

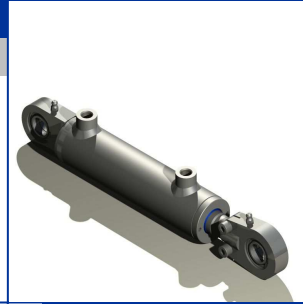
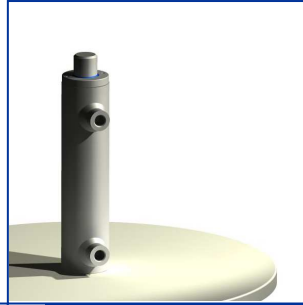
# DWL

## Schweißzylinder 160bar Baureihe

MADE IN GERMANY

Ausgabe 1/2018

**ONLINE**  
konfigurierbar



**AGIROSSI** GMBH  
INDUSTRIE- & MOBILHYDRAULIK



## Inhaltverzeichnis

| <u>Inhalt:</u>  | <u>Seite</u> |
|---|--------------|
| Allgemeine Informationen .....  | 2            |
| Knickbelastung .....  | 3            |
| Bestellcode .....   | 4            |
| Übersicht der Befestigungen .....   | 5            |
| <br>Schweißzylinder ohne Befestigung  |              |
| Standardmaße - Standardboden _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">BS</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">no</span> .....                 | 6            |
| Standardmaße - Zylinderboden verstärkt _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">BV</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">no</span> .....       | 7            |
| Standardmaße - Zylinderboden mit Ölanschluss _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">BA</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">no</span> ..... | 7            |
| <br>Befestigungen am Zylinder   |              |
| Bohrung _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NB</span> .....  | 8            |
| Bohrung mit Ölanschluss _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">BA</span> .....  | 8            |
| Flansch am Kopf _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">FK</span> .....  | 9            |
| Lasche _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NL</span> .....   | 9            |
| Gelenkauge GK _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">GK</span> .....  | 10           |
| Gelenkauge GF _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">GF</span> .....  | 10           |
| Gabel _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NG</span> .....  | 11           |
| Querrohr _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NQ</span> .....   | 11           |
| Schwenkzapfen _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NS</span> .....  | 12           |
| <br>Befestigungen an der Stange   |              |
| Außengewinde _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">am</span> .....   | 13           |
| Lasche _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">nl</span> .....   | 13           |
| Gelenkauge geschweißt _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">gk</span> .....  | 14           |
| Gelenkauge geschraubt _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">gg</span> .....  | 14           |
| Gabel geschraubt _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ng</span> .....   | 15           |
| Gabel geschweißt _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">gs</span> .....   | 15           |
| Querrohr _____ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">nq</span> .....   | 16           |
| <br>Ermittlung der Einbaulänge EBL .....  | <br>17       |
| <br>Allgemeine Betriebs- und Wartungsanleitung .....  | <br>18       |

## Allgemeine Informationen

Die DWL-Serie der doppelwirkenden Hydraulikzylinder wurde konzipiert um kostengünstig für einfache Aufgaben eingesetzt werden zu können. Durch die verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten und Kolbendurchmesser von 25 bis 100 mm sind die Zylinder vielseitig einsetzbar.

Bei der DWL Baureihe sind Hübe bis zu 6.000 mm möglich, die Knicksicherheit ist dabei zu berücksichtigen. Für die empfohlenen Hübe (50, 100, 150 ... 1.000 mm) liegt die Lieferzeit oftmals unter 3 Wochen.



## Technische Informationen

**Verfügbare Kolbengrößen:** von 25 bis 100 mm

**Hub:** nach Kundenwunsch

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Kolbenstangen:</b> Ausführung: | Ck45 oder 20MnV6 (nach Herstellerwahl), 25µm hartverchromt |
| Durchmessertoleranz:              | ISO f8 bis ø17mm, ISO f7 ab ø18mm                          |
| Chromschichtstärke:               | mind. 10µm bis ø17mm, mind. 20µm ab ø18mm                  |
| Chromschichthärte:                | 63 – 68 HRC  |
| Oberflächenrauigkeit:             | Ra max. 0,25µm   |
| Korrosionsbeständigkeit:          | mind. 40h NSS nach ISO 9227, Klasse 9 nach ISO 4540        |
| Geradheit:                        | 0,3:1.000mm  |
| Rundheit:                         | 1/3 der Durchmessertoleranz                                |

**Betriebsdruck:** min. 10 bar/ max. 160 bar

**Prüfdruck:** 210 bar

**Geschwindigkeit:** max. 0,5m/s

**Betriebstemperatur:** -20°C +80°C

**Standard Hydraulikflüssigkeit:** Mineralöle nach DIN51524 (HLP)

**Verfügbare Befestigungen:** 9 verschiedene Befestigungen am Zylinder und 7 verschiedene Befestigungen an der Stange

**Bestimmungsgemäße Verwendung:** Ausführen einer linearen Kraft innerhalb des Hubes unter Berücksichtigung der technischen Daten

**Sicherheitshinweise:**

- die Installation darf nur durch einen Hydraulikfachmann erfolgen.
- der Betriebsdruck muss durch ein Sicherheitsventil (Druckbegrenzungsventil abgesichert werden).
- es ist die sicherheitstechnische Norm EN 982 für Hydraulik zu beachten.

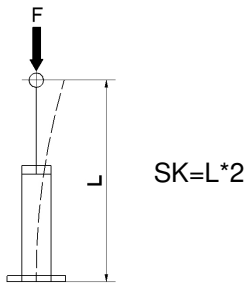
# Knickbelastung

Bei Hydraulikzylindern, insbesondere bei langen Hüben, besteht die Gefahr der Knickung der Kolbenstange.

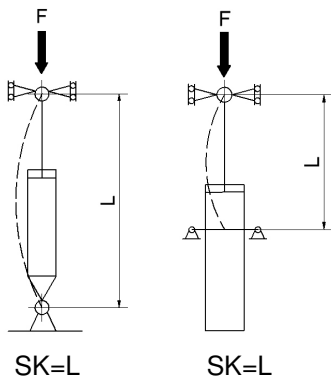
## Ermittlung der zulässigen Knickbelastung

1. Knicklänge SK aus Einbauart und Einbaulänge L bestimmen.
2. Mit Hilfe von SK, Stangendurchmesser d und Diagramm die zulässige Knickbelastung bestimmen.

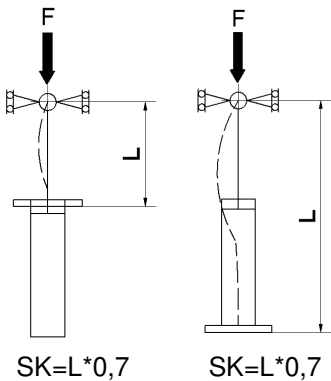
### Euler – Fall 1



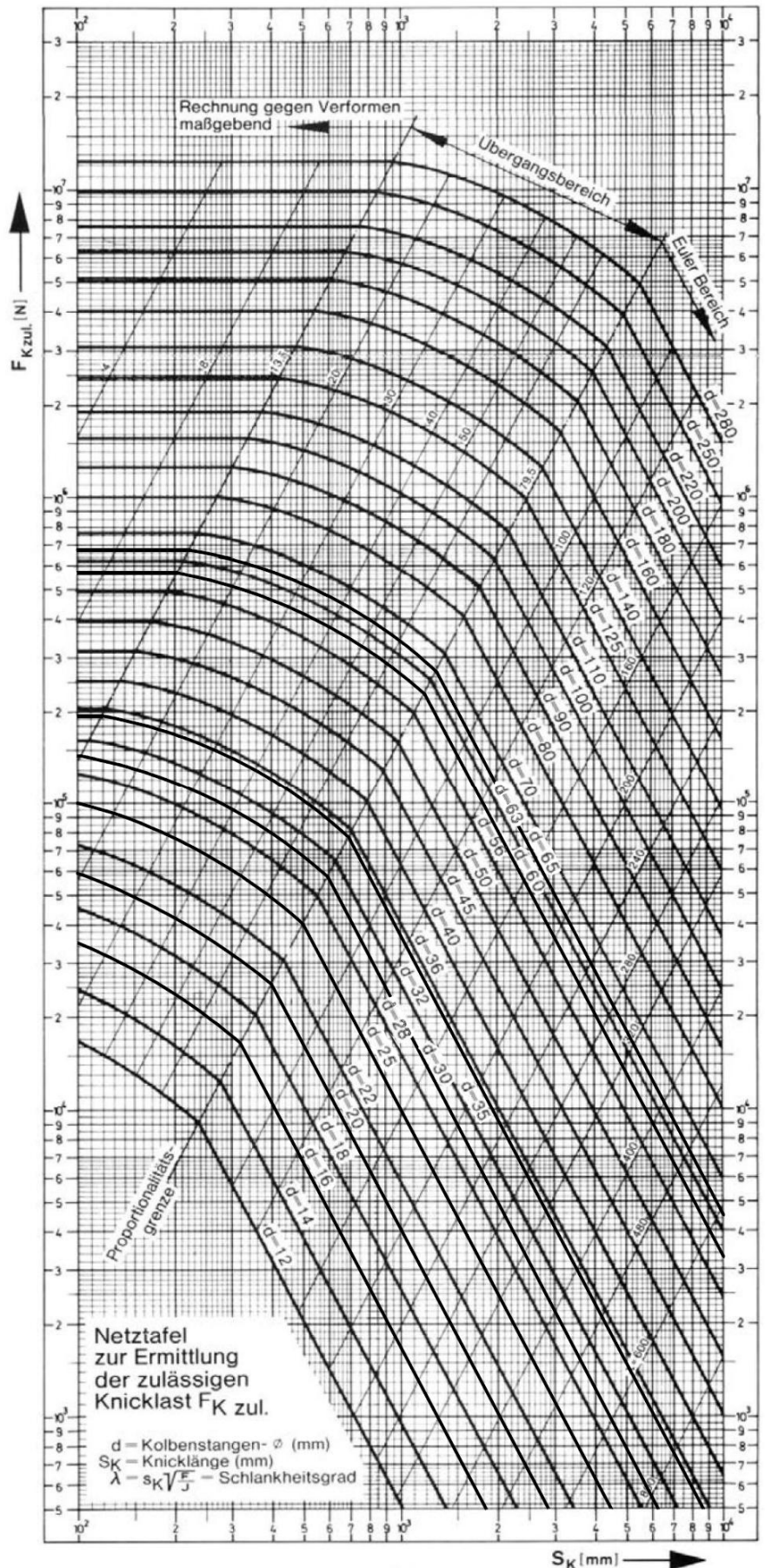
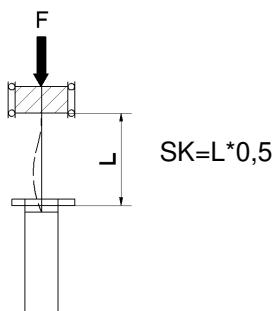
### Euler – Fall 2



