

# bar-agturn®

Pneumatischer Schwenkantrieb  
Typ GD/GS

**Original Betriebsanleitung**



# Inhalt

|           |                                                                     |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Allgemeines .....</b>                                            | <b>4</b>  |
| 1.1       | Referenzdokumente .....                                             | 4         |
| 1.2       | Gültigkeit der Betriebsanleitung.....                               | 4         |
| 1.3       | Hinweise zur Betriebsanleitung.....                                 | 4         |
| 1.3.1     | Signalworte und Symbole.....                                        | 4         |
| 1.3.2     | Erläuterung der Struktur der Sicherheitshinweise .....              | 6         |
| 1.3.3     | Darstellungen in Abbildungen.....                                   | 6         |
| 1.4       | Verantwortung des Betreibers.....                                   | 6         |
| <b>2.</b> | <b>Sicherheit .....</b>                                             | <b>7</b>  |
| 2.1       | Allgemeine Sicherheitshinweise.....                                 | 7         |
| 2.2       | Bestimmungsgemäße Verwendung .....                                  | 7         |
| 2.3       | Vorhersehbare Fehlanwendung.....                                    | 7         |
| 2.4       | Organisatorische Maßnahmen .....                                    | 7         |
| 2.4.1     | Umbau oder Veränderungen am Schwenkantrieb .....                    | 7         |
| 2.4.2     | Austausch defekter Teile.....                                       | 7         |
| 2.5       | Schutzausrüstung .....                                              | 7         |
| 2.6       | Personalqualifikationen .....                                       | 8         |
| 2.7       | Gefahren im Umgang mit dem pneumatischen Schwenkantrieb .....       | 10        |
| 2.7.1     | Gefahren bei der Montage, Demontage .....                           | 10        |
| 2.7.2     | Gefahren bei Funktionskontrollen, Inbetriebnahme und im Betrieb ... | 13        |
| 2.7.3     | Gefahren bei der Verwendung in Ex-geschützten Bereichen .....       | 14        |
| <b>3.</b> | <b>Produktbeschreibung .....</b>                                    | <b>15</b> |
| 3.1       | Übersicht der verschiedenen Modelle .....                           | 15        |
| 3.2       | Typenschild .....                                                   | 17        |
| 3.3       | Produkt- und Funktionsbeschreibung.....                             | 18        |
| 3.4       | Bedien- und Anzeigeelemente .....                                   | 19        |
| 3.5       | Zubehör .....                                                       | 20        |
| <b>4.</b> | <b>Transport und Lagerung .....</b>                                 | <b>20</b> |
| 4.1       | Lieferumfang .....                                                  | 20        |
| 4.1.1     | Wareneingangskontrolle .....                                        | 20        |
| 4.2       | Transport, Verpackung und Lagerung.....                             | 21        |

|            |                                                                  |           |
|------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5.</b>  | <b>Montage .....</b>                                             | <b>22</b> |
| 5.1        | Aufstellbedingungen .....                                        | 22        |
| 5.2        | Vor der Montage.....                                             | 22        |
| 5.3        | Montage der Armatur .....                                        | 23        |
| 5.4        | Montage des Pneumatikanschlusses .....                           | 24        |
| 5.5        | Druckprüfung des Rohrleitungsabschnittes.....                    | 24        |
| <b>6.</b>  | <b>Inbetriebnahme und Betrieb .....</b>                          | <b>25</b> |
| 6.1        | Allgemeines zur Inbetriebnahme der verschiedenen Varianten ..... | 25        |
| 6.2        | Einstellung der Endlagen .....                                   | 25        |
| 6.2.1      | Einstellung Schwenkwinkel Montagevariante F/E .....              | 28        |
| 6.2.2      | Einstellung Schwenkwinkel Montagevariante G/H .....              | 29        |
| 6.2.3      | Einstellung der Schwenkwinkel über den Deckel .....              | 29        |
| <b>7.</b>  | <b>Wartung und Instandhaltung.....</b>                           | <b>30</b> |
| <b>8.</b>  | <b>Störungsbehebung.....</b>                                     | <b>30</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Reparatur und Ersatzteile.....</b>                            | <b>31</b> |
| 9.1        | Typ GD-032 (Prinzipdarstellung) .....                            | 31        |
| 9.2        | Typ GS-075 (Prinzipdarstellung) .....                            | 32        |
| 9.3        | Typ GD-076/180 (Prinzipdarstellung) .....                        | 33        |
| 9.4        | Typ GD-146/180 (Prinzipdarstellung) .....                        | 34        |
| <b>10.</b> | <b>Demontage .....</b>                                           | <b>35</b> |
| 10.1       | Demontage des Schwenkantriebs .....                              | 35        |
| <b>11.</b> | <b>Entsorgung .....</b>                                          | <b>35</b> |
| <b>12.</b> | <b>EU-Erklärungen .....</b>                                      | <b>36</b> |
| 12.1       | Einbauerklärung gemäß Richtlinie 2006/42/EG .....                | 36        |
| 12.1       | ATEX-Konformitätserklärung .....                                 | 37        |
| <b>13.</b> | <b>Anhang / Technische Daten .....</b>                           | <b>38</b> |

