

**4.1 | Ringwellschläuche**

## Ringwellschläuche Edelstahl, mittlere Ausführung

|                                 |            |    |
|---------------------------------|------------|----|
| Typ RS 331/330 – normal gewellt | DN 4 – 150 | 51 |
|---------------------------------|------------|----|

|                                       |            |    |
|---------------------------------------|------------|----|
| Typ RS 321 – eng gewellt/hochflexibel | DN 6 – 100 | 54 |
|---------------------------------------|------------|----|

|                           |            |    |
|---------------------------|------------|----|
| Typ RS 341 – weit gewellt | DN 6 – 100 | 56 |
|---------------------------|------------|----|

## Ringwellschläuche Edelstahl, schwere Ausführung

|                                 |            |    |
|---------------------------------|------------|----|
| Typ RS 531/430 – normal gewellt | DN 5 – 300 | 58 |
|---------------------------------|------------|----|

## Ringwellschläuche Bronze, mittlere Ausführung

|                             |           |    |
|-----------------------------|-----------|----|
| Typ RZ 331 – normal gewellt | DN 8 – 50 | 62 |
|-----------------------------|-----------|----|

|                                 |  |    |
|---------------------------------|--|----|
| Bestellbeispiel Schlauchleitung |  | 64 |
|---------------------------------|--|----|

**4.2 | Anschlussarmaturen für Wellschläuche**

|                     |    |
|---------------------|----|
| Flanschverbindungen | 67 |
|---------------------|----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| Gewindeanschlüsse | 71 |
|-------------------|----|

|                 |    |
|-----------------|----|
| Verschraubungen | 82 |
|-----------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| Rohranschlüsse | 95 |
|----------------|----|

|            |    |
|------------|----|
| Kupplungen | 97 |
|------------|----|

**4.3 | Ringwellschläuche und Anschlussarmaturen zur Selbstmontage**

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Ringwellschläuche ohne Umflechtung | 101 |
|------------------------------------|-----|

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Ringwellschläuche mit Umflechtung | 113 |
|-----------------------------------|-----|

**4.4 | Schlauchgeflechte**

|  |     |
|--|-----|
|  | 112 |
|--|-----|

druckdicht  
und  
vielseitig

Im folgenden Kapitel werden die gebräuchlichsten Schlauchtypen beschrieben. Wesentlich für die Charakterisierung der Schlaucheigenschaften ist die Angabe von Ausführung und Wellung:

|             | Geometrisches Maß | Bezeichnung         |
|-------------|-------------------|---------------------|
| Ausführung: | Wandstärke        | mittel / schwer     |
| Wellung:    | Länge der Welle   | eng / mittel / weit |

Hierbei ist zu beachten, dass die Druckfestigkeit mit der Wandstärke, aber auch mit der Länge der Wellung steigt. Die Flexibilität hingegen sinkt mit steigender Wellenlänge aber auch steigender Wandstärke.

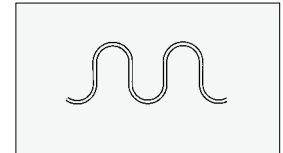
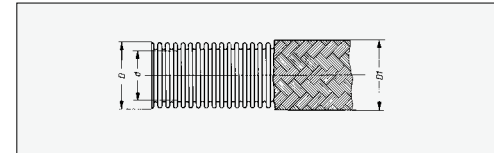
Den Tabellen mit den technischen Daten ist jeweils eine Beschreibung des Schlauchtyps vorangestellt. Wenn Sie „Ihren“ Schlauch nicht finden, sprechen Sie uns bitte an. Witzemann produziert eine Vielzahl von Schlauchtypen. Der Schlauch für Ihre Anwendung ist sicher auch dabei.

#### Betriebsdruck

Die für Edelstahl geltenden Betriebsdrücke in den nachfolgenden Tabellen enthalten zwei Druckangaben:

1.) zulässiger Betriebsdruck  $P_{zul}$  bei 20° C für statische Druckbelastung ohne Bewegung mit 3-facher Sicherheit gegen Bersten (**SF 3**).

2.) Nenndruckstufe gemäß DIN EN ISO 10380: maximal zulässiger Druck gemäß DIN EN ISO 10380 gerundet auf die zugehörige Druckstufe. Der maximal zulässige Druck beinhaltet u.a. den Sicherheitsfaktor 4 (**SF4**) gegen Bersten und eine durchschnittliche Beweglichkeit von 10000 Lastwechseln im U-Bogen (s.a. Kap. 3). Bei erhöhten Betriebstemperaturen gelten für beide Druckangaben die Abminderungsfaktoren gemäß Seite 245.



#### Konstruktion:

ringgewellter Ganzmetallschlauch, aus stumpfgeschweißtem Rohr gefertigt, ohne bzw. mit Umflechtung

#### Ausführungen:

- RS ...**S00** ohne Umflechtung
- RS ...**S12** mit 1facher Edelstahldraht-Umflechtung

#### Typprüfungen:

Der Schlauchtyp ist geprüft gemäß DIN EN ISO 10380

#### Werkstoff Schlauch:

- nichtrostender austenitischer Stahl nach DIN EN 10088-2, blank
- Standard: Werkstoff-Nr. 1.4404 ähnlich AISI 316 L
  - Standard: Werkstoff-Nr. 1.4541 ähnlich AISI 321
  - andere Werkstoffe:  
z. B. Werkstoff-Nr. 1.4571 ähnlich AISI 316Ti auf Anfrage

#### Werkstoff Umflechtung:

- nichtrostender austenitischer Stahl
- Werkstoff-Nr. 1.4301 ähnlich AISI 304
  - Werkstoff-Nr. 1.4571 ähnlich AISI 316Ti auf Anfrage

#### Temperaturbereich:

-270° C bis max. 600° C  
(nur für den Schlauch)

#### Betriebsdruck:

Die nachfolgenden Tabellen mit den technischen Daten der Metallschläuche enthalten zwei Druckangaben. Siehe hierzu die allgemeinen Angaben auf Seite 50.

