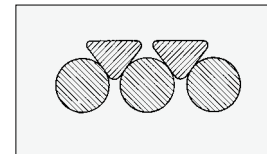
Schwanen-  
hülse

Hohe Tragfähigkeit, flexibel und biegesteif zugleich, robust und vielseitig einsetzbar das sind die Merkmale der „Biegbaren Arme“ aus Edelstahl. Verwendung finden Schwanenhülse z.B. als Mikrofon und Lampenhalter, für optoelektronische Geräte und als Kühlmittelschlauch an Werkzeugmaschinen. Die Einsatzmöglichkeiten sind ebenso vielseitig wie die Ausführungen. Die biegbaren Arme sind lackiert, verchromt oder vernickelt erhältlich, in Nenngrößen von 6 bis 18 mm versehen mit den jeweils passenden Anschlüssen.

## Typ BA

## Schwanenhülse

**Anwendung:**

Biegbarer Arm, bekannter unter der Bezeichnung „Schwanenhals“ u. a. eingesetzt als Lampenhalterschlauch oder Mikrofonarm. Anwendungen sind auch üblich im faseroptischen Bereich (Kaltlichtquellen, Messgeräte), für Schweißspiegel, die Verkehrsleittechnik, Autotelefone, Medizintechnik usw.

der Tragwendel. Als Traglänge (l) wird die Länge bezeichnet, bei der eine erschütterungsfrei horizontal einseitig eingespannte Tragwendel unter Eigengewicht um maximal den eigenen Außendurchmesser absinken darf. Aus dem Diagramm auf der folgenden Seite ist der Zusammenhang von Nenngröße (NG) und maximaler Belastung (p) ersichtlich.

**Konstruktion:**

- flexibel und biegesteif zugleich
- Kombination aus innerem Runddraht mit einer von außen eingedrückten Dreikantdrahtwendel

**Einbauhinweise:**

Biegbare Arme sind gleichmäßig zu biegen, keinesfalls darf der Mindestbiegeradius überschritten werden.

**Ausführungen:**

Vielfach sind kundenspezifische Ausführungen üblich, hier können wir nur die Standardreihe darstellen. Wenn die Standardreihe Ihre Anforderungen nicht erfüllt und Sie anwendungsspezifische Wünsche haben, dann sprechen Sie mit uns. Nutzen Sie unsere langjährige Erfahrung und Beratungskompetenz.

**Lieferung:**

kurzfristig

**Bestelltext:**

- Biegbarer Arm, Oberfläche blank, NL 90 bis 4000 mm, Typ BA 151L11
- Biegbarer Arm, hochglanz-vernickelt, NL 90 bis 760 mm, Typ BA 152L11
- Biegbarer Arm, hochglanz-verchromt, NL 90 bis 760 mm, Typ BA 153L11
- Biegbarer Arm, matt-verchromt, NL 90 bis 760 mm, Typ BA 154L11
- Biegbarer Arm, mattschwarz-lackiert, NL 90 bis 800 mm, Typ BA 156L11

**Tragfähigkeit:**

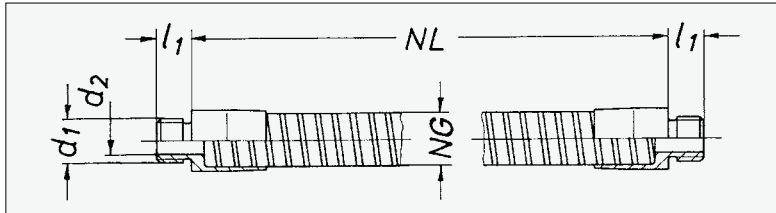
Die Tragfähigkeit der biegbaren Arme ist abhängig von Nenngröße (NG) und Länge