# 1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung ist ein Bestandteil des Produktes. Die Betriebsanleitung muss über die gesamte Lebensdauer des Produktes aufbewahrt werden und ist an jeden nachfolgenden Besitzer des Produktes weiterzugeben.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Betriebsort verfügbar sein.

## 1.1 Referenzdokumente

Diese Anleitung, die genannten Daten- und Auslegungsblätter, zusätzliche Montage- und Wartungsanleitungen sowie weitere Informationen und Auskünfte – auch in anderen Sprachfassungen – erhalten Sie über:

bar pneumatische  
Steuerungssysteme GmbH

Auf der Hohl 1  
53547 Dattenberg

Tel.: +49 (0)2644-9607-0  
Fax: +49 (0)2644-960735

E-Mail: [bar-info@wattswater.com](mailto:bar-info@wattswater.com)  
[www.bar-gmbh.de](http://www.bar-gmbh.de)

## 1.2 Gültigkeit der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende bar-agturn Schwenkantriebe ab Baujahr 2019:

- Typ GD-032 bis 040
- Typ GD/GS-052 bis 400

## 1.3 Hinweise zur Betriebsanleitung

Die im Dokument aufgeführten Sicherheits- und Gefahrenhinweise dienen zu Ihrem Schutz, dem Schutz Dritter sowie dem Schutz des Produktes. Die Hinweise müssen daher unbedingt beachtet werden.

### 1.3.1 Signalworte und Symbole

#### **GEFAHR**

... weist auf eine Gefährdung hin, die, wenn sie nicht gemieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

#### **WARNUNG**

...weist auf eine Gefährdung hin, die, wenn sie nicht gemieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.

#### **VORSICHT**

...weist auf eine Gefährdung hin, die, wenn sie nicht gemieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.



## HINWEIS

...weist auf wichtige Informationen (z. B. auf Sachschäden), aber nicht auf Gefährdungen hin.



### Elektrische Spannung!

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Textpassagen informieren Sie über gefährliche Situationen mit Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen aufgrund von elektrischer Spannung.



### Ätzende Stoffe!

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Textpassagen informieren Sie über gefährliche Situationen durch ätzende Stoffe.



### Heiße Oberfläche

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Textpassagen informieren Sie über gefährliche Situationen mit Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen



### Kalte Oberfläche

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Textpassagen informieren Sie über gefährliche Situationen mit Gefahr durch kalte Oberflächen



### Schwebende Last!

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Textpassagen informieren Sie über gefährliche Situationen mit Gefahren durch schwebende Last.



### Handverletzungen!

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Textpassagen informieren Sie über gefährliche Situationen mit der Folge von Handverletzungen durch Quetschen oder Durchstanzen. Die in der betreffenden Textpassage beschriebenen Tätigkeiten müssen mit größter Vorsicht durchgeführt werden, damit gefährliche Situationen und daraus resultierende Verletzungen, wie der Verlust von Gliedmaßen, vermieden werden.



### Kopfschutz benutzen!

Hinweise mit diesem Symbol weisen Sie darauf hin, dass ein Kopfschutz zu tragen ist.



### Schutzkleidung benutzen!

Hinweise mit diesem Symbol weisen Sie darauf hin, dass Schutzkleidung zu tragen ist.



### Handschutz benutzen!

Hinweise mit diesem Symbol weisen Sie darauf hin, dass Schutzhandschuhe zu tragen sind.

### 1.3.2 Erläuterung der Struktur der Sicherheitshinweise

Ein Sicherheitshinweis wird mit einem Signalwort zur Schwere der Gefahr („Kapitel 1.3.1 Signalworte und Symbole“) eingeleitet.

#### **WARNUNG**

##### **Art oder Quelle der Gefahr (ggf. mit Warnzeichen nach DIN EN ISO 7010)**

Folgen bei Missachtung des Hinweises

- Vermeidung der Gefahr

### 1.3.3 Darstellungen in Abbildungen

Die Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen Ihnen zum besseren Verständnis von Sachverhalten und Handlungsabläufen.