#### Anschlussarmaturen:

- Flansche
- Gewindeanschlüsse
- Anschweißenden
- kundenspezifische Anschlüsse auf Anfrage

#### Zulassungen:

siehe Seite 16 – 17

#### Herstellungslängen:

- DN 4 5-30 m
- DN 6-50 10-100 m
- DN 65-100 20 m
- DN 125-150 10 m

| DN | Typ      | Innendurchmesser | Außendurchmesser | zulässige Abweichung | Mindestbiegeradius* | Nennbiegeradius**  | zulässiger statischer Betriebsdruck bei 20° C SF 3 | Nenndruckstufe<br>DIN EN ISO 10380 SF 4 | Gewicht ca. |
|----|----------|------------------|------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--|---|-------------|
|    |          |                  |                  |                      | einmalige Biegung   | häufige Bewegungen |  |   |             |
| –  | –        | d                | D, D1            | d, D, D1             | $r_{min}$           | $r_n$              | $p_{zul}$  | –                                       | –           |
| –  | –        | mm               | mm               | mm                   | mm                  | mm                 | bar  | PN                                      | kg/m        |
| 4  | RS331S00 | 4,2              | 7,1              | ±0,1                 | 15                  | 80                 | 40   | 40                                      | 0,06        |
|    | RS331S12 |                  | 8,2              |                      | 25                  | 135                | 100  | 0,11                                    |             |
| 6  | RS331S00 | 6,2              | 9,7              | ±0,2                 | 15                  | 80                 | 25   | 25                                      | 0,08        |
|    | RS331S12 |                  | 10,8             |                      | 25                  | 200                | 150  | 0,14                                    |             |
| 8  | RS331S00 | 8,3              | 12,3             |                      | 16                  | 120                | 20   | 20                                      | 0,10        |
|    | RS331S12 |                  | 13,7             |                      | 32                  | 180                | 100  | 0,21                                    |             |
| 10 | RS331S00 | 10,2             | 14,3             |                      | 18                  | 130                | 16   | 16                                      | 0,11        |
|    | RS331S12 |                  | 15,7             |                      | 38                  | 140                | 100  | 0,23                                    |             |
| 12 | RS331S00 | 12,2             | 16,8             |                      | 20                  | 140                | 12   | 10                                      | 0,12        |
|    | RS331S12 |                  | 18,2             |                      | 45                  | 85                 | 65   | 0,25                                    |             |
| 16 | RS331S00 | 16,2             | 21,7             |                      | 28                  | 160                | 8  | 6                                       | 0,19        |
|    | RS331S12 |                  | 23,3             |                      | 58                  | 90                 | 65   | 0,40                                    |             |
| 20 | RS331S00 | 20,2             | 26,7             | 32                   | 170                 | 5                  | 4  | 0,27                                    |             |
|    | RS331S12 |                  | 28,3             | 70                   | 55                  | 40                 | 0,49   |   |             |
| 25 | RS331S00 | 25,5             | 32,2             | 40                   | 190                 | 4                  | 4  | 0,38                                    |             |
|    | RS331S12 |                  | 34,2             | 85                   | 65                  | 50                 | 0,79   |   |             |
| 32 | RS331S00 | 34,2             | 41,0             | 50                   | 260                 | 3                  | 2,5  | 0,49                                    |             |
|    | RS331S12 |                  | 43,0             | 105                  | 35                  | 25                 | 0,96   |   |             |
| 40 | RS331S00 | 40,1             | 49,7             | 60                   | 300                 | 2,5                | 2,5  | 0,77                                    |             |
|    | RS331S12 |                  | 52,0             | 130                  | 60                  | 40                 | 1,46   |   |             |
| 50 | RS331S00 | 50,4             | 60,3             | 70                   | 320                 | 1,5                | 0,5  | 0,91                                    |             |
|    | RS331S12 |                  | 62,6             | 160                  | 35                  | 25                 | 1,67   |   |             |
| 65 | RS331S00 | 65,3             | 78,0             | 115                  | 460                 | 1                  | 0,5  | 1,51                                    |             |
|    | RS331S12 |                  | 81,2             | 200                  | 40                  | 25                 | 2,88   |   |             |

\* Mindestbiegeradius ≤ DIN EN ISO 10380 Typ 1/2

\*\* Nennbiegeradius ≤ DIN EN ISO 10380 Typ 1

Bei Bestellung bitte angeben:

1. Typ des Schlauches, Werkstoff, Nennweite (DN), Nennlänge (NL)
2. Typ der Anschlussarmatur, Werkstoff
3. Betriebsbedingungen siehe Anfragespezifikation Seite 47

| DN  | Typ      | Innendurchmesser | Außendurchmesser | zulässige Abweichung | Mindestbiegeradius* | Nennbiegeradius**  | zulässiger statischer Betriebsdruck bei 20° C SF 3 | Nenndruckstufe<br>DIN EN ISO 10380 SF 4 | Gewicht ca. |
|-----|----------|------------------|------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--|---|-------------|
|     |          |                  |                  |                      | einmalige Biegung   | häufige Bewegungen |  |   |             |
| –   | –        | d                | D, D1            | d, D, D1             | $r_{min}$           | $r_n$              | $p_{zul}$  | –                                       | –           |
| –   | –        | mm               | mm               | mm                   | mm                  | mm                 | bar  | PN                                      | kg/m        |
| 80  | RS331S00 | 80,2             | 94,8             | ±0,5                 | 130                 | 660                | 2  | 0,5                                     | 2,28        |
|     | RS331S12 |                  | 98,0             |                      | 240                 | 35                 | 16   | 4,08                                    |             |
| 100 | RS331S00 | 100,0            | 116,2            |                      | 160                 | 750                | 1,5  | 0,5                                     | 2,53        |
|     | RS331S12 |                  | 119,4            |                      | 290                 | 25                 | 10   | 4,54                                    |             |
| 125 | RS330S00 | 126,2            | 145,0            |                      | 350                 | 1000               | 0,8  | 0,5                                     | 2,68        |
|     | RS330S12 |                  | 148,2            |                      | 15                  | 6                  | 5,25   |   |             |
| 150 | RS330S00 | 151,6            | 171,0            |                      | 400                 | 1250               | 0,5  | 0,5                                     | 3,41        |
|     | RS330S12 |                  | 174,2            |                      | 10                  | 6                  | 6,48   |   |             |