### 5.3 | Biegbare Arme

#### Typ BA

Schwannenhäule

HYDRA



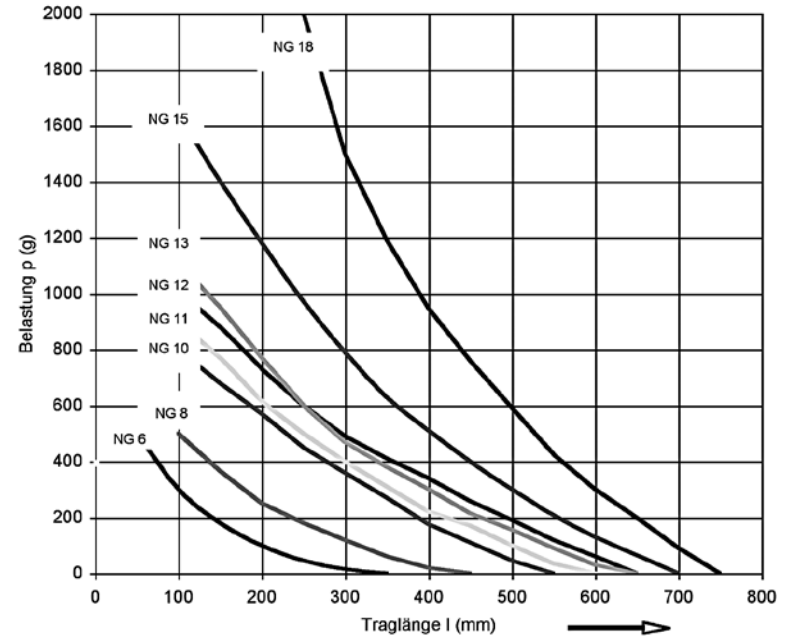
| NG | Tragwendel |             | AnschlussmaÙe  |                |                | Mindestbiegeradius | Gewicht ca. |
|----|------------|-------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|-------------|
|    | Innen Ø    | Toleranz    | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | l <sub>1</sub> | r <sub>min</sub>   |             |
| mm | mm         | mm          | mm             | mm             | mm             | mm                 | kg/m        |
| 6  | 2,6        | +0,2 / -0,1 | M8 x 1         | 3,0            | 8              | 35                 | 0,150       |
| 8  | 3,9        | +0,1 / -0,2 | M10 x 1        | 6,5            | 8              | 45                 | 0,250       |
| 10 | 5,3        | +0,1 / -0,2 | M10 x 1        | 6,5            | 8              | 55                 | 0,350       |
| 11 | 5,3        | +0,1 / -0,2 | M10 x 1        | 6,5            | 8              | 50                 | 0,465       |
| 12 | 6,7        | +0,1 / -0,2 | M10 x 1        | 6,5            | 8              | 60                 | 0,470       |
| 13 | 7,1        | +0,1 / -0,2 | M10 x 1        | 6,5            | 8              | 60                 | 0,590       |
| 15 | 7,3        | +0,1 / -0,2 | M10 x 1        | 6,5            | 8              | 65                 | 0,850       |
| 18 | 7,7        | +0,1 / -0,3 | M10 x 1        | 5,0            | 8              | 120                | 1,30        |

### 5.3 | Biegbare Arme

#### Typ BA

Schwannenhäule, Belastungsdiagramm

HYDRA

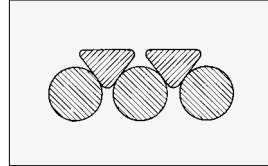
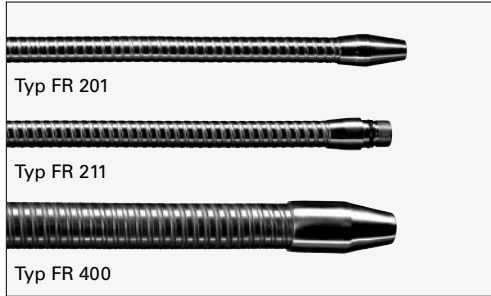


### 5.3 | Biegbare Arme

#### Typ FR

Kühlmittelschläuche

HYDRA



#### Anwendung:

Kühlmittelschläuche fördern flüssige und gasförmige Kühl- oder Schmiermittel bei der spanabhebenden Metallbearbeitung. Auch das Fortblasen von Spänen und Metallteilen in Formen, Werkstücken und bei Stanzteilen ist möglich.