### Euler – Fall 3



### Euler – Fall 4



# BESTELLANGABEN ( ARTIKELCODE )

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
**DWL** -   /   -     -   /   -   -   -   - **CH** -

## 1 Ausführung

Differenzialzylinder Leichte Reihe

| 2 Kolben- Ø | 3 Stange- Ø  |
|-------------|--------------|
| 25          | 16           |
| 32          | 20           |
| 40          | 20 / 25      |
| 50          | 25 / 30      |
| 60          | 30 / 35 / 40 |
| 63          | 40           |
| 70          | 35 / 40      |
| 80          | 40 / 50      |
| 100         | 50 / 60      |

Alle Angaben in mm

## 4 Hublänge in mm

Beispiel: 100mm Hub = 0100

## 5 Zylinderboden

**BS** = Standardboden

**BV** = Zylinderboden verstärkt  
(nicht verfügbar für Kolben-Ø 40 und 63)

**BA** = Zylinderboden mit Ölschluss

## 6 Befestigung am Zylinder

**NO** = ohne Befestigung

**NB** = Bohrung  
(nicht verfügbar für Kolben-Ø 63)

**BA** = Bohrung mit Ölschluss  
(nicht verfügbar für Kolben-Ø 63)

**FK** = Flansch am Kopf  
(nicht verfügbar für Kolben-Ø 63)

**NL** = Lasche

**GK** = Gelenkauge GK

**GF** = Gelenkauge GF

**NG** = Gabel

**NQ** = Querrohr

**NS** = Schwenzapfen

## 7 Art.-Code

- -

- -

- -

- -

\* \*

\* \*

\* \*

\* \*

\* \*

- -

\*\* Den zweistelligen Art.-Code für die Größe können Sie dem Datenblatt der gewünschten Befestigung entnehmen.

## 8 Befestigung an der Stange

**no** = ohne Befestigung

**am** = Außengewinde

**nl** = Lasche

**gk** = Gelenkauge geschweißt

**gg** = Gelenkauge geschraubt

**ng** = Gabel geschraubt

**gs** = Gabel geschweißt

**nq** = Querrohr

## 9 Art.-Code

- -

\* \*

\* \*

\* \*

\* \*

\* \*

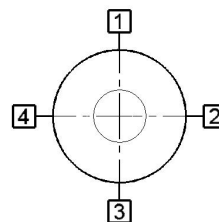
\* \*

\* \*

\*\* Den zweistelligen Art.-Code für die Größe können Sie dem Datenblatt der gewünschten Befestigung entnehmen.

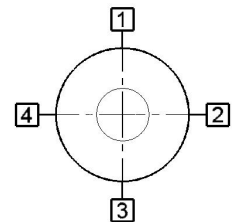
## 10 Leitungsanschluss

**Bodenseitig:**  
 Ansicht auf Kolbenstange



## 11 Leitungsanschluss

**Stangenseitig:**  
 Ansicht auf Kolbenstange



## 12 Kolbenstangenausführung

**CH** = Hartverchromt

## 13 Weitere Angaben im Klartext.....

**0** = folgen nicht

**1** = ...folgen ( Anlage erf. )

Bestellbeispiel:

**DWL-040/20-0150-BS-GF/20-gk/20-1-1-CH-1**

Klartext: zusätzlich 50mm verlängerte Führung

**ONLINE**  
 konfigurierbar

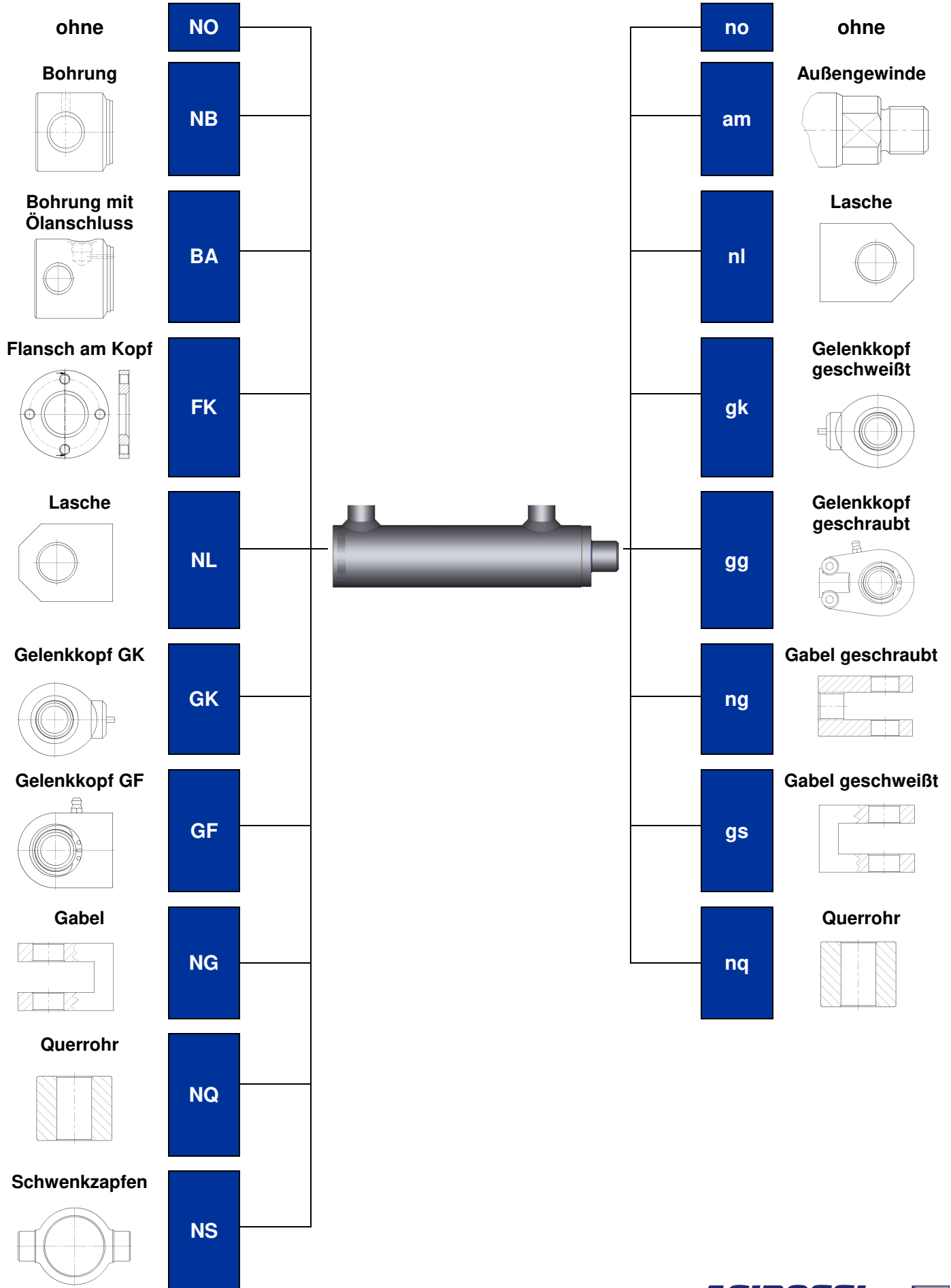
Weitere Details zum Online-Konfigurator auf [www.agirossi.de](http://www.agirossi.de)

