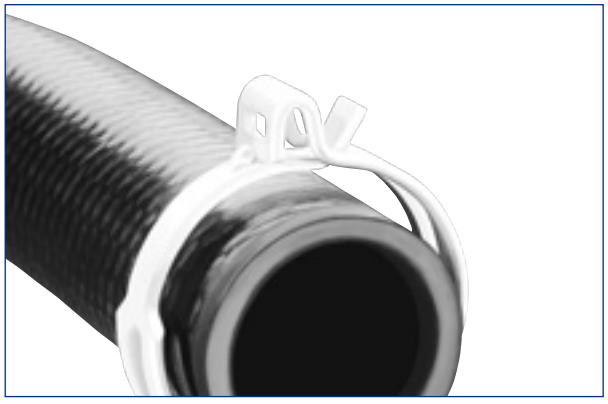
### NORMACLAMP® FBS HC

ist eine vorgeöffnete Variante, die mit einem Kunststoff-Halteclip gesichert wird. Nach dem Aufschieben auf den Schlauch kann dieser Clip leicht per Hand gelöst werden.



### NORMACLAMP® FBS MC

ist eine vorgeöffnete (und auf Wunsch vorpositionierte) Schelle, die mit einem kleinen Metallclip gesichert wird. Der Halteclip dieser Version wird mit einer Zange entfernt.



### NORMACLAMP® FBS C

ist eine vorgeöffnete Schelle, die auf dem Schlauch vorpositioniert wird. Der Haltemechanismus dieser Version ist Teil des Bandes und in die Schelle integriert.

# NORMACLAMP® – Schlauchschellen

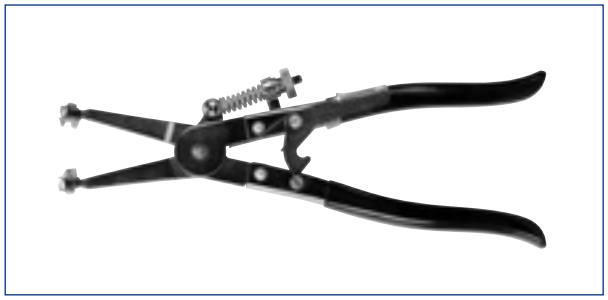
## NORMA®-Profiwerkzeug

### Handwerkzeuge

Für die professionelle Montage der FBS gibt es 2 Handzangen je Bandbreite:

#### FBS Handzange Typ 1

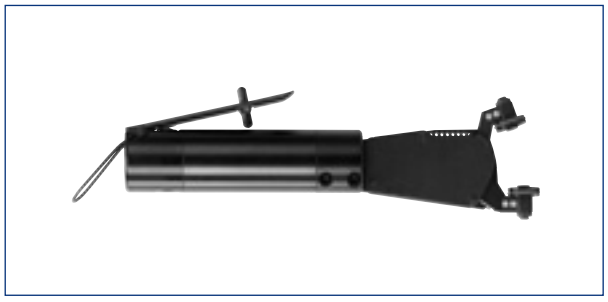
für kleine Nennweiten.



#### FBS Handzange Typ 2

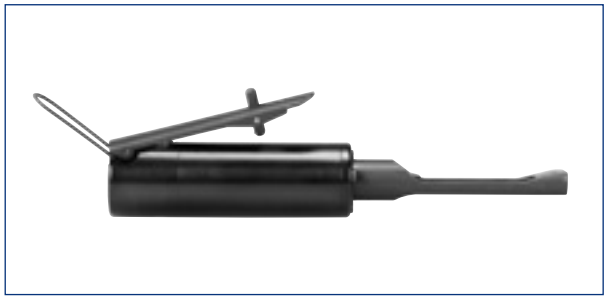
für alle Nennweiten mit integriertem Sicherungshebel zur Fixierung der Zangenposition.

### Pneumatische Werkzeuge



#### FBS Druckluftzange Typ „S“

zur Montage von auf dem Schlauch vormontierten FBS.



#### FBS Druckluftzange Typ „W“

für die Serienmontage – greift von der Seite am Schellenkopf an.

# NORMACLAMP® – Schlauchschellen

## Applikationen

Die NORMACLAMP® FBS Federbandschellen sind prädestiniert für den Einsatz in Bereichen, die starken Temperaturschwankungen unterliegen:

- Kühl- und Heizwasserkreislauf
- Kraftstoffkreislauf
- Luftführung
- Wasser- und Laugenablaufleitungen

Zur Ermittlung der richtigen Schelle verfahren Sie wie folgt:

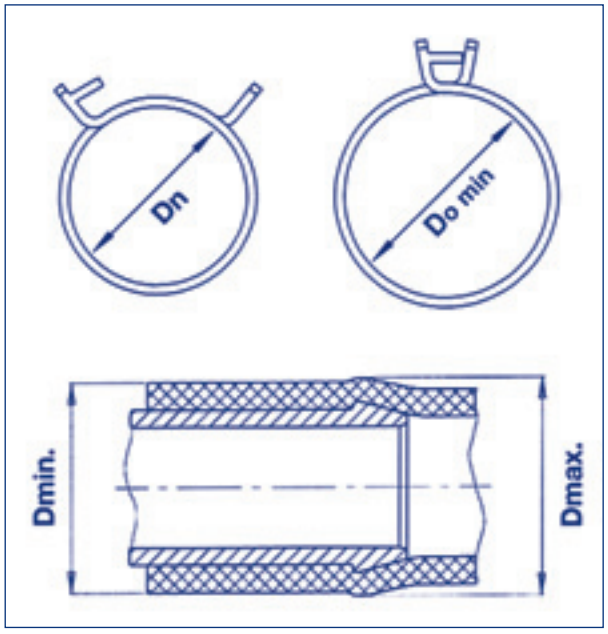
1. Schieben Sie den Schlauch auf den Stutzen und messen Sie $D_{min.}$ und $D_{max.}$.

2. Anhand des $D_{min.}$-Wertes ermitteln Sie den Nenndurchmesser ($D_n$) der in Frage kommenden Schelle.

$$\mathbf{D_n = D_{min.}}$$

3. Vergleichen Sie den $D_{max.}$-Wert mit dem benannten Mindestdurchmesser ($D_{0\ min.}$) der geöffneten Schelle und wählen Sie die geeignete aus.

$$\mathbf{D_{0\ min} \geq D_{max.}}$$




Auf Wunsch übersenden wir Ihnen vor einer Bestellung entsprechende Muster. Sollten Sie darüber hinaus noch anwendungsspezifische Fragen haben, beraten wir Sie gern ausführlich.

# NORMACLAMP® – Schlauchschellen

## Größen, Bandbreiten & Materialien im Überblick
### NORMACLAMP® FBS

| Band-breite | Bezeichnung | $D_n$ in mm | $D_{0\ min}$ in mm | Verpackungseinheit IK | C 75 S |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | FBS 13/12 | 13 | 14,5 | 3000 | X |
| 12 | FBS 14/12 | 14 | 15,8 | 3000 | X |
| 12 | FBS 15/12 | 15 | 16,8 | 3000 | X |
| 12 | FBS 16/12 | 16 | 17,5 | 1000 | X |
| 12 | FBS 17/12 | 17 | 18,5 | 3000 | X |
| 12 | FBS 18/12 | 18 | 19,0 | 2500 | X |
| 12 | FBS 19/12 | 19 | 21,0 | 2000 | X |
| 12 | FBS 20/12 | 20 | 21,6 | 2000 | X |
| 12 | FBS 21/12 | 21 | 22,5 | 1500 | X |
| 12 | FBS 22/12 | 22 | 24,5 | 1500 | X |
| 12 | FBS 23/12 | 23 | 24,7 | 1500 | X |
| 12 | FBS 24/12 | 24 | 26,0 | 1000 | X |
| 12 | FBS 25/12 | 25 | 27,0 | 1000 | X |
| 12 | FBS 26/12 | 26 | 28,0 | 1000 | X |
| 12 | FBS 27/12 | 27 | 29,0 | 1000 | X |
| 12 | FBS 28/12 | 28 | 30,5 | 1000 | X |
| 12 | FBS 29/12 | 29 | 31,5 | 1000 | X |
| 12 | FBS 30/12 | 30 | 32,5 | 1000 | X |
| 12 | FBS 32/12 | 32 | 34,5 | 1000 | X |
| 12 | FBS 35/12 | 35 | 38,0 | 1000 | X |
| 12 | FBS 36/12 | 36 | 39,0 | 1000 | X |
| 12 | FBS 38/12 | 38 | 41,5 | 1000 | X |
| 12 | FBS 40/12 | 40 | 42,5 | 500 | X |
| 12 | FBS 42/12 | 42 | 44,5 | 500 | X |
| 12 | FBS 44/12 | 44 | 46,5 | 500 | X |
| 12 | FBS 46/12 | 46 | 49,0 | 500 | X |
| 12 | FBS 47/12 | 47 | 50,0 | 500 | X |
| 12 | FBS 50/12 | 50 | 53,0 | 500 | X |
| 12 | FBS 51/12 | 51 | 54,0 | 500 | X |
| 12 | FBS 53/12 | 53 | 56,0 | 500 | X |
| 12 | FBS 55/12 | 55 | 58,0 | 500 | X |
| 12 | FBS 60/12 | 60 | 63,0 | 150 | X |
| 12 | FBS 65/12 | 65 | 68,0 | 500 | X |
| 12 | FBS 70/12 | 70 | 73,0 | 500 | X |
| 12 | FBS 75/12 | 75 | 78,0 | 500 | X |
| 12 | FBS 80/12 | 80 | 83,0 | 250 | X |

**Bestellhinweis:**

Bitte geben Sie die Daten bei Ihren Anfragen und Bestellungen in folgender Reihenfolge an:

| | 1. Typ | 2. Nenndurchmesser | 3. Bandbreite |
|---|---|---|---|
| Beispiel | FBS | 13/ | 12 |