\* Mindestbiegeradius ≤ DIN EN ISO 10380 Typ 1/2

\*\* Nennbiegeradius DIN EN ISO 10380 Typ 1

Bei Bestellung bitte angeben:

1. Typ des Schlauches, Werkstoff, Nennweite (DN), Nennlänge (NL)
2. Typ der Anschlussarmatur, Werkstoff
3. Betriebsbedingungen siehe Anfragespezifikation Seite 47

## Ringwellschläuche Edelstahl

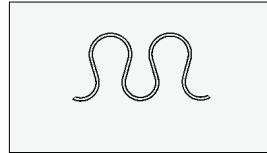
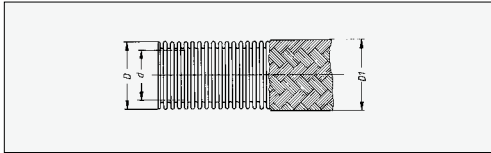
mittlere Ausführung, eng gewellt/hochflexibel

## Typ RS 321

## Ringwellschläuche Edelstahl

mittlere Ausführung, eng gewellt/hochflexibel

## Typ RS 321



### Konstruktion:

ringgewellter Ganzmetallschlauch, aus stumpfgeschweißtem Rohr gefertigt, ohne bzw. mit Umflechtung

### Ausführungen:

- RS ...**S00** ohne Umflechtung
- RS ...**S12** mit 1facher Edelstahldraht-Umflechtung

### Typprüfungen:

Der Schlauchtyp ist geprüft gemäß DIN EN ISO 10380

### Werkstoff Schlauch:

nichtrostender austenitischer Stahl nach DIN EN 10088-2, blank

- Standard: Werkstoff-Nr. 1.4404 ähnlich AISI 316 L
- Standard: Werkstoff-Nr. 1.4541 ähnlich AISI 321
- andere Werkstoffe:  
z. B. Werkstoff-Nr. 1.4571  
ähnlich AISI 316Ti auf Anfrage

### Werkstoff Umflechtung:

- Werkstoff-Nr. 1.4301 ähnlich AISI 304
- Werkstoff-Nr. 1.4571 ähnlich AISI 316Ti auf Anfrage

### Temperaturbereich:

-270° C bis max. 600° C  
(nur für den Schlauch)

### Betriebsdruck:

Die nachfolgenden Tabellen mit den technischen Daten der Metallschläuche enthalten zwei Druckangaben. Siehe hierzu die allgemeinen Angaben auf Seite 50.

### Anschlussarmaturen:

- Flansche
- Gewindeanschlüsse
- Anschweißenden
- kundenspezifische Anschlüsse auf Anfrage

### Herstellungslängen:

- DN 6-32 10-70 m
- DN 40-50 20 m
- DN 65-100 7 m

| DN  | Typ      | Innendurchmesser | Außendurchmesser | zulässige Abweichung | Mindestbiegeradius* | Nennbiegeradius**  | zulässiger statischer Betriebsdruck bei 20° C SF 3 | Nenndruckstufe<br>DIN EN ISO 10380 SF 4 | Gewicht ca. |
|-----|----------|------------------|------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--|---|-------------|
|     |          |                  |                  |                      | einmalige Biegung   | häufige Bewegungen |  |   |             |
| –   | –        | d                | D, D1            | d, D, D1             | $r_{min}$           | $r_n$              | –  | –                                       | –           |
| –   | –        | mm               | mm               | mm                   | mm                  | mm                 | bar  | PN                                      | kg/m        |
| 6   | RS321S00 | 6,1              | 9,9              | ±0,2                 | 20                  | 70                 | 20   | 20                                      | 0,10        |
|     | RS321S12 |                  | 11,0             |                      | 25                  |                    | 150  | 100                                     | 0,17        |
| 8   | RS321S00 | 8,2              | 12,5             | ±0,2                 | 25                  | 80                 | 16   | 16                                      | 0,14        |
|     | RS321S12 |                  | 13,9             |                      | 30                  |                    | 150  | 100                                     | 0,25        |
| 10  | RS321S00 | 10,1             | 14,4             | ±0,2                 | 30                  | 90                 | 10   | 10                                      | 0,14        |
|     | RS321S12 |                  | 15,8             |                      | 35                  |                    | 130  | 65                                      | 0,26        |
| 12  | RS321S00 | 12,4             | 17,1             | ±0,2                 | 35                  | 100                | 8  | 6                                       | 0,17        |
|     | RS321S12 |                  | 18,5             |                      | 40                  |                    | 90   | 50                                      | 0,30        |
| 16  | RS321S00 | 16,2             | 22,0             | ±0,2                 | 40                  | 110                | 6  | 6                                       | 0,26        |
|     | RS321S12 |                  | 23,6             |                      | 50                  |                    | 65   | 50                                      | 0,46        |
| 20  | RS321S00 | 20,2             | 26,8             | ±0,3                 | 50                  | 130                | 4  | 4                                       | 0,31        |
|     | RS321S12 |                  | 28,4             |                      | 55                  |                    | 40   | 40                                      | 0,53        |
| 25  | RS321S00 | 25,1             | 32,2             | ±0,3                 | 60                  | 150                | 5  | 4                                       | 0,49        |
|     | RS321S12 |                  | 34,2             |                      | 65                  |                    | 65   | 40                                      | 0,90        |
| 32  | RS321S00 | 34,2             | 41,0             | ±0,4                 | 70                  | 200                | 2,5  | 2,5                                     | 0,50        |
|     | RS321S12 |                  | 43,0             |                      | 75                  |                    | 45   | 20                                      | 0,97        |
| 40  | RS321S00 | 40,0             | 49,8             | ±0,4                 | 80                  | 210                | 2  | 0,5                                     | 1,13        |
|     | RS321S12 |                  | 52,1             |                      | 90                  |                    | 40   | 20                                      | 1,81        |
| 50  | RS321S00 | 50,1             | 60,5             | ±0,5                 | 100                 | 240                | 1  | 0,5                                     | 1,34        |
|     | RS321S12 |                  | 62,8             |                      | 110                 |                    | 30   | 16                                      | 2,10        |
| 65  | RS321S00 | 65,0             | 78,2             | ±0,5                 | 145                 | 280                | 1,5  | 0,5                                     | 1,96        |
|     | RS321S12 |                  | 81,4             |                      | 200                 |                    | 30   | 16                                      | 3,33        |
| 80  | RS321S00 | 80,0             | 95,0             | ±0,6                 | 200                 | 400                | 2,0  | 0,5                                     | 3,12        |
|     | RS321S12 |                  | 98,2             |                      | 240                 |                    | 25   | 10                                      | 4,92        |
| 100 | RS321S00 | 99,4             | 116,8            | ±0,6                 | 240                 | 500                | 1,5  | 0,5                                     | 3,70        |
|     | RS321S12 |                  | 120,0            |                      | 290                 |                    | 20   | 6                                       | 5,71        |

