

### Schwanen- häse

Hohe Tragfähigkeit, flexibel und biegesteif zugleich, robust und vielseitig einsetzbar das sind die Merkmale der „Biegbaren Arme“ aus Edelstahl. Verwendung finden Schwanenhäse 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 passendem Anschlüssen.

#### 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.

#### Konstruktion:

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

#### 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.

#### Tragfähigkeit:

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

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.

#### Einbauhinweise:

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

#### Lieferung:

kurzfristig

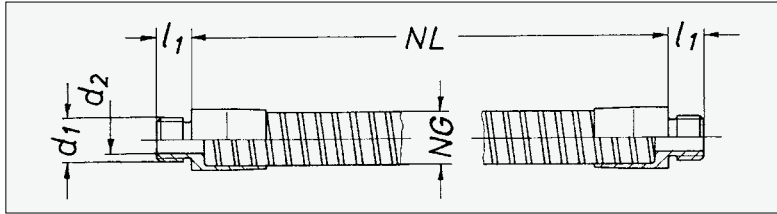
#### Bestelltext:

- 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

## Biegbare Arme

Schwannenhäule

Typ BA



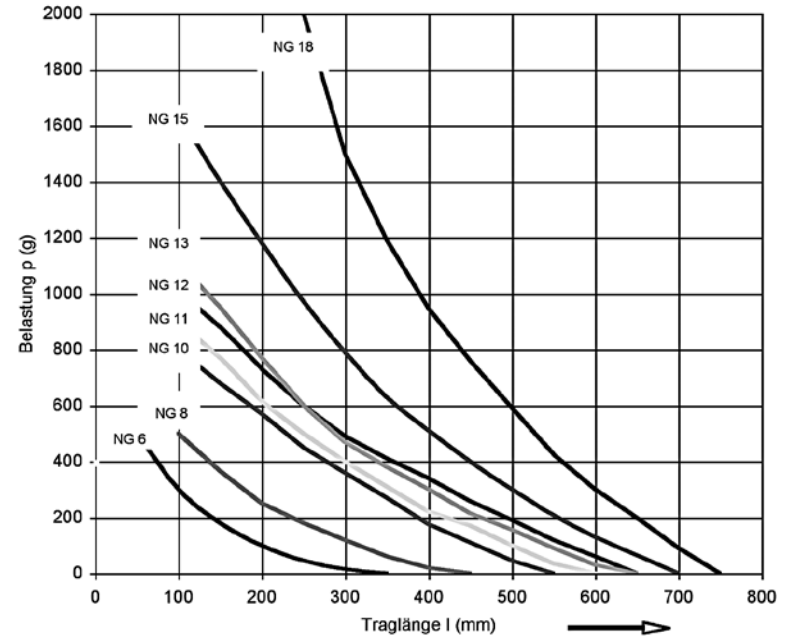
NG	Tragwendel		Anschlussmaße			Mindestbiegeradius $r_{min}$	Gewicht ca.
	Innen $\emptyset$	Toleranz	$d_1$	$d_2$	$l_1$		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/m
6	2,6	+0,2 / -0,1	M8 x 1	3,0	8	35	0,150
8	3,9	+0,1 / -0,2	M10 x 1	6,5	8	45	0,250
10	5,3	+0,1 / -0,2	M10 x 1	6,5	8	55	0,350
11	5,3	+0,1 / -0,2	M10 x 1	6,5	8	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

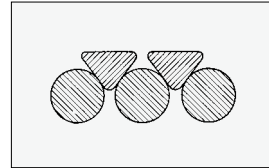
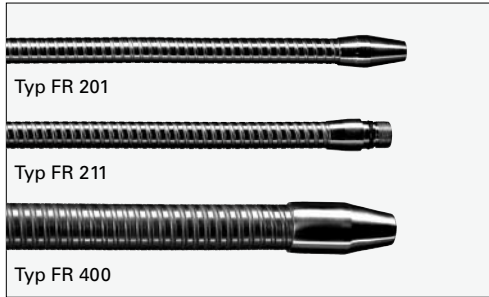
## Biegbare Arme

Schwannenhäule

Belastungsdiagramm

Typ BA





**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

DN	Whitorth-Rohrgewinde 228/1 d	l mm	SW 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

**Ausführungen:**

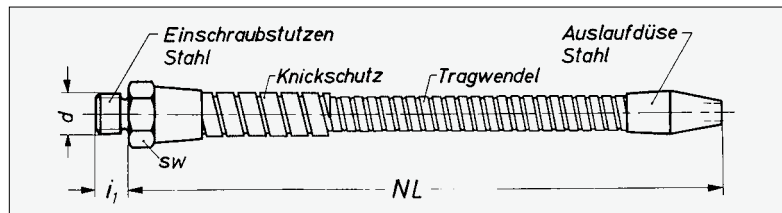
Für unterschiedliche Bedarfsfälle gibt es verschiedene Ausführungen:

- 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.