**AGIROSSI** GMBH  
 INDUSTRIE- & MOBILHYDRAULIK

# Übersicht der Befestigungen

## 6 Befestigung am Zylinder

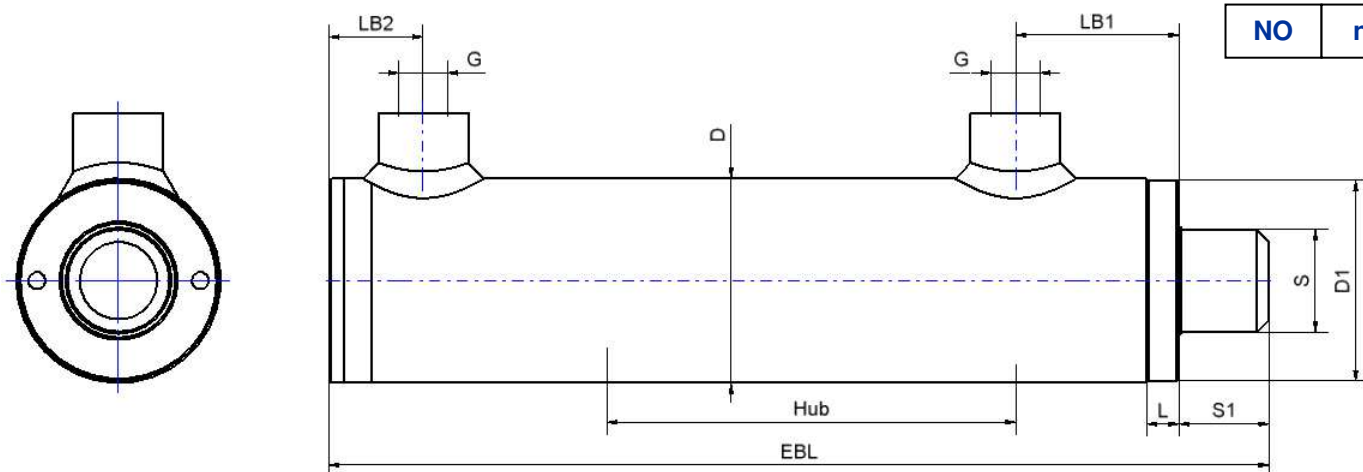
## Befestigung an der Stange 8



Schweißzylinder ohne Befestigung – Standardmaße - Standardboden

BS

NO no



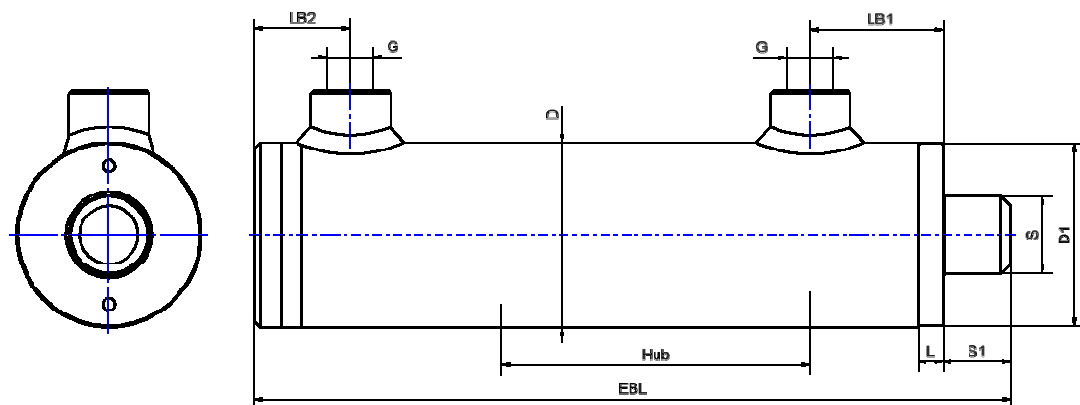
| Kolben-<br>Ø | S<br>Ø | S1 | D<br>Ø | D1<br>Ø | L  | LB1 | LB2 | G    | EBL<br>+Hub |
|--------------|--------|----|--------|---------|----|-----|-----|------|-------------|
| 25           | 16     | 17 | 35     | 35      | 18 | 33  | 15  | 1/4" | 85          |
| 32           | 20     | 16 | 42     | 42      | 6  | 33  | 20  | 1/4" | 105         |
| 40           | 20     | 22 | 50     | 49      | 8  | 40  | 23  | 1/4" | 130         |
|              | 25     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 50           | 25     | 22 | 60     | 59      | 8  | 43  | 26  | 3/8" | 140         |
|              | 30     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 60           | 30     | 23 | 70     | 69      | 10 | 50  | 30  | 3/8" | 160         |
|              | 35     |    |        |         |    |     |     |      |             |
|              | 40     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 63           | 40     | 23 | 73     | 73      | 10 | 50  | 30  | 3/8" | 160         |
| 70           | 35     | 23 | 80     | 79      | 10 | 50  | 33  | 3/8" | 160         |
|              | 40     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 80           | 40     | 25 | 92     | 94      | 10 | 60  | 35  | 1/2" | 180         |
|              | 50     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 100          | 50     | 25 | 115    | 114     | 12 | 82  | 38  | 1/2" | 210         |
|              | 60     |    |        |         |    |     |     |      |             |

| Kolben-<br>Ø | S<br>Ø | Ausfahrkraft bei<br>100 bar (in kN) | Einfahrkraft bei<br>100 bar (in kN) | Ausfahrkraft bei<br>160 bar (in kN) | Einfahrkraft bei<br>160 bar (in kN) |
|--------------|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 25           | 16     | 4,91                                | 2,9                                 | 7,85                                | 4,64                                |
| 32           | 20     | 8,04                                | 4,9                                 | 12,87                               | 7,84                                |
| 40           | 20     | 12,57                               | 9,42                                | 20,11                               | 15,08                               |
|              | 25     |                                     | 7,66                                |                                     | 12,25                               |
| 50           | 25     | 19,63                               | 14,73                               | 31,42                               | 23,56                               |
|              | 30     |                                     | 12,57                               |                                     | 20,11                               |
| 60           | 30     | 28,27                               | 21,21                               | 45,24                               | 33,93                               |
|              | 35     |                                     | 18,65                               |                                     | 29,85                               |
|              | 40     |                                     | 15,71                               |                                     | 25,13                               |
| 63           | 40     | 31,17                               | 18,61                               | 49,88                               | 29,77                               |
| 70           | 35     | 38,48                               | 28,86                               | 61,58                               | 46,18                               |
|              | 40     |                                     | 25,92                               |                                     | 41,47                               |
| 80           | 40     | 50,24                               | 37,7                                | 80,42                               | 60,32                               |
|              | 50     |                                     | 30,63                               |                                     | 49,01                               |
| 100          | 50     | 78,54                               | 58,9                                | 125,66                              | 94,25                               |
|              | 60     |                                     | 50,27                               |                                     | 80,42                               |

Alle Angaben der Kräfte basieren auf der Berechnung mit einem theoretischen Wirkungsgrad von 100%

Schweißzylinder ohne Befestigung – Standardmaße - Zylinderboden verstärkt

BV

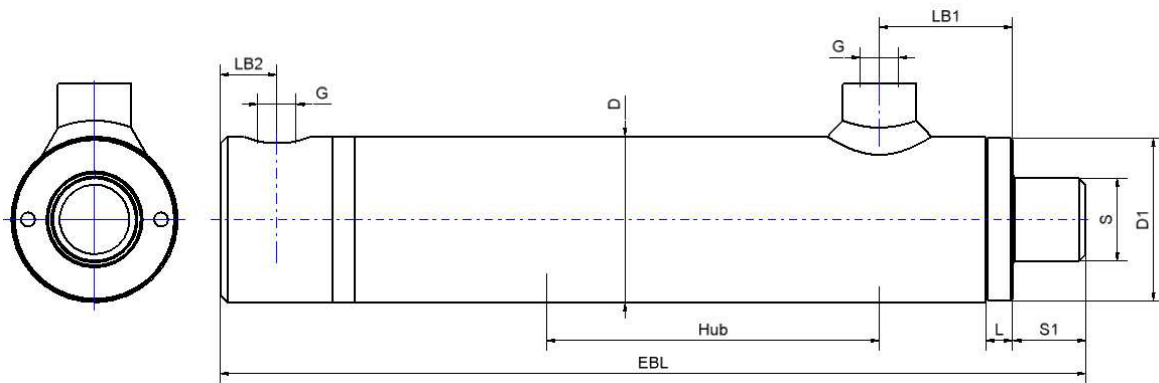


NO no

| Kolben-<br>Ø | S<br>Ø | S1 | D<br>Ø | D1<br>Ø | L  | LB1 | LB2 | G    | EBL<br>+Hub |
|--------------|--------|----|--------|---------|----|-----|-----|------|-------------|
| 50           | 25     | 22 | 60     | 59      | 8  | 43  | 31  | 3/8" | 147         |
|              | 30     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 60           | 30     | 23 | 70     | 69      | 10 | 50  | 35  | 3/8" | 167         |
|              | 35     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 70           | 35     | 23 | 80     | 79      | 10 | 50  | 41  | 3/8" | 170         |
|              | 40     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 80           | 40     | 25 | 95     | 94      | 10 | 60  | 46  | 1/2" | 193         |
|              | 50     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 100          | 50     | 25 | 115    | 114     | 12 | 82  | 51  | 1/2" | 225         |
|              | 60     |    |        |         |    |     |     |      |             |

Schweißzylinder ohne Befestigung – Standardmaße - Zylinderboden mit Ölanschluss

BA

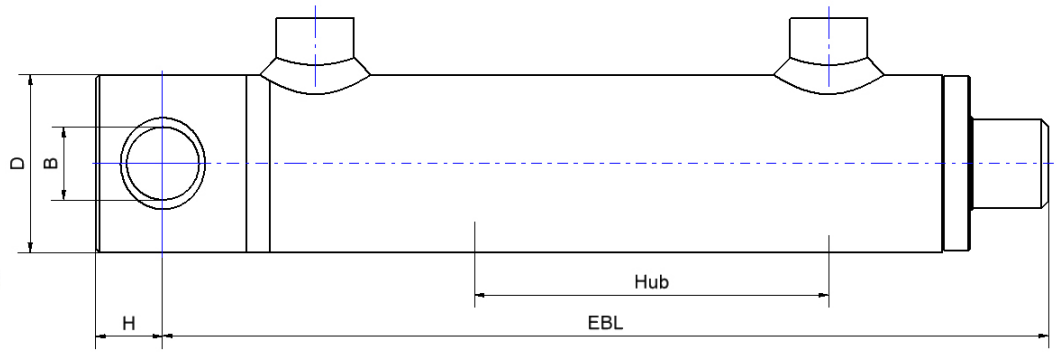
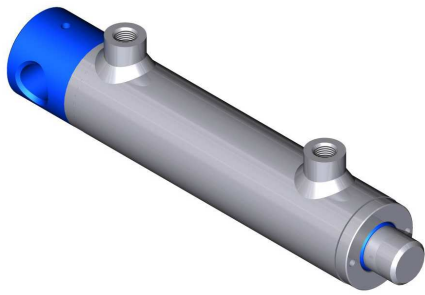