\* Mindestbiegeradius  $\leq$  DIN EN ISO 10380 Typ 1/2

\*\* Nennbiegeradius < DIN EN ISO 10380 Typ 1

Bei Bestellung bitte angeben:

1. Typ des Schlauches, Werkstoff, Nennweite (DN), Nennlänge (NL)

2. Typ der Anschlussarmatur, Werkstoff

## Ringwellschläuche Edelstahl

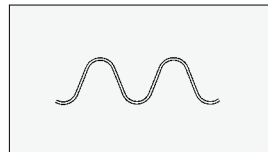
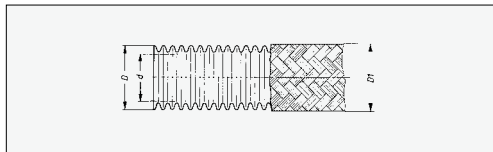
mittlere Ausführung, weit gewellt

## Typ RS 341

## Ringwellschläuche Edelstahl

mittlere Ausführung, weit gewellt

## Typ RS 341



### Konstruktion:

ringgewellter Ganzmetallschlauch, aus stumpfgeschweißtem Rohr gefertigt, ohne bzw. mit Umflechtung

### Ausführungen:

- RS 341S00 ohne Umflechtung
- RS 341S12 mit 1facher Edelstahldraht-Umflechtung

### Typprüfungen:

Der Schlauchtyp ist geprüft gemäß DIN EN ISO 10380

### Werkstoff Schlauch:

nichtrostender austenitischer Stahl nach DIN EN 10088-2, blank

- Standard: Werkstoff-Nr. 1.4404 ähnlich AISI 316 L
- Standard: Werkstoff-Nr. 1.4541 ähnlich AISI 321
- andere Werkstoffe: z. B. Werkstoff-Nr. 1.4571 ähnlich AISI 316Ti auf Anfrage

### Werkstoff Umflechtung:

- Werkstoff-Nr. 1.4301 ähnlich AISI 304

### Temperaturbereich:

-270° C bis max. 600° C (nur für den Schlauch)

### Betriebstemperatur:

Bei erhöhten Betriebstemperaturen gelten – je nach Werkstoff – unterschiedliche Abminderungsfaktoren —> siehe Seite 245.

### Betriebsdruck:

Die nachfolgenden Tabellen mit den technischen Daten der Metallschläuche enthalten zwei Druckangaben. Siehe hierzu die allgemeinen Angaben auf Seite 50.

### Anschlussarmaturen:

Neben den gängigen Arten und Ausführungen gibt es spezielle Anschlüsse, z. B. für die Technische Gebäudeausrüstung.