#### Eigenschaften:

- kleine Biegeradien, dadurch in jede gewünschte Richtung genau einstellbar.
- halten die Richtung auch bei hohem Druck zuverlässig ein, ohne zu ermüden oder zu vibrieren
- robust und verschleißfest
- beständig gegen heiße Späne, Öle, und Fette

#### Konstruktion:

- Tragwendel besteht aus zwei übereinander gewickelten Profildrähten
- innen ist ein PVC-Schlauch eingezogen

#### Ausführungen:

Für unterschiedliche Bedarfsfälle gibt es verschiedene Ausführungen:

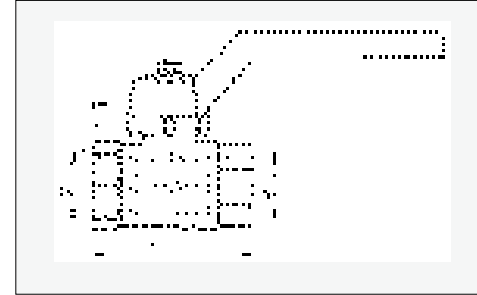
- Typ FR 201:  
Standardausführungen mit festem Einschraubzapfen und Auslaufdüse
- Typ FR 211:  
Kühlmittelschlauch mit Anschluss für auswechselbare Düsen
- Typ FR 400:  
Hochdruck-Schlauchleitung für starke mechanische Beanspruchung z.B. in Gießereien, im Maschinen- und Werkzeugbau, bei Kunststoff-Spritzmaschinen, an Kalandern als Ablöse-Spritzrohr für Trennhilfen.

### 5.3 | Biegbare Arme

#### Typ FR

Kühlmittelschläuche

HYDRA



#### Zubehör:

Absperrhahn ASP 321  
für Kühlmittelschläuche Hydrifix  
Messing vernickelt

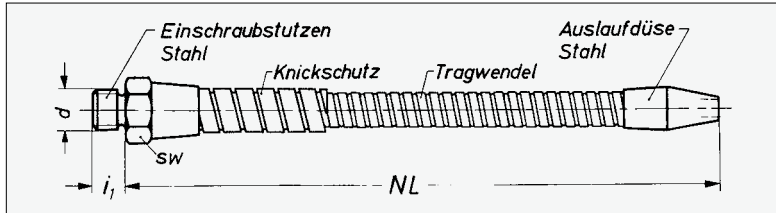
| DN | d<br>Whitorth-Rohrgewinde 228/1 | l<br>mm | SW<br>mm |
|----|---------------------------------|---------|----------|
| 6  | G 1/4                           | 45      | 22       |
| 8  | G 3/8                           | 45      | 22       |
| 10 | G 1/2                           | 55      | 27       |
| 16 | G 3/4                           | 65      | 32       |

### 5.3 | Biegbare Arme

#### Typ FR 201

Kühlmittelschläuche

HYDRA



Stahltragwendel mit PVC-Innenschlauch,  
Einschraubzapfen und Auslaufdüse aus Stahl,  
Schlauchoberfläche vernickelt mit zusätzlichem  
Knickschutz bis einschließlich DN 10.

| DN | Einschraubzapfen<br>DIN 3852-A, Teil 2 |                | SW | Mindest-<br>biegeradius | Nennlänge ca.<br>NL |     |     |     |     |     |     |   |
|----|--|----------------|----|-------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
|    | d                                      | i <sub>j</sub> |    |                         | r <sub>min</sub>    | ± 5 |     |     |     |     |     |   |
| -  | Zoll                                   | mm             | mm | mm                      | mm                  |     |     |     |     |     |     |   |
| 4  | G 1/8                                  | 8              | 15 | 64                      | 200                 | 250 | 320 | 400 | -   | -   | -   | - |
| 6  | G 1/4                                  | 10             | 19 | 72                      | 200                 | 250 | 320 | 400 | 500 | 630 | -   | - |
| 8  | G 3/8                                  | 10             | 24 | 88                      | -                   | 250 | 320 | 400 | 500 | 630 | -   | - |
| 10 | G 1/2                                  | 12             | 27 | 110                     | -                   | -   | 320 | 400 | 500 | 630 | 800 | - |
| 16 | G 3/4                                  | 12             | 36 | 110                     | -                   | -   | -   | -   | 500 | 630 | -   | - |