NO no

| Kolben-<br>Ø | S<br>Ø | S1 | D<br>Ø | D1<br>Ø | L  | LB1 | LB2 | G    | EBL<br>+Hub |
|--------------|--------|----|--------|---------|----|-----|-----|------|-------------|
| 40           | 20     | 22 | 50     | 49      | 8  | 40  | 17  | 1/4" | 160         |
|              | 25     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 50           | 25     | 22 | 60     | 59      | 8  | 43  | 17  | 3/8" | 170         |
|              | 30     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 60           | 30     | 23 | 70     | 69      | 10 | 50  | 17  | 3/8" | 188         |
|              | 35     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 63           | 40     | 23 | 73     | 73      | 10 | 50  | 17  | 3/8" | 188         |
|              | 40     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 70           | 35     | 23 | 80     | 79      | 10 | 50  | 17  | 3/8" | 188         |
|              | 40     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 80           | 40     | 25 | 92     | 94      | 10 | 60  | 20  | 1/2" | 218         |
|              | 50     |    |        |         |    |     |     |      |             |
| 100          | 50     | 25 | 115    | 114     | 12 | 82  | 20  | 1/2" | 245         |
|              | 60     |    |        |         |    |     |     |      |             |

## Befestigung am Zylinder - Bohrung

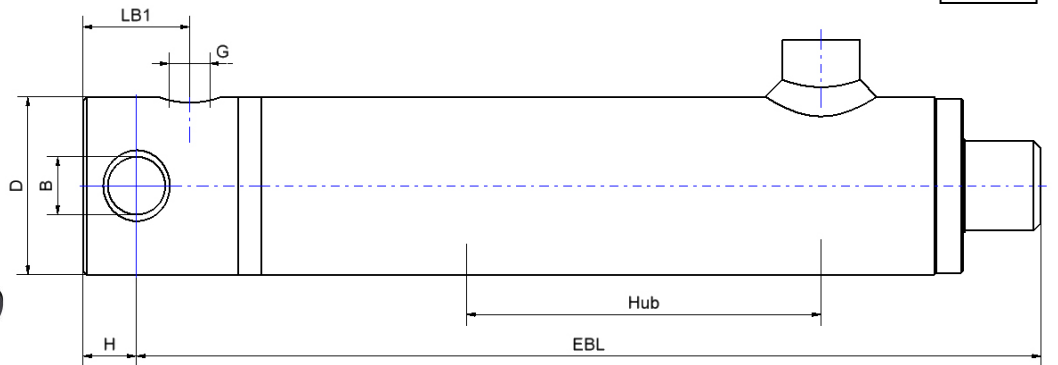
NB



| Kolben-<br>Ø | S<br>Ø   | D<br>Ø | B<br>Ø | H  | EBL<br>+Hub |
|--------------|----------|--------|--------|----|-------------|
| 25           | 16       | 35     | 12,1   | 12 | 96          |
| 32           | 20       | 40     | 16,0   | 17 | 120         |
| 40           | 20/ 25   | 50     | 20,5   | 19 | 150         |
| 50           | 25/ 30   | 60     | 25,5   | 25 | 175         |
| 60           | 30/35/40 | 70     | 25,5   | 25 | 175         |
| 70           | 35/ 40   | 80     | 30,5   | 25 | 185         |
| 80           | 40/ 50   | 90     | 30,5   | 25 | 205         |
| 100          | 50/ 60   | 115    | 30,5   | 34 | 231         |

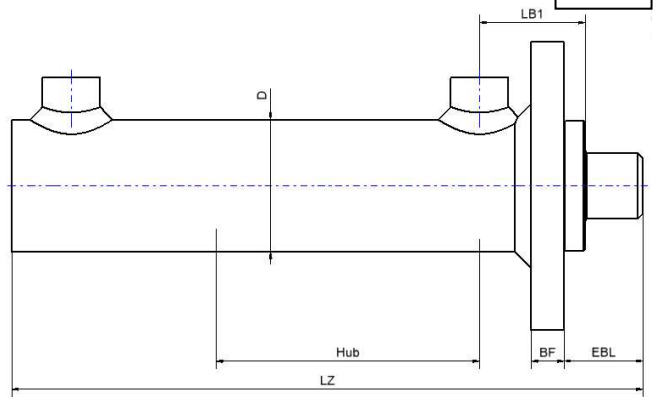
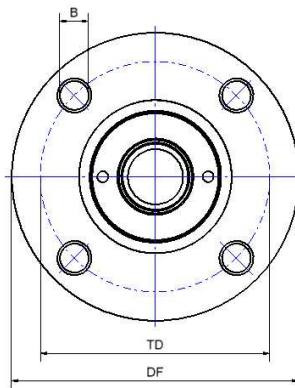
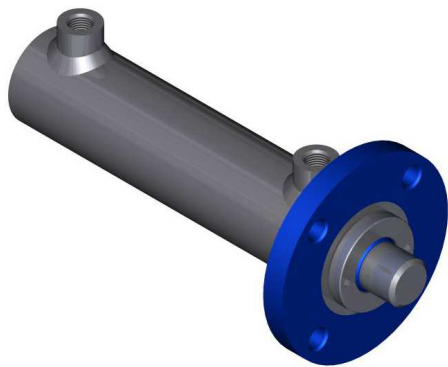
## Befestigung am Zylinder - Bohrung mit Ölanschluss

BA



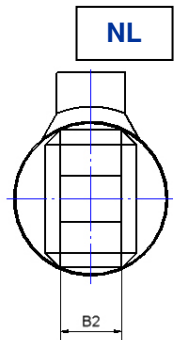
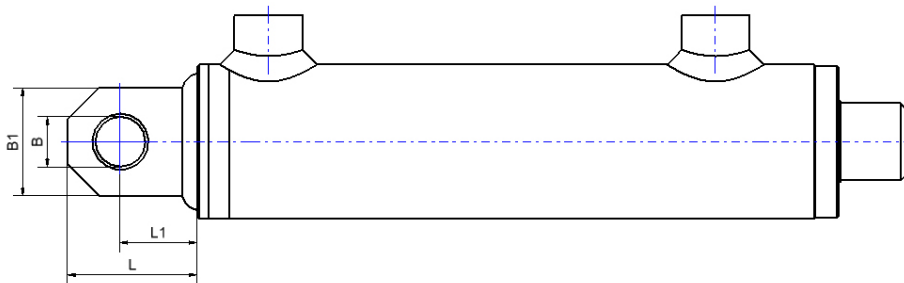
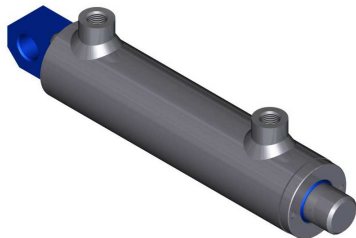
| Kolben-<br>Ø | S<br>Ø   | D<br>Ø | B<br>Ø | H  | LB1 | G    | EBL<br>+Hub |
|--------------|----------|--------|--------|----|-----|------|-------------|
| 40           | 20/ 25   | 50     | 16,2   | 15 | 30  | 1/4" | 155         |
| 50           | 25/ 30   | 60     | 20,25  | 20 | 38  | 3/8" | 170         |
| 60           | 30/35/40 | 70     | 25,25  | 23 | 38  | 3/8" | 185         |
| 70           | 35/ 40   | 80     | 25,25  | 23 | 38  | 3/8" | 185         |
| 80           | 40/ 50   | 95     | 30,25  | 25 | 47  | 1/2" | 218         |
| 100          | 50/ 60   | 115    | 35,25  | 30 | 47  | 1/2" | 240         |

## Befestigung am Zylinder – Flansch am Kopf



| Kolben-<br>Ø | S<br>Ø   | D<br>Ø | DF<br>Ø | TD<br>Ø | B<br>Ø | BF   | LB1 | EBL | LZ<br>+Hub |
|--------------|----------|--------|---------|---------|--------|------|-----|-----|------------|
| 40           | 20/ 25   | 50     | 109     | 87      | 4 x 11 | 12,5 | 40  | 30  | 130        |
| 50           | 25/ 30   | 60     | 128     | 105     | 4 x 13 | 14,5 | 43  | 30  | 140        |
| 60           | 30/35/40 | 70     | 142     | 117     | 4 x 13 | 16,5 | 50  | 33  | 160        |
| 70           | 35/ 40   | 80     | 162     | 127     | 4 x 15 | 16,5 | 50  | 33  | 160        |
| 80           | 40/ 50   | 95     | 181     | 149     | 6 x 17 | 18,5 | 60  | 35  | 180        |
| 100          | 50/ 60   | 115    | 194     | 162     | 6 x 17 | 24,5 | 82  | 37  | 210        |

## Befestigung am Zylinder – Lasche

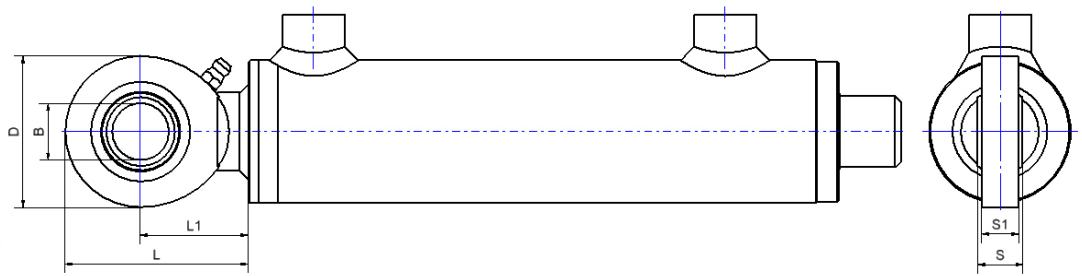
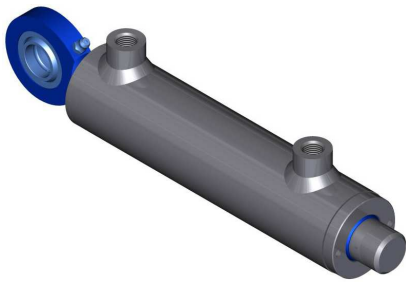


| Kolben<br>Ø | B<br>Ø                        |
|-------------|-------------------------------|
| 25          | 16,20/ 20,25                  |
| 32          | 16,20/ 20,25/ 25,25           |
| 40          | 16,20/ 20,25/ 25,25/<br>30,25 |
| 50          | 20,25/ 25,25/ 30,25/<br>35,25 |
| 60          | 25,25/ 30,25/ 35,25           |
| 63          | 25,25/ 30,25/ 35,25           |
| 70          | 25,25/ 30,25/ 35,25           |
| 80          | 25,25/ 30,25/ 35,25           |
| 100         | 30,25/ 35,25                  |

| B<br>Ø | B1 | B2 | L  | L1 | Art.-Code |
|--------|----|----|----|----|-----------|
| 16,20  | 35 | 20 | 42 | 25 | 16        |
| 20,25  | 45 | 25 | 50 | 30 | 20        |
| 25,25  | 50 | 30 | 60 | 35 | 25        |
| 30,25  | 60 | 35 | 75 | 45 | 30        |
| 35,25  | 70 | 40 | 90 | 55 | 35        |