### Herstellungslängen:

- DN 6-8 10 m
- DN 10-50 10-100 m
- DN 65-100 6,5 m

| DN  | Typ      | Innendurchmesser | Außendurchmesser | zulässige Abweichung | Mindestbiegeradius* | Nennbiegeradius**  | zulässiger statischer Betriebsdruck bei 20° C<br>SF 3 | Nenndruckstufe<br>DIN EN ISO 10380<br>SF 4 | Gewicht ca. |
|-----|----------|------------------|------------------|----------------------|---------------------|--------------------|---|--|-------------|
|     |          |                  |                  |                      | einmalige Biegung   | häufige Bewegungen |   |  |             |
| –   | –        | d                | D, D1            | d, D, D1             | r <sub>min</sub>    | r <sub>n</sub>     | p <sub>zul</sub>                                      | –  | –           |
| –   | –        | mm               | mm               | mm                   | mm                  | mm                 | bar   | PN   | kg/m        |
| 6   | RS341S00 | 6,3              | 9,5              | ± 0,3                | 11                  | 110                | 65  | 65   | 0,05        |
|     | RS341S12 |                  | 10,6             |                      | 25                  |                    | 175   | 100  | 0,12        |
| 8   | RS341S00 | 8,5              | 12,0             | ± 0,3                | 15                  | 130                | 35  | 25   | 0,07        |
|     | RS341S12 |                  | 13,4             |                      | 32                  |                    | 150   | 100  | 0,18        |
| 10  | RS341S00 | 10,3             | 14,1             | ± 0,3                | 18                  | 150                | 16  | 16   | 0,09        |
|     | RS341S12 |                  | 15,5             |                      | 38                  |                    | 105   | 65   | 0,20        |
| 12  | RS341S00 | 12,5             | 16,5             | ± 0,2                | 20                  | 165                | 18  | 16   | 0,10        |
|     | RS341S12 |                  | 18,0             |                      | 45                  |                    | 80  | 65   | 0,23        |
| 16  | RS341S00 | 16,3             | 21,4             | ± 0,3                | 25                  | 195                | 13  | 10   | 0,15        |
|     | RS341S12 |                  | 23,0             |                      | 58                  |                    | 80  | 65   | 0,36        |
| 20  | RS341S00 | 20,7             | 26,5             | ± 0,3                | 30                  | 225                | 20  | 20   | 0,31        |
|     | RS341S12 |                  | 28,1             |                      | 70                  |                    | 55  | 40   | 0,54        |
| 25  | RS341S00 | 25,8             | 31,7             | ± 0,4                | 35                  | 260                | 16  | 16   | 0,39        |
|     | RS341S12 |                  | 33,7             |                      | 85                  |                    | 60  | 50   | 0,80        |
| 32  | RS341S00 | 34,6             | 41,0             | ± 0,5                | 40                  | 300                | 2,5   | 2,5  | 0,36        |
|     | RS341S12 |                  | 43,0             |                      | 105                 |                    | 35  | 25   | 0,82        |
| 40  | RS341S00 | 40,5             | 49,5             | ± 0,5                | 50                  | 340                | 3   | 2,5  | 0,57        |
|     | RS341S12 |                  | 51,5             |                      | 130                 |                    | 50  | 40   | 1,26        |
| 50  | RS341S00 | 50,8             | 60,2             | ± 0,4                | 60                  | 390                | 2,5   | 2,5  | 0,71        |
|     | RS341S12 |                  | 62,5             |                      | 160                 |                    | 35  | 25   | 1,47        |
| 65  | RS341S00 | 65,7             | 77,7             | ± 0,4                | 75                  | 460                | 4   | 4  | 1,07        |
|     | RS341S12 |                  | 80,9             |                      | 200                 |                    | 40  | 25   | 2,44        |
| 80  | RS341S00 | 80,6             | 94,2             | ± 0,5                | 90                  | 660                | 4   | 4  | 1,72        |
|     | RS341S12 |                  | 97,4             |                      | 240                 |                    | 40  | 25   | 3,52        |
| 100 | RS341S00 | 100,4            | 115,0            | ± 0,6                | 110                 | 750                | 3   | 2,5  | 1,95        |
|     | RS341S12 |                  | 118,2            |                      | 290                 |                    | 20  | 16   | 3,94        |

\* Mindestbiegeradius RS341S00 ≤ DIN EN ISO 10380 Typ 3, RS341S12 ≤ DIN EN ISO 10380 Typ 1/2

\*\* Nennbiegeradius DIN EN ISO 10380 Typ 1

Bei Bestellung bitte angeben:

1. Typ des Schlauches, Werkstoff, Nennweite (DN), Nennlänge (NL)
2. Typ der Anschlussarmatur, Werkstoff
3. Betriebsbedingungen siehe Anfragespezifikation Seite 47

## Ringwellschläuche Edelstahl

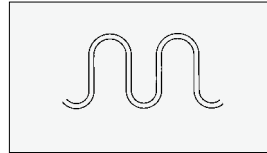
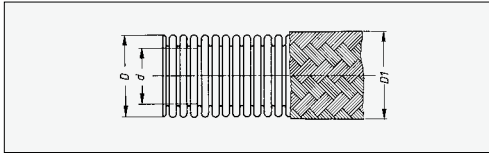
schwere Ausführung, normal gewellt

## Typ RS 531 (DN 5 - 16) Typ RS 430 (DN 20 - 300)

## Ringwellschläuche Edelstahl

schwere Ausführung, normal gewellt

## Typ RS 531



### Konstruktion:

ringgewellter Ganzmetallschlauch, aus stumpfgeschweißtem Rohr gefertigt, ohne bzw. mit Umflechtung

### Ausführungen:

- RS ...**S00** ohne Umflechtung
- RS ...**S12** mit 1facher Edelstahldraht-Umflechtung
- RS ...**S22** mit 2facher Edelstahldraht-Umflechtung
- RS ...**S42** mit 1facher gekordelter Edelstahldraht-Umflechtung
- RS ...**S52** mit 2facher gekordelter Edelstahldraht-Umflechtung
- RS ...**S92** mit 2facher Edelstahldrahtumflechtung in Spezialausführung

### Typprüfungen:

Der Schlauchtyp ist geprüft gemäß DIN EN ISO 10380

### Werkstoff Schlauch:

- nichtrostender austenitischer Stahl nach DIN EN 10088-2, blank
- Standard: Werkstoff-Nr. 1.4404 ähnlich AISI 316 L (< DN 150)
  - Standard: Werkstoff-Nr. 1.4541 ähnlich AISI 321
  - andere Werkstoffe:  
z. B. Werkstoff-Nr. 1.4571 ähnlich AISI 316Ti auf Anfrage

### Werkstoff Umflechtung:

- Werkstoff-Nr. 1.4301 ähnlich AISI 304
- Werkstoff-Nr. 1.4306 ähnlich AISI 304 L (gekordelte Geflechte DN 150-300)
- Werkstoff-Nr. 1.4571 ähnlich AISI 316Ti auf Anfrage

### Temperaturbereich:

-270° C bis max. 600° C (nur für den Schlauch)

### Betriebsdruck:

Die nachfolgenden Tabellen mit den technischen Daten der Metallschläuche enthalten zwei Druckangaben. Siehe hierzu die allgemeinen Angaben auf Seite 50.