Lagerware – sofort lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten

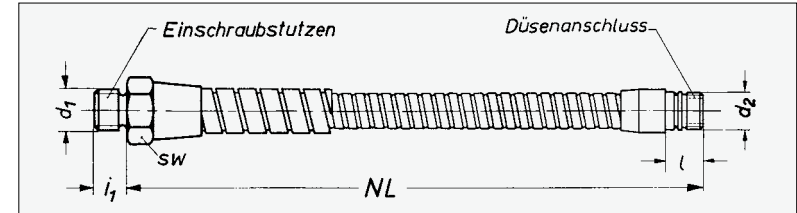
Bei Bestellung bitte angeben: Typ des Schlauches, Nennweite (DN) und Nennlänge (NL)

### 5.3 | Biegbare Arme

#### Typ FR 211

Kühlmittelschläuche

HYDRA



Stahltragwendel mit PVC-Innenschlauch,  
Einschraubzapfen aus Stahl, Anschluss mit O-Ring für auswechselbare Düsen  
aus Messing bzw. Aluminium, Schlauchoberfläche vernickelt, mit zusätzlichem  
Knickschutz bis einschließlich DN 10.

| DN | Einschraubzapfen<br>DIN 3852-A, Teil 2 |                | SW | Düsenanschluss |                  | Mindest-<br>biegeradius | Nennlänge ca.<br>NL |     |     |     |     |     |  |
|----|--|----------------|----|----------------|------------------|-------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|    | d                                      | i <sub>j</sub> |    | i              | r <sub>min</sub> |                         | ± 5                 |     |     |     |     |     |  |
| -  | Zoll                                   | mm             | mm | mm             | mm               | mm                      | mm                  |     |     |     |     |     |  |
| 4  | G 1/8                                  | 8              | 15 | M10 x 1        | 12,0             | 64                      | 220                 | 250 | 320 | 400 | -   | -   |  |
| 6  | G 1/4                                  | 10             | 19 | M12 x 1        | 15,5             | 72                      | 200                 | 250 | 320 | 400 | 500 | -   |  |
| 8  | G 3/8                                  | 10             | 24 | M16 x 1        | 17,5             | 88                      | -                   | 250 | 320 | 400 | 500 | 630 |  |
| 10 | G 1/2                                  | 12             | 27 | M18 x 1        | 19,0             | 110                     | -                   | -   | 320 | 400 | 500 | 630 |  |
| 16 | G 3/4                                  | 12             | 36 | M26 x 1,5      | 27,0             | 110                     | -                   | -   | -   | -   | 500 | 630 |  |

Lagerware – sofort lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten

Bei Bestellung bitte angeben: Typ des Schlauches, Nennweite (DN) und Nennlänge (NL)

### 5.3 | Biegbare Arme

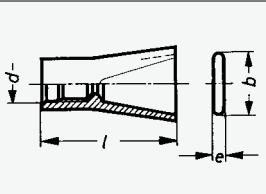

#### Typ DUE 110, Typ DUE 411, Typ DUE 510

Kühlmittelschläuche FR 211 Zubehör: Auswechselbare Düsen

HYDRA

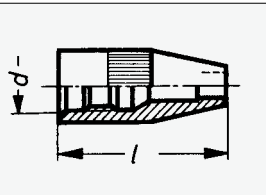

#### Flachdüse Typ DUE 110

- Aluminium blank

| DN | d<br>mm   | l<br>mm | Auslauf b x e<br>mm |  |  |
|----|-----------|---------|---------------------|---|---|
| 4  | M10 x 1   | 34      | 16 x 0,8            |   |   |
| 6  | M12 x 1   | 40      | 21 x 1,4            |   |   |
| 8  | M16 x 1   | 50      | 26 x 2,0            |   |   |
| 10 | M18 x 1   | 60      | 32 x 2,5            |   |   |
| 16 | M26 x 1,5 | 70      | 44 x 3,0            |   |   |