Befestigung am Zylinder – Gelenkauge GK

GK

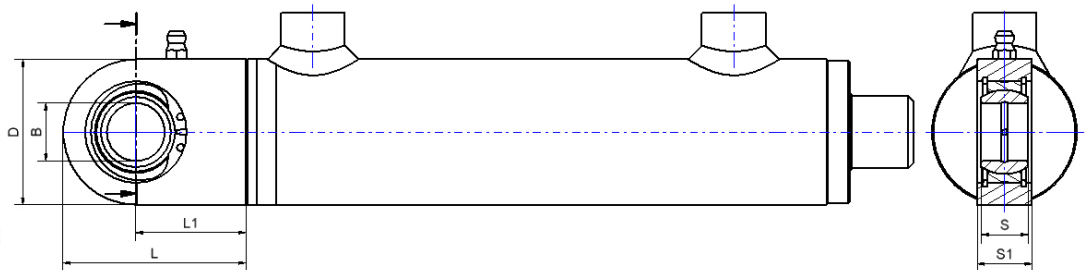


| Kolben Ø | B Ø                |
|----------|--------------------|
| 25       | 10/ 12             |
| 32       | 12/ 15/ 17/ 20     |
| 40       | 12/ 15/ 17/ 20/ 25 |
| 50       | 17/ 20/ 25/ 30     |
| 60       | 25/ 30/ 35/ 40     |
| 63       | 30/ 35/ 40         |
| 70       | 30/ 35/ 40         |
| 80       | 30/ 35/ 40/ 50     |
| 100      | 40/ 50/ 60         |

| B Ø | D   | S  | S1  | L     | L1  | Art.-Code |
|-----|-----|----|-----|-------|-----|-----------|
| 10  | 29  | 9  | 6,5 | 38,5  | 24  | 10        |
| 12  | 36  | 10 | 8   | 44    | 27  | 12        |
| 15  | 40  | 12 | 10  | 51    | 31  | 15        |
| 17  | 47  | 14 | 11  | 58    | 35  | 17        |
| 20  | 53  | 16 | 13  | 64,5  | 38  | 20        |
| 25  | 64  | 20 | 17  | 77    | 45  | 25        |
| 30  | 73  | 22 | 19  | 87,5  | 51  | 30        |
| 35  | 82  | 25 | 21  | 102   | 61  | 35        |
| 40  | 92  | 28 | 23  | 115   | 69  | 40        |
| 50  | 112 | 35 | 30  | 144   | 88  | 50        |
| 60  | 137 | 44 | 38  | 167,5 | 100 | 60        |

Befestigung am Zylinder – Gelenkauge GF

GF

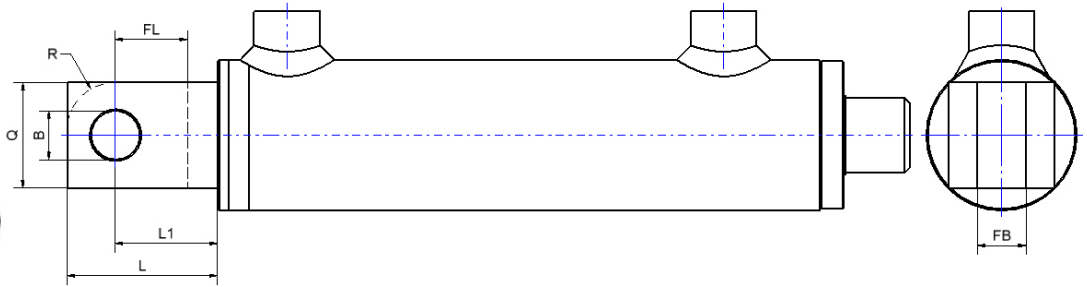
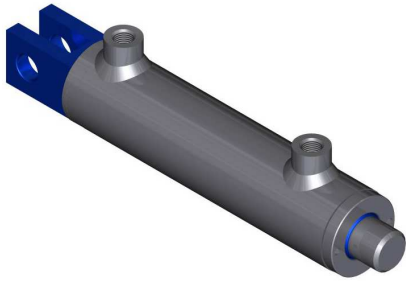


| Kolben Ø | B Ø            |
|----------|----------------|
| 32       | 20             |
| 40       | 20/ 25         |
| 50       | 20/ 25/ 30     |
| 60       | 25/ 30/ 35/ 40 |
| 63       | 30/ 35/ 40     |
| 70       | 30/ 35/ 40     |
| 80       | 30/ 35/ 40/ 50 |
| 100      | 40/ 50/ 60     |

| B Ø | D   | S  | S1 | L     | L1  | Art.-Code |
|-----|-----|----|----|-------|-----|-----------|
| 20  | 50  | 16 | 19 | 63    | 38  | 20        |
| 25  | 55  | 20 | 23 | 72,5  | 45  | 25        |
| 30  | 65  | 22 | 28 | 83,5  | 51  | 30        |
| 35  | 83  | 25 | 30 | 102,5 | 61  | 35        |
| 40  | 101 | 28 | 35 | 119   | 69  | 40        |
| 50  | 123 | 35 | 40 | 149,5 | 88  | 50        |
| 60  | 140 | 44 | 50 | 170   | 100 | 60        |

## Befestigung am Zylinder – Gabel

NG

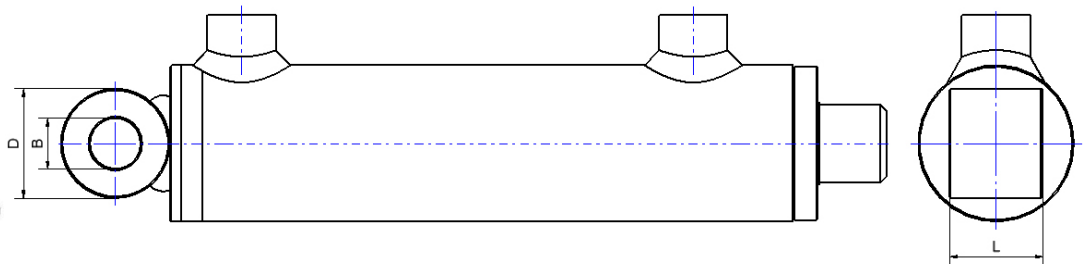
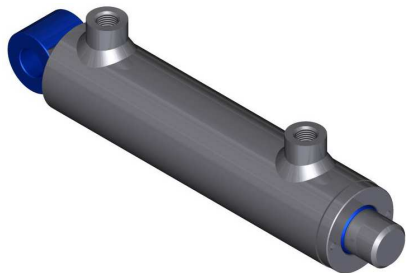


| Kolben Ø | B Ø                 |
|----------|---------------------|
| 25       | 16,20               |
| 32       | 16,20               |
| 40       | 16,20/ 20,25        |
| 50       | 20,25/ 25,25/ 30,25 |
| 60       | 25,25/ 30,25/ 35,25 |
| 63       | 25,25/ 30,25/ 35,25 |
| 70       | 25,25/ 30,25/ 35,25 |
| 80       | 25,25/ 30,25/ 35,25 |
| 100      | 30,25/ 35,25        |

| B Ø   | Q □ | FB | FL | L  | L1 | R  | Art.-Code |
|-------|-----|----|----|----|----|----|-----------|
| 16,20 | 35  | 16 | 24 | 50 | 34 | -  | 16        |
| 20,25 | 40  | 20 | 30 | 60 | 40 | -  | 20        |
| 25,25 | 50  | 25 | 30 | 70 | 45 | -  | 25        |
| 30,25 | 60  | 30 | 35 | 80 | 50 | 30 | 30        |
| 35,25 | 70  | 35 | 40 | 90 | 55 | 35 | 35        |