### Anschlussarmaturen:

- Flansche
- Gewindeanschlüsse
- Anschweißenden
- Anschlüsse in Hochdruck-Ausführung
- kundenspezifische Anschlüsse auf Anfrage

### Herstellungslängen:

- DN 5-16 10-100 m
- DN 20-125 10 m
- DN 150-300 3 m

| DN | Typ      | Innen-durchmesser | Außen-durchmesser | zulässige Abweichung | Mindestbiegeradius* | Nennbiegeradius**  | zulässiger statischer Betriebsdruck bei 20° C<br>SF 3 | Nenndruckstufe<br>DIN EN ISO 10380<br>SF 4 | Gewicht ca. |
|----|----------|-------------------|-------------------|----------------------|---------------------|--------------------|---|--|-------------|
|    |          |                   |                   |                      | einmalige Biegung   | häufige Bewegungen |   |  |             |
| –  | –        | d                 | D, D1             | d, D, D1             | $r_{min}$           | $r_n$              | –   | –  | –           |
| –  | –        | mm                | mm                | mm                   | mm                  | mm                 | bar   | PN   | kg/m        |
| 5  | RS531S00 | 5,3               | 9,1               | ±0,2                 | 15                  | 100                | 32  | 25   | 0,10        |
|    | RS531S12 |                   | 10,2              |                      | 25                  |                    | 250   | 200  | 0,16        |
|    | RS531S22 |                   | 11,3              |                      | 35                  |                    | 380   | 200  | 0,22        |
| 6  | RS531S00 | 6,2               | 10,2              | ±0,2                 | 15                  | 110                | 50  | 50   | 0,12        |
|    | RS531S12 |                   | 11,6              |                      | 25                  |                    | 300   | 200  | 0,23        |
|    | RS531S22 |                   | 13,0              |                      | 40                  |                    | 400   | 250  | 0,33        |
| 8  | RS531S00 | 8,0               | 12,9              | ±0,3                 | 20                  | 130                | 50  | 50   | 0,20        |
|    | RS531S12 |                   | 14,5              |                      | 32                  |                    | 250   | 200  | 0,35        |
|    | RS531S22 |                   | 16,1              |                      | 50                  |                    | 380   | 250  | 0,49        |
| 10 | RS531S00 | 10,0              | 15,9              | ±0,3                 | 25                  | 150                | 35  | 25   | 0,29        |
|    | RS531S12 |                   | 17,5              |                      | 38                  |                    | 240   | 150  | 0,48        |
|    | RS531S22 |                   | 19,1              |                      | 60                  |                    | 300   | 200  | 0,66        |
| 12 | RS531S00 | 12,1              | 18,7              | ±0,3                 | 30                  | 165                | 32  | 25   | 0,41        |
|    | RS531S12 |                   | 20,3              |                      | 45                  |                    | 185   | 100  | 0,62        |
|    | RS531S22 |                   | 21,9              |                      | 70                  |                    | 315   | 200  | 0,82        |
| 16 | RS531S00 | 16,1              | 23,8              | ±0,3                 | 40                  | 195                | 20  | 20   | 0,55        |
|    | RS531S12 |                   | 25,8              |                      | 58                  |                    | 190   | 150  | 0,92        |
|    | RS531S22 |                   | 27,8              |                      | 90                  |                    | 280   | 200  | 1,29        |

\* Mindestbiegeradius RS 531S00/S12 ≤ DIN EN ISO 10380 Typ 1/2

\*\* Nennbiegeradius DIN EN ISO 10380 Typ 1

Bei Bestellung bitte angeben:

1. Typ des Schlauches, Werkstoff, Nennweite (DN), Nennlänge (NL)
2. Typ der Anschlussarmatur, Werkstoff
3. Betriebsbedingungen siehe Anfragespezifikation Seite 47