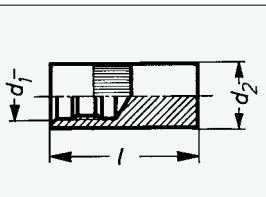

#### Regulierdüse Typ DUE 411

- abstellbare Düse
- Messing vernickelt

| DN | d<br>mm   | l<br>mm |  |  |
|----|-----------|---------|---|---|
| 4  | M10 x 1   | 28      |   |   |
| 6  | M12 x 1   | 36      |   |   |
| 8  | M16 x 1   | 44      |   |   |
| 10 | M18 x 1   | 52      |   |   |
| 16 | M26 x 1,5 | 55      |   |   |

#### Sonderdüse Typ DUE 510

- ungebohrte Düse, vorgedreht
- für spezielle selbst fertigende Düsenaustritte
- Messing blank

| DN | d <sub>1</sub><br>mm | l<br>mm | d <sub>2</sub><br>mm |  |  |
|----|----------------------|---------|----------------------|--|--|
| 4  | M10 x 1              | 28      | 12                   |  |  |
| 6  | M12 x 1              | 36      | 15                   |  |  |
| 8  | M16 x 1              | 44      | 19                   |  |  |
| 10 | M18 x 1              | 52      | 23                   |  |  |
| 16 | M26 x 1,5            | 55      | 31,5                 |  |  |

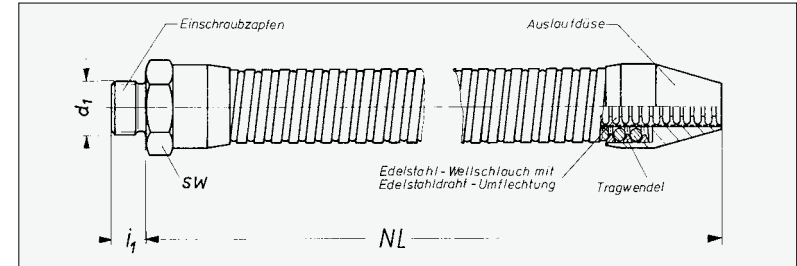
Lagerware – sofort lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Bei Bestellung bitte angeben: Typ, Nennweite (DN)

### 5.3 | Biegbare Arme

#### Typ FR 400

Kühlmittelschläuche für Hochdruck

HYDRA



- freitragende Hochdruckschlauchleitung bis 250 °C
- innerer Ringwellschlauch mit Umflechtung, komplett aus Edelstahl
- äußere Stahltragwendel, Auslaufdüse und Einschraubzapfen aus Messing

| DN | Einschraubzapfen<br>DIN 3852-A, Teil 2 |                | SW | Mindest-<br>biegeradius | Nenndruck<br>PN | Nennlänge ca.<br>NL |     |     |     |
|----|--|----------------|----|-------------------------|-----------------|---------------------|-----|-----|-----|
| –  | d <sub>1</sub>                         | i <sub>1</sub> | –  | r <sub>min</sub>        | –               | ± 5                 |     |     |     |
| –  | Zoll                                   | mm             | mm | mm                      | bar             | mm                  |     |     |     |
| 6  | G 1/4                                  | 12             | 24 | 110                     | 160             | 320                 | 400 | 500 | 630 |
| 10 | G 1/6                                  | 12             | 30 | 110                     | 100             | 320                 | 400 | 500 | 630 |

Kurzfristig lieferbar. Bei Bestellung bitte angeben: Typ des Schlauches, Nennweite (DN), Nennweite (DN)