## Befestigung am Zylinder – Querrohr

NQ

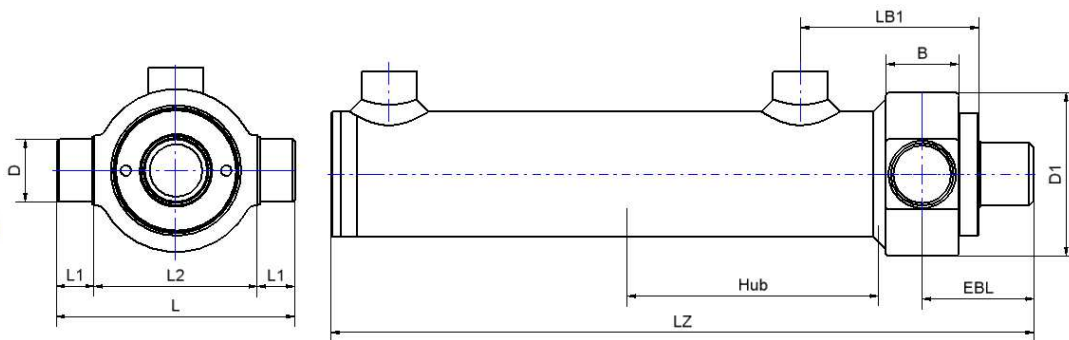
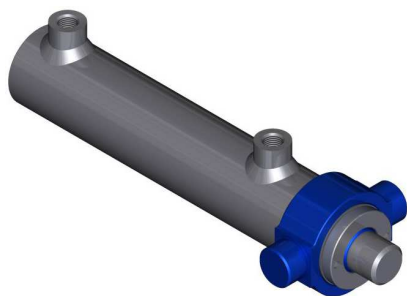


| Kolben Ø | B Ø                 |
|----------|---------------------|
| 25       | 12,1                |
| 32       | 16,25/ 20,25        |
| 40       | 16,25/ 20,25/ 25,25 |
| 50       | 20,25/ 25,25/ 30,25 |
| 60       | 25,25/ 30,25/ 40,25 |
| 63       | 25,25/ 30,25/ 40,25 |
| 70       | 25,25/ 30,25/ 40,25 |
| 80       | 30,25/ 40,25        |
| 100      | 40,25               |

| B Ø   | D Ø | L   | Art.-Code |
|-------|-----|-----|-----------|
| 12,1  | 25  | 25  | 12        |
| 16,25 | 35  | 30  | 13        |
|       |     | 60  | 16        |
| 20,25 | 40  | 40  | 24        |
|       |     | 70  | 27        |
| 25,25 | 50  | 50  | 25        |
|       |     | 80  | 28        |
|       |     | 90  | 29        |
| 30,25 | 60  | 60  | 36        |
|       |     | 110 | 31        |
| 40,25 | 70  | 70  | 47        |
|       |     | 130 | 41        |

## Befestigung am Zylinder – Schwenkzapfen

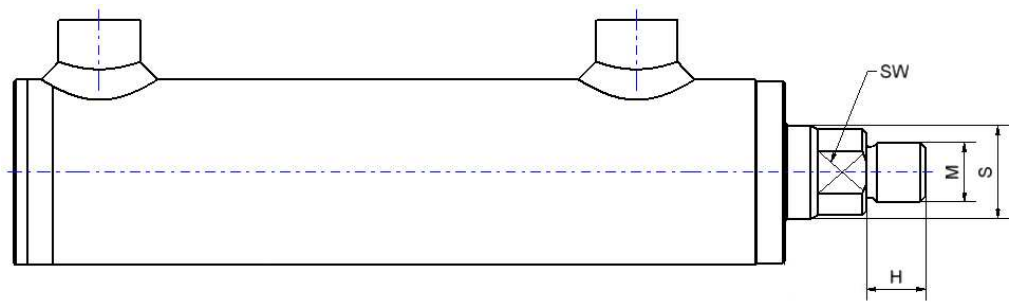
NS



| Kolben-<br>Ø | S<br>Ø   | L   | L1 | L2  | D<br>Ø | D1<br>Ø | B  | LB1 | EBL  | LZ<br>+Hub |
|--------------|----------|-----|----|-----|--------|---------|----|-----|------|------------|
| 40           | 20/ 25   | 95  | 15 | 65  | 25     | 65      | 29 | 73  | 44,5 | 180        |
| 50           | 25/ 30   | 115 | 20 | 75  | 30     | 75      | 34 | 85  | 47   | 205        |
| 60           | 30/35/40 | 130 | 20 | 90  | 30     | 90      | 34 | 93  | 50   | 225        |
| 63           | 40       | 145 | 25 | 95  | 35     | 95      | 44 | 97  | 55   | 230        |
| 70           | 35/ 40   | 150 | 25 | 100 | 35     | 100     | 44 | 97  | 55   | 230        |
| 80           | 40/ 50   | 195 | 40 | 115 | 40     | 115     | 55 | 110 | 62,5 | 255        |
| 100          | 50/ 60   | 225 | 40 | 145 | 50     | 145     | 68 | 125 | 71   | 295        |

Befestigung an der Stange – Außengewinde

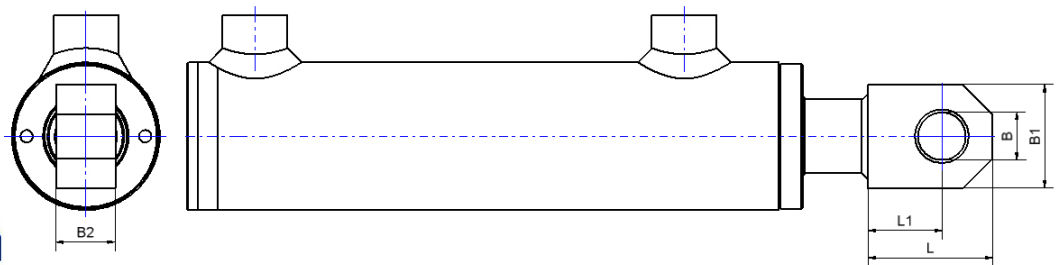
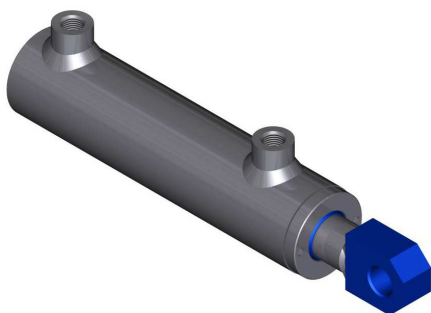
am



| S<br>Ø | SW | M       | H  | Art.-Code |
|--------|----|---------|----|-----------|
| 16     | 14 | M12x1,5 | 12 | 12        |
| 20     | 17 | M16x1,5 | 16 | 16        |
| 25     | 22 | M16x1,5 | 16 | 16        |
|        |    | M22x1,5 | 22 | 22        |
| 30     | 25 | M22x1,5 | 22 | 22        |
| 35     | 30 | M28x1,5 | 28 | 28        |
| 40     | 34 | M28x1,5 | 28 | 28        |
|        |    | M35x1,5 | 35 | 35        |
| 50     | 41 | M35x1,5 | 35 | 35        |
|        |    | M45x1,5 | 45 | 45        |
| 60     | 50 | M45x1,5 | 45 | 45        |

Befestigung an der Stange – Lasche

nl

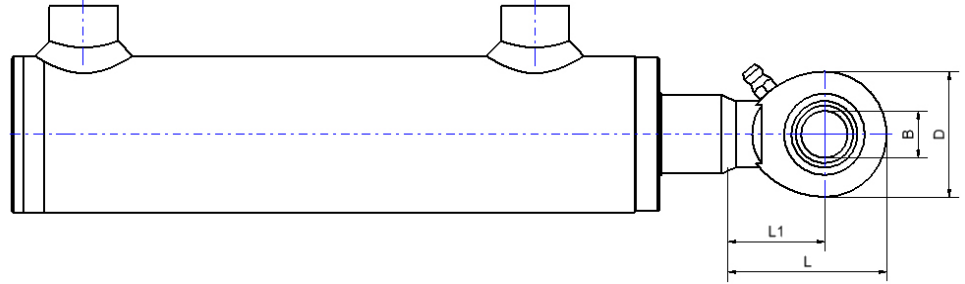
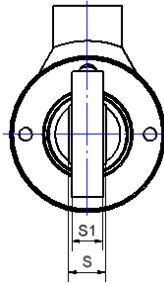


| Stange<br>Ø | B<br>Ø              |
|-------------|---------------------|
| 16          | 16,20/ 20,25        |
| 20          | 16,20/ 20,25/ 25,25 |
| 25          | 20,25/ 25,25/ 30,25 |
| 30          | 25,25/ 30,25/ 35,25 |
| 35          | 30,25/ 35,25        |
| 40          | 35,25               |

| B<br>Ø | B1 | B2 | L  | L1 | Art.-Code |
|--------|----|----|----|----|-----------|
| 16,20  | 35 | 20 | 42 | 25 | 16        |
| 20,25  | 45 | 25 | 50 | 30 | 20        |
| 25,25  | 50 | 30 | 60 | 35 | 25        |
| 30,25  | 60 | 35 | 75 | 45 | 30        |
| 35,25  | 70 | 40 | 90 | 55 | 35        |

Befestigung an der Stange – Gelenkauge geschweißt

gk

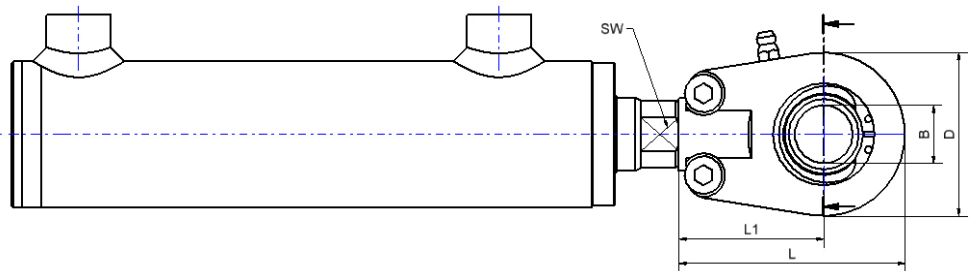
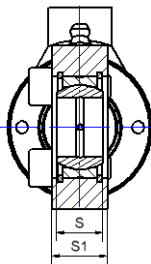
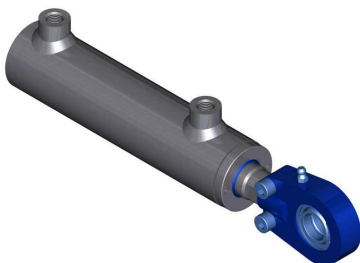


| Stange<br>Ø | B<br>Ø         |
|-------------|----------------|
| 16          | 10/ 12         |
| 20          | 12/ 15/ 17/ 20 |
| 25          | 17/ 20/ 25     |
| 30          | 25             |
| 35          | 30             |
| 40          | 30/ 35/ 40     |
| 50          | 40             |
| 60          | 50/ 60         |

| B<br>Ø | D   | S  | S1  | L     | L1  | Art.-<br>Code |
|--------|-----|----|-----|-------|-----|---------------|
| 10     | 29  | 9  | 6,5 | 38,5  | 24  | 10            |
| 12     | 36  | 10 | 8   | 44    | 27  | 12            |
| 15     | 40  | 12 | 10  | 51    | 31  | 15            |
| 17     | 47  | 14 | 11  | 58    | 35  | 17            |
| 20     | 53  | 16 | 13  | 64,5  | 38  | 20            |
| 25     | 64  | 20 | 17  | 77    | 45  | 25            |
| 30     | 73  | 22 | 19  | 87,5  | 51  | 30            |
| 35     | 82  | 25 | 21  | 102   | 61  | 35            |
| 40     | 92  | 28 | 23  | 115   | 69  | 40            |
| 50     | 112 | 35 | 30  | 144   | 88  | 50            |
| 60     | 137 | 44 | 38  | 167,5 | 100 | 60            |