# Ringwellschläuche Edelstahl

schwere Ausführung, normal gewellt

# Typ RS 430

# Ringwellschläuche Edelstahl

schwere Ausführung, normal gewellt

# Typ RS 430

| DN  | Typ      | Innendurchmesser | Außendurchmesser | zulässige Abweichung | Mindestbiegeradius* | Nennbiegeradius**  | zulässiger statischer Betriebsdruck bei 20° C | Nenndruckstufe        | Gewicht ca. |
|-----|----------|------------------|------------------|----------------------|---------------------|--------------------|---|-----------------------|-------------|
|     |          |                  |                  |                      | einmalige Biegung   | häufige Bewegungen | bar   | DIN EN ISO 10380 SF 4 |             |
| –   | –        | d                | D, D1            | d, D, D1             | r <sub>min</sub>    | r <sub>n</sub>     | p <sub>zul</sub>                              | –                     | –           |
| –   | –        | mm               | mm               | mm                   | mm                  | mm                 | bar   | PN                    | kg/m        |
| 20  | RS430S00 | 20,2             | 29,2             | ±0,3                 | 45                  | 285                | 8   | 6                     | 0,54        |
|     | RS430S12 |                  | 31,2             |                      | 70                  |                    | 125   | 65                    | 0,93        |
|     | RS430S22 |                  | 33,2             |                      | 70                  |                    | 165   | 100                   | 1,32        |
| 25  | RS430S00 | 25,2             | 34,2             | ±0,3                 | 50                  | 325                | 6   | 6                     | 0,65        |
|     | RS430S12 |                  | 36,2             |                      | 85                  |                    | 80  | 50                    | 1,07        |
|     | RS430S22 |                  | 38,2             |                      | 85                  |                    | 135   | 100                   | 1,49        |
| 32  | RS430S00 | 33,7             | 42,7             | ±0,3                 | 60                  | 380                | 4   | 4                     | 0,77        |
|     | RS430S12 |                  | 45,0             |                      | 105                 |                    | 85  | 65                    | 1,41        |
|     | RS430S22 |                  | 47,2             |                      | 105                 |                    | 100   | 65                    | 2,05        |
| 40  | RS430S00 | 40,0             | 55,0             | ±0,4                 | 75                  | 430                | 2,5   | 2,5                   | 1,37        |
|     | RS430S12 |                  | 57,3             |                      | 130                 |                    | 50  | 40                    | 2,09        |
|     | RS430S22 |                  | 59,5             |                      | 130                 |                    | 75  | 65                    | 2,82        |
| 50  | RS430S00 | 50,0             | 65,0             | ±0,4                 | 90                  | 490                | 3   | 2,5                   | 1,61        |
|     | RS430S12 |                  | 68,2             |                      | 160                 |                    | 65  | 50                    | 2,91        |
|     | RS430S22 |                  | 71,3             |                      | 160                 |                    | 65  | 65                    | 4,21        |
| 65  | RS430S00 | 65,0             | 81,0             | ±0,4                 | 110                 | 580                | 2   | 0,5                   | 2,06        |
|     | RS430S12 |                  | 84,2             |                      | 200                 |                    | 40  | 25                    | 3,46        |
|     | RS430S22 |                  | 87,3             |                      | 200                 |                    | 60  | 50                    | 4,86        |
| 80  | RS430S00 | 79,8             | 98,3             | ±0,5                 | 135                 | 800                | 1,5   | 0,5                   | 2,82        |
|     | RS430S12 |                  | 101,5            |                      | 240                 |                    | 40  | 16                    | 4,65        |
|     | RS430S22 |                  | 104,6            |                      | 240                 |                    | 60  | 25                    | 6,48        |
| 100 | RS430S00 | 99,8             | 117,8            | ±0,5                 | 160                 | 1000               | 1,5   | 0,5                   | 3,59        |
|     | RS430S12 |                  | 121,0            |                      | 290                 |                    | 35  | 10                    | 5,97        |
|     | RS430S22 |                  | 124,1            |                      | 290                 |                    | 60  | 16                    | 8,35        |

\* Mindestbiegeradius < DIN EN ISO 10380 Typ 1/2

\*\* Nennbiegeradius DIN EN ISO 10380 Typ 2

Bei Bestellung bitte angeben:

1. Typ des Schlauches, Werkstoff, Nennweite (DN), Nennlänge (NL)
2. Typ der Anschlussarmatur, Werkstoff
3. Betriebsbedingungen siehe Anfragespezifikation Seite 47

| DN  | Typ      | Innendurchmesser | Außendurchmesser | zulässige Abweichung | Mindestbiegeradius* | Nennbiegeradius**  | zulässiger statischer Betriebsdruck bei 20° C | Nenndruckstufe        | Gewicht ca. |
|-----|----------|------------------|------------------|----------------------|---------------------|--------------------|---|-----------------------|-------------|
|     |          |                  |                  |                      | einmalige Biegung   | häufige Bewegungen | bar   | DIN EN ISO 10380 SF 4 |             |
| –   | –        | d                | d, D             | D, D1                | r <sub>min</sub>    | r <sub>n</sub>     | p <sub>zul</sub>                              | –                     | –           |
| –   | –        | mm               | mm               | mm                   | mm                  | mm                 | bar   | PN                    | kg/m        |
| 125 | RS430S00 | 125,6            | 146,0            | ± 0,6                | 350                 | 1250               | 1   | 0,5                   | 5,23        |
|     | RS430S12 |                  | 149,2            |                      |                     |                    | 25  | 10                    | 7,80        |
|     | RS430S22 |                  | 152,4            |                      |                     |                    | 45  | 16                    | 10,40       |
| 150 | RS430S00 | 151,9            | 177,4            | ± 1,4                | 400                 | 800                | 0,2   | -                     | 4,97        |
|     | RS430S12 |                  | 180,6            |                      |                     |                    | 10  | 6                     | 8,10        |
|     | RS430S42 |                  | 181,4            |                      |                     |                    | 15  | 10                    | 8,37        |
| 150 | RS430S22 | 151,9            | 183,7            | ± 1,4                | 400                 | 800                | 17  | 10                    | 11,20       |
|     | RS430S92 |                  | 185,4            |                      |                     |                    | 25  | 16                    | 11,90       |
|     | RS430S00 |                  | 231,4            |                      |                     |                    | 0,2   | -                     | 7,92        |
| 200 | RS430S12 | 202,2            | 234,4            | ±1,6                 | 520                 | 1100               | 8   | 6                     | 11,90       |
|     | RS430S42 |                  | 236,9            |                      |                     |                    | 13  | 10                    | 12,5        |
|     | RS430S22 |                  | 237,1            |                      |                     |                    | 15  | 10                    | 15,90       |
| 200 | RS430S92 | 202,2            | 239,7            | ±1,6                 | 520                 | 1100               | 16  | 16                    | 16,50       |
|     | RS430S52 |                  | 242,4            |                      |                     |                    | 16  | 16                    | 17,3        |
|     | RS430S00 |                  | 284,2            |                      |                     |                    | 0,2   | -                     | 13,0        |
| 250 | RS430S42 | 248,4            | 289,7            | ±1,6                 | 620                 | 1350               | 8   | 6                     | 18,10       |
|     | RS430S52 |                  | 295,2            |                      |                     |                    | 15  | 10                    | 23,40       |
|     | RS430S00 |                  | 335,8            |                      |                     |                    | 0,1   | -                     | 17,20       |
| 300 | RS430S42 | 298,6            | 341,3            | ±1,6                 | 720                 | 1600               | 5   | 4                     | 23,10       |
|     | RS430S52 |                  | 346,8            |                      |                     |                    | 9   | 6                     | 29,10       |