## Biegbare Arme

Kühlmittelschläuche

## Typ FR 201



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

DN	Einschraubzapfen DIN 3852-A, Teil 2		SW	Mindest- biegeradius	Nennlänge ca. NL							
	d	i <sub>1</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	–	–

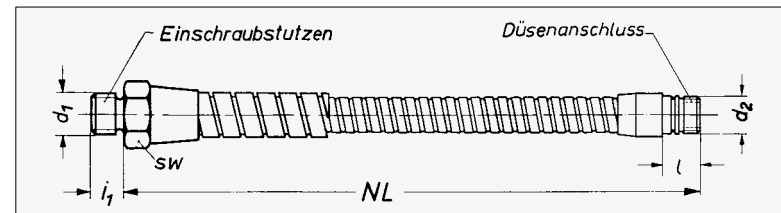
Lagerware – sofort lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten

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

## Biegbare Arme

Kühlmittelschläuche

## Typ FR 211



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 DIN 3852-A, Teil 2		SW	Düsenanschluss		Mindest- biegeradius	Nennlänge ca. NL						
	d	i <sub>1</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)

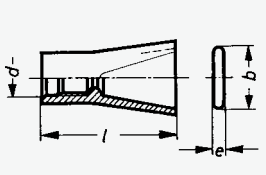

## Biegbare Arme

## Typ DUE 110, DUE 411, DUE 510

Kühlmittelschläuche FR 211 Zubehör: Auswechselbare Düsen

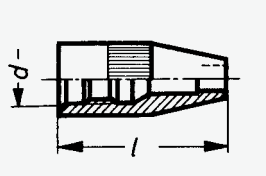

### Flachdüse Typ DUE 110

• Aluminium blank

DN	d mm	l mm	Auslauf b x e 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		

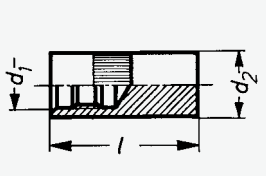

### Regulierdüse Typ DUE 411

• abstellbare Düse  
• Messing vernickelt

DN	d mm	l 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

• angebotene Düse, vorgedreht  
• für spezielle selbst fertigende Düsenaustritte  
• Messing blank

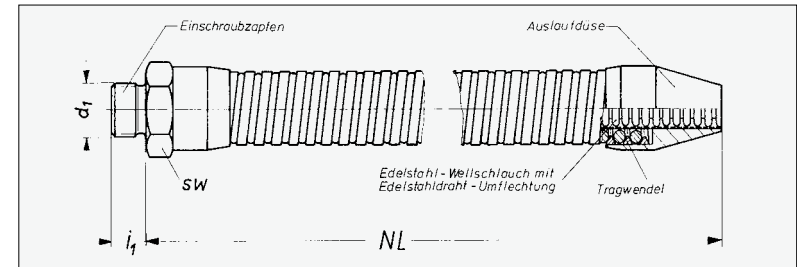
DN	d <sub>1</sub> mm	l mm	d <sub>2</sub> mm		
4	M10 x 1	28	12		
6	M12 x 1	36	15		
8	M16 x 1	44	19		
10	M18 x 1	52	23		
16	M26 x 1,5	55	31,5		

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

## Biegbare Arme

## Typ FR 400

Kühlmittelschläuche für Hochdruck



- freitragende Hochdruck-Schlauchleitung
- innerer Ringwellenschlauch mit Umflechtung, komplett aus Edelstahl
- äußere Stahltragwendel, Auslaufdüse und Einschraubzapfen aus Messing

DN	Einschraubzapfen DIN 3852-A, Teil 2		SW	Mindest- biegeradius	Nennlänge ca. NL										
	d <sub>1</sub>	i <sub>1</sub>			i <sub>1</sub>	r <sub>min</sub>									
–	Zoll	mm	mm	mm	mm										
6	G 1/4	12	12	24	110	160	320	400	500	630					
10	G 3/8	12	12	30	110	100	320	400	500	630					

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