Befestigung an der Stange – Gelenkauge geschraubt

gg

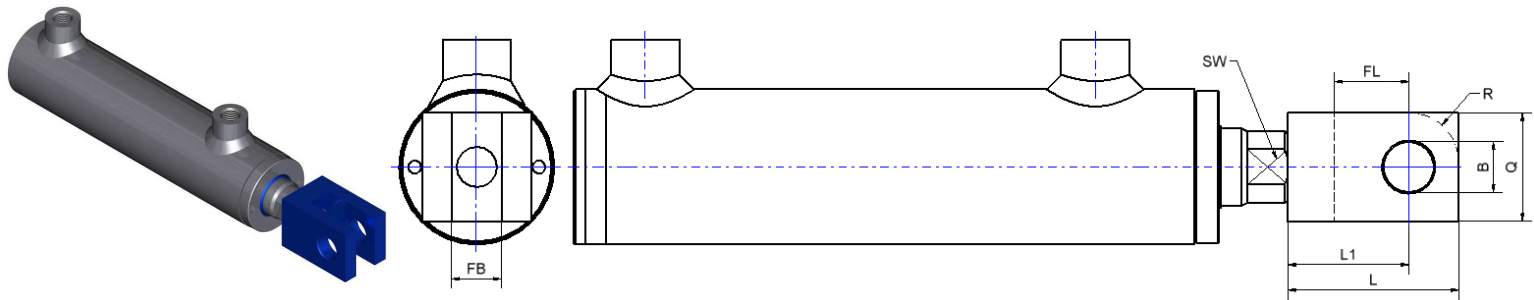


| Stange<br>Ø | SW | B<br>Ø        |
|-------------|----|---------------|
| 20          | 17 | 20/ 25        |
| 25          | 22 | 20/ 25/<br>30 |
| 30          | 25 | 25/ 30        |
| 35          | 30 | 35            |
| 40          | 34 | 35/ 40        |
| 50          | 41 | 40/ 50        |
| 60          | 50 | 50            |

| B<br>Ø | D   | S  | S1 | L   | L1  | Art.-<br>Code |
|--------|-----|----|----|-----|-----|---------------|
| 20     | 56  | 16 | 19 | 80  | 50  | 20            |
| 25     | 56  | 20 | 23 | 80  | 50  | 25            |
| 30     | 64  | 22 | 28 | 94  | 60  | 30            |
| 35     | 78  | 25 | 30 | 112 | 70  | 35            |
| 40     | 94  | 28 | 35 | 135 | 85  | 40            |
| 50     | 116 | 35 | 40 | 168 | 105 | 50            |

## Befestigung an der Stange – Gabel geschraubt

ng

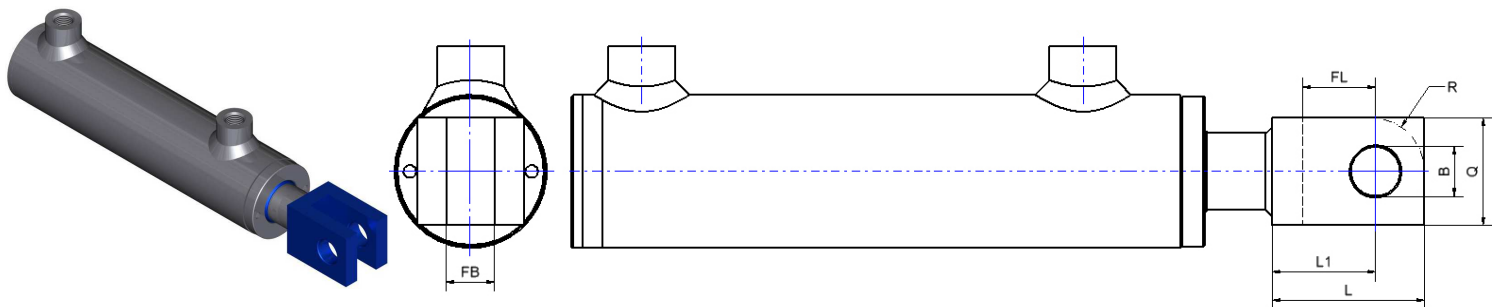


| Stange<br>Ø | SW | B<br>Ø          |
|-------------|----|-----------------|
| 20          | 17 | 16,20           |
| 25          | 22 | 20,25           |
| 30          | 25 | 20,25/<br>25,25 |
| 35          | 30 | 25,25           |
| 40          | 34 | 25,25/<br>30,25 |
| 50          | 41 | 30,25/<br>35,25 |
| 60          | 50 | 35,25           |

| B<br>Ø | Q<br>□ | L   | L1 | FL | FB | R  | Art.-<br>Code |
|--------|--------|-----|----|----|----|----|---------------|
| 16,20  | 35     | 55  | 39 | 24 | 16 | -  | 16            |
| 20,25  | 40     | 65  | 45 | 30 | 20 | -  | 20            |
| 25,25  | 50     | 75  | 50 | 30 | 25 | -  | 25            |
| 30,25  | 60     | 95  | 65 | 35 | 30 | 30 | 30            |
| 35,25  | 70     | 110 | 75 | 40 | 35 | 35 | 35            |

## Befestigung an der Stange – Gabel geschweißt

gs

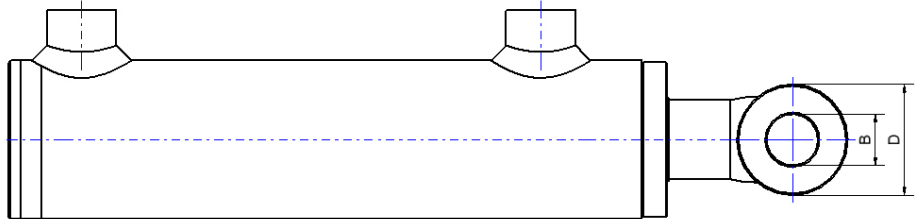
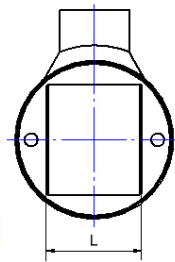
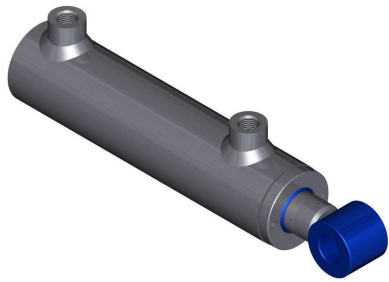


| Stange<br>Ø | B<br>Ø       |
|-------------|--------------|
| 16          | 16,20        |
| 20          | 16,20        |
| 25          | 20,25        |
| 30          | 20,25/ 25,25 |
| 35          | 25,25        |
| 40          | 25,25/ 30,25 |
| 50          | 30,25/ 35,25 |
| 60          | 35,25        |

| B<br>Ø | Q<br>□ | L  | L1 | FL | FB | R  | Art.-<br>Code |
|--------|--------|----|----|----|----|----|---------------|
| 16,20  | 35     | 50 | 34 | 24 | 16 | -  | 16            |
| 20,25  | 40     | 60 | 40 | 30 | 20 | -  | 20            |
| 25,25  | 50     | 70 | 45 | 30 | 25 | -  | 25            |
| 30,25  | 60     | 80 | 50 | 35 | 30 | 30 | 30            |
| 35,25  | 70     | 90 | 55 | 40 | 35 | 35 | 35            |

## Befestigung an der Stange – Querrohr

nq



| Stange<br>Ø | B<br>Ø       |
|-------------|--------------|
| 16          | 12,1         |
| 20          | 16,25/ 20,25 |
| 25          | 20,25/ 25,25 |
| 30          | 25,25/ 30,25 |
| 35          | 25,25/ 30,25 |
| 40          | 30,25/ 40,25 |
| 50          | 40,25        |

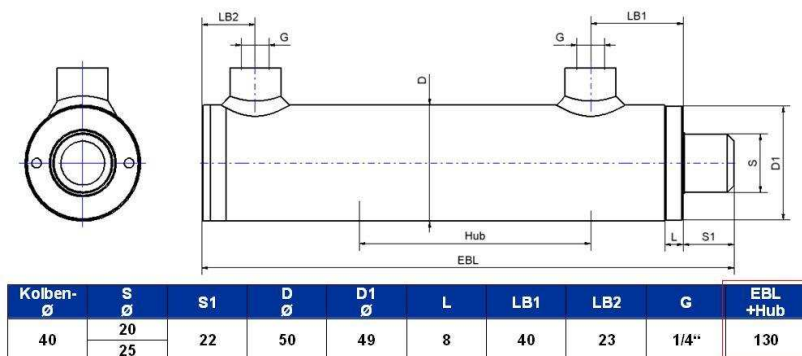
| B<br>Ø | D<br>Ø | L   | Art.-Code |
|--------|--------|-----|-----------|
| 12,1   | 25     | 25  | 12        |
| 16,25  | 35     | 30  | 13        |
|        |        | 60  | 16        |
| 20,25  | 40     | 40  | 24        |
|        |        | 70  | 27        |
| 25,25  | 50     | 50  | 25        |
|        |        | 80  | 28        |
|        |        | 90  | 29        |
| 30,25  | 60     | 60  | 36        |
|        |        | 110 | 31        |
| 40,25  | 70     | 70  | 47        |
|        |        | 130 | 41        |

# Ermittlung der Einbaulänge EBL

## Beispiel-Bestellangabe: DWL-040/20-0150-BS-GF/20-gk/20-1-1-CH-1

- Das EBL-Maß wird der Tabelle mit den Standardmaßen entnommen. Je nachdem welcher Kolbendurchmesser und welcher Boden gewählt wurde, gilt die Tabelle BS, BV oder BA.