\* Mindestbiegeradius DIN EN ISO 10380 Typ 1/2

\*\* Nennbiegeradius ≤ DIN EN ISO 10380 Typ 2

Bei Bestellung bitte angeben:

1. Typ des Schlauches, Werkstoff, Nennweite (DN), Nennlänge (NL)
2. Typ der Anschlussarmatur, Werkstoff
3. Betriebsbedingungen siehe Anfragespezifikation Seite 47

## Ringwellschläuche Bronze

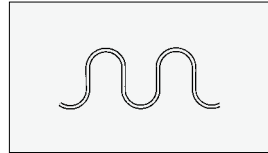
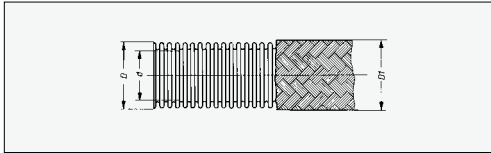
mittlere Ausführung, normal gewellt

## Typ RZ 331

## Ringwellschläuche Bronze

mittlere Ausführung, normal gewellt

## Typ RZ 331



### Konstruktion:

ringgewellter Ganzmetallschlauch, aus stumpfgeschweißtem Rohr gefertigt, ohne bzw. mit Umflechtung

### Ausführungen:

- RZ 331S00 ohne Umflechtung
- RZ 331S13 mit 1facher Bronzedraht-Umflechtung

### Werkstoff Schlauch:

- Bronze nach DIN 1791
- Werkstoff-Nr. 2.1010 (CuSn 2)

### Werkstoff Umflechtung:

- Bronzedraht blank Werkstoff-Nr. 2.1016 (CuSn 4) bzw. CW450K, DIN EN 1652

### Temperaturbereich:

-196° C bis max. 250° C  
(nur für den Schlauch)

### Betriebsdruck:

Der in der Tabelle angegebene zulässige Betriebsdruck gilt für statische Druck- und Bewegungsbeanspruchung bei +20° C. Abminderungsfaktoren bei höherer Betriebstemperatur -> siehe Seite 251. Bei dynamischer Beanspruchung durch Bewegung oder Druck ist eine gesonderte Auslegung erforderlich. Bitte sprechen Sie uns in diesen Fällen an.

### Anschlussarmaturen:

nach Kundenspezifikation

### Herstellungslängen:

- DN 8-25 10-50 m
- DN 32 10-30 m
- DN 40-50 8 m

| DN | Typ      | Innendurchmesser | Außendurchmesser | zulässige Abweichung | Mindestbiegeradius<br>einmalige Biegung | Nennbiegeradius<br>häufige Bewegung | zulässiger Betriebsdruck bei 20° C SF3 | Gewicht ca. |      |
|----|----------|------------------|------------------|----------------------|---|-------------------------------------|--|-------------|------|
| -  | -        | d                | D, D1            | d, D, D1             | r <sub>min</sub>                        | r <sub>n</sub>                      | P <sub>zul</sub>                       | -           |      |
| -  | -        | mm               | mm               | mm                   | mm                                      | mm                                  | bar                                    | kg/m        |      |
| 8  | RZ331S00 | 8,6              | 12,6             | ±0,2                 | 16                                      | 90                                  | 6                                      | 0,11        |      |
|    | RZ331S13 |                  | 14,0             |                      | 32                                      | 75                                  | 0,23                                   |             |      |
| 10 | RZ331S00 | 10,7             | 15,1             |                      | 18                                      | 130                                 | 6                                      | 0,13        |      |
|    | RZ331S13 |                  | 16,5             |                      | 38                                      | 50                                  | 0,27                                   |             |      |
| 12 | RZ331S00 | 12,7             | 17,7             |                      | 20                                      | 150                                 | 4                                      | 0,14        |      |
|    | RZ331S13 |                  | 19,1             |                      | 45                                      | 40                                  | 0,31                                   |             |      |
| 16 | RZ331S00 | 16,7             | 22,2             |                      | 28                                      | 170                                 | 4                                      | 0,24        |      |
|    | RZ331S13 |                  | 23,6             |                      | 58                                      | 40                                  | 0,47                                   |             |      |
| 20 | RZ331S00 | 20,6             | 27,1             |                      | 32                                      | 200                                 | 4                                      | 0,44        |      |
|    | RZ331S13 |                  | 28,5             |                      | 70                                      | 35                                  | 0,71                                   |             |      |
| 25 | RZ331S00 | 25,6             | 33,2             |                      | ±0,3                                    | 40                                  | 230                                    | 2,5         | 0,46 |
|    | RZ331S13 |                  | 35,5             |                      |   | 85                                  | 35                                     | 0,97        |      |
| 32 | RZ331S00 | 32,6             | 42,0             | 50                   |   | 260                                 | 2,5                                    | 0,72        |      |
|    | RZ331S13 |                  | 44,3             | 105                  |   | 35                                  | 1,43                                   |             |      |
| 40 | RZ331S00 | 40,5             | 51,5             | 60                   |   | 310                                 | 1,6                                    | 0,95        |      |
|    | RZ331S13 |                  | 53,8             | 130                  |   | 28                                  | 1,83                                   |             |      |
| 50 | RZ331S00 | 50,5             | 63,0             | ±0,4                 |   | 70                                  | 360                                    | 1,6         | 1,35 |
|    | RZ331S13 |                  | 66,2             |                      |   | 160                                 | 30                                     | 2,77        |      |

Bei Bestellung bitte angeben:

1. Typ des Schlauches, Werkstoff, Nennweite (DN), Nennlänge (NL)
2. Typ der Anschlussarmatur, Werkstoff
3. Betriebsbedingungen siehe Anfragespezifikation Seite 47