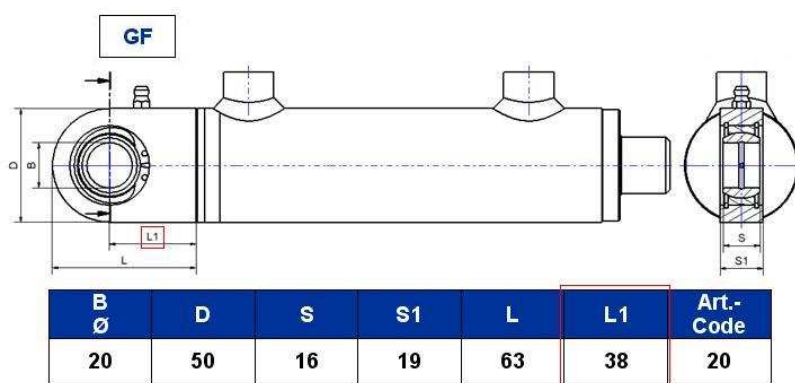
In unserem Beispiel haben wir den Standardboden BS. Das Einbaumaß beträgt für den Zylinder ohne Befestigungen also 130 mm.



**Achtung!!!** Bei den Befestigungen Schwenkzapfen NS, Flansch FK, Bohrung NB und Bohrung mit Ölanschluss BA weichen die EBL-Werte von den Standardwerten ab, sind aber in der Tabelle der jeweiligen Befestigungen angegeben und müssen dieser entnommen werden.

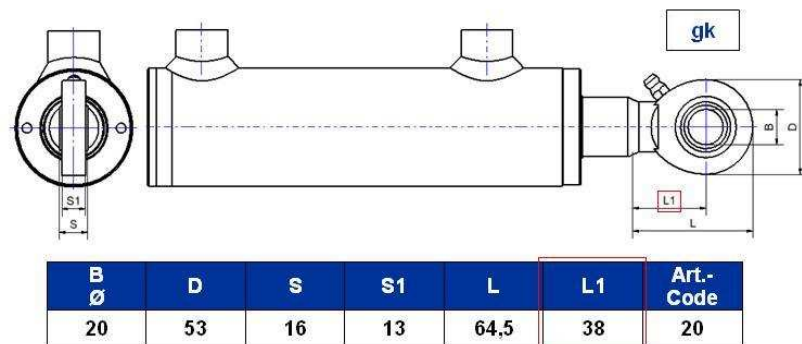
- Ist die Einbaulänge EBL für die **Befestigung am Zylinder** nicht angegeben, muss das Maß vom Boden bis zur Mitte der Bohrung der Befestigung genommen werden.

Für die Befestigung GF ist kein EBL angegeben, also muss das Maß L1 genommen werden. Bei einer Bohrung mit Durchmesser 20 beträgt L1 38 mm.



- Für **Stangenbefestigungen** muss ebenfalls das Maß bis zur Mitte der Bohrung genommen werden. Wenn man Außengewinde (am) als Befestigung hat, fällt dieser Schritt weg und es gilt das EBL aus der Tabelle der Standardmaße oder der Befestigung am Zylinder.

Bei der Befestigung GK und bei einer Bohrung mit Durchmesser 20 beträgt das Maß L1 38 mm.



- Für die Einbaulänge müssen alle ausgesuchten Maße addiert werden. Für den Beispielzylinder ergibt sich eine Einbaulänge von EBL 206 (130+38+38) mm + Hub 150 mm = 356 mm.

# Allgemeine Betriebs- und Wartungsanleitung

## I. ALLGEMEINES

Vor der Inbetriebnahme der Hydraulikzylinder sind die nachfolgenden Hinweise sowie die ergänzenden Betriebshinweise für Katalogprodukte und sofern vorhanden für Sonderzylinder, zu beachten. Dies gilt insbesondere für System- und Teleskopzylinder.

## II. SICHERHEITSHINWEISE

Ein Hydraulikzylinder hat im Grunde zwei Eigenschaften, er wirkt als Druckbehälter beim Verfahren oder unter Last sowie in seiner Hauptfunktion als Bewegungselement. Daher ist DRINGEND zu beachten:

- die Installation darf nur durch einen Hydraulikfachmann erfolgen.
- der Betriebsdruck muss durch ein Sicherheitsventil (Druckbegrenzungsventil abgesichert werden).
- es ist die sicherheitstechnische Norm EN 982 für Hydraulik zu beachten.

## III. EINBAU UND MONTAGE

**Montage:** Bei der Montage von Hydraulikzylindern sind nachstehende Punkte zu beachten:

- Alle Schraubverbindungen für die Befestigung des Zylinders und seiner Befestigungselemente sollten nach DIN / ISO 898 T1 der Festigkeitsklasse 8.8 (empfohlen 10.9), entsprechen.
- Achten Sie auf Sauberkeit der Hydraulikzylinder und der Umgebung
- Vor der Inbetriebnahme muss der Hydraulikzylinder gut entlüftet werden.
- Das Betriebsmedium muss mit dem Dichtungsmaterial verträglich sein. Dichtmittel wie Hanf, Kitt oder Dichtband sind unzulässig.
- Rohrleitungen und Behälter sind vor dem Einbau von Schmutz, Zunder, Sand, Spänen usw. zu säubern.
- Warm gebogene oder geschweißte Rohre müssen anschließend gebeizt, gespült und geölt werden.
- Bei der Reinigung nur nicht faserndes Gewebe oder Spezialpapier verwenden.

**Einbau:** Bei der Auswahl und dem Einbau von Hydraulikzylinder sind nachstehende Punkte zu beachten:

- Der Druck im Hydraulikzylinder darf den angegebenen Höchstdruck nicht überschreiten..
- Bei der Auswahl des Hydraulikzylinders ist die maximal zulässige Hublänge zu beachten. Dabei müssen Befestigungsart, Einbaulage und max. Betriebsdruck berücksichtigt werden.
- Der Hydraulikzylinder muss spannungsfrei montiert werden. Weder aus der Zylinderbefestigung, noch aus der Last, dürfen Querkräfte resultieren.

Wir raten davon ab, das Produkt auf irgendeine andere Weise einzusetzen, als vorgesehen.

Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro. Für jegliche Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

## IV. INBETRIEBNAHME

**Entlüftung:** Vor der Inbetriebnahme muss der Hydraulikzylinder gut entlüftet werden. Bei Leerlaufdruck Entlüftungsschraube bzw. boden- und stangenseitige Verschraubung lösen, Luft austreten lassen. Entlüftungsschraube bzw. Verschraubungen erst schließen, wenn das austretende Öl blasenfrei ist. Entlüftungsschrauben bzw. Verschraubungen wieder anziehen.

### Druckmedium:

- Alle Agirossi-Zylinder sind für HLP Mineralöl nach DIN 51524 und Bioöl (u. a. Panolin) geeignet.
- Überprüfen, ob die Druckflüssigkeit der Anlage mit der zulässigen Druckflüssigkeit des Hydraulikzylinders übereinstimmt.
- Andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage!
- Die vom Hersteller der Druckflüssigkeiten empfohlenen Maximaltemperaturen sollten nicht überschritten werden. Um ein gleich bleibendes Ansprechverhalten der Anlage zu sichern, empfiehlt es sich, die Druckflüssigkeitstemperatur konstant (+/-5° C) zu halten.

**Filter:** Eine zuverlässige Filterung erhöht die Lebensdauer der Hydraulikzylinder. Beachten Sie bitte die Empfehlungen für den maximal zulässigen Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit nach NAS 1638 Vorzugsweise sind Hydraulikfilter mit elektrischer Verschmutzungsanzeige zu verwenden.

## V. ELEKTROANSCHLUß

- Wegaufnehmer
- Induktive Näherungsschalter
- Reedstab

## VI. WARTUNG

- Hydraulikzylinder sind im Allgemeinen wartungsfrei; auf eine Schmierung der Lagerstellen, wie Schwenk- und Gelenklager, sowie Schwenkzapfen ist zu achten.
- In kürzeren Abständen ist die Dichtheit zu prüfen.

**Dichtungswechsel:** Bewegungsdichtungen sind Verschleißteile. Erreicht die innere oder äußere Leckage ein unzulässiges Maß, empfehlen wir die Dichtungen auszutauschen (immer alle Dichtungen austauschen) oder die Hydraulikzylinder in unser Werk zu schicken, da hier beim austauschen der Dichtungen der komplette Hydraulikzylinder kontrolliert wird.

## VII. ANFORDERUNG AN DEN LAGERAUM

- Hydraulikzylinder sollten in einem Raum trocken, staubfrei, sowie frei von Ätzzstoffen und Dämpfen gelagert werden.
- Bei Lagerung von länger als 6 Monaten Hydraulikzylinder mit Konservierungsöl füllen und verschließen oder bereits inkl. Konservierungsöl bestellen.
- Nach Möglichkeit Hydraulikzylinder bei längerer Lagerzeit senkrecht lagern.

## IX. ERSATZTEILE

Dichtungssätze können Sie unter der Artikelnummer des Hydraulikzylinders mit dem Zusatz „s“ bestellen ( z. Bsp. Art: „6909201“ für Hydraulikzylinder, „6909201S“ für Dichtungssatz).

Andere Ersatzteile bestellen Sie bitte unter der Angabe der Artikelnummer - oder der Seriennummer - im Klartext.