Die Darstellungen in den Abbildungen sind beispielhaft und können geringfügig vom tatsächlichen Aussehen Ihres Produktes abweichen.

### 1.4 Verantwortung des Betreibers

- Die Montage, der elektrische und pneumatische Anschluss sowie die Inbetriebnahme des Produktes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal genau nach den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Instruktionen erfolgen.
- Das Produkt darf nur von Personal mit dem gesetzlichen Mindestalter und der entsprechenden Personalqualifikation bedient und instand gehalten werden.
- Diese Betriebsanleitung ist ein Bestandteil des Produktes und muss für das Personal jederzeit zur Verfügung stehen. Diese Betriebsanleitung muss vor der ersten Inbetriebnahme gelesen und verstanden werden.
- Das Bedien- und Fachpersonal ist über Schutzeinrichtungen des Produktes sowie über sichere Arbeitsmethoden zu unterweisen.
- Das Produkt darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden. Es dürfen keine Sicherheitseinrichtungen entfernt bzw. außer Kraft gesetzt werden.

## 2. Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das mit Tätigkeiten an dem Schwenkantrieb beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung gelesen und insbesondere das Kapitel „Sicherheit“ vor dem Arbeitseinsatz verstanden haben. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich an dem Schwenkantrieb tätig werdendes Personal.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt ist für den Einsatz in prozesstechnischen Anlagen konzipiert.
- Das Produkt dient zur automatischen Betätigung von kontinuierlich zwischen den Endlagen verfahrenen industriellen Armaturen mithilfe von Druckluft. Der Betrieb mit anderen Gasen oder Flüssigkeiten muss vom Hersteller schriftlich genehmigt werden.
- Das Produkt eignet sich für das Automatisieren von Armaturen zum Absperren von Flüssigkeiten und Gasen in Rohrleitungen und Behältern.
- Von den in der Betriebsanleitung und dem dazugehörigem Datenblatt angegebenen Betriebswerten, Grenzwerten und Einstelldaten darf ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht abgewichen werden.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Betriebsanleitung.

### 2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere Verwendung als die im „Kapitel 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschriebene und jede vom Hersteller nicht genehmigte Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß!

### 2.4 Organisatorische Maßnahmen

#### 2.4.1 Umbau oder Veränderungen am Schwenkantrieb

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes verboten. Veränderungen am Produkt dürfen nur nach Rücksprache und mit schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller vorgenommen werden.

#### 2.4.2 Austausch defekter Teile

Tauschen Sie Teile des Schwenkantriebs, die nicht in einwandfreiem Zustand sind, umgehend gegen Originalersatzteile aus.

Beachten Sie, dass nur originale Ersatz- und Verschleißteile der bar GmbH zu verwenden sind.

Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

### 2.5 Schutzausrüstung

Wenn erforderlich, ist Schutzausrüstung zu gebrauchen. Halten Sie Haare und Kleidung fern von sich bewegenden Teilen. Tragen Sie ggf. ein Haarnetz und tragen Sie keinen Schmuck, wie Ketten und Ringe!



### **Kopfschutz benutzen!**

Tragen Sie beim Transport einen geeigneten Kopfschutz.



### **Schutzkleidung benutzen!**

Tragen Sie bei Inbetriebnahme, Wartungsarbeiten und Störungsbeseitigung eine geeignete Schutzkleidung.



### **Handschutz benutzen!**

Tragen Sie bei Transport, Inbetriebnahme, Wartungsarbeiten und Störungsbeseitigung einen geeigneten Handschutz.

## **2.6 Personalqualifikationen**

Nur geschultes bzw. unterwiesenes Personal, das die Betriebsanleitung sowie die möglichen Gefahren des Schwenkantriebs kennt und verstanden hat, darf mit dem Schwenkantrieb arbeiten. Die Zuständigkeit des Personals für Bedienung, Wartung und Reparatur ist durch den Betreiber klar festzulegen.

Anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Schwenkantrieb tätig werden.

Die einzelnen Tätigkeiten an dem Schwenkantrieb erfordern unterschiedliche Personalqualifikationen, die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind. Die unterschiedlichen Qualifikationen zeichnen sich durch folgende Fähigkeiten und Kenntnisse aus:

- Unterwiesene Personen müssen den Schwenkantrieb bedienen sowie mögliche Schäden und Gefahren am Schwenkantrieb erkennen können.
- Unterwiesene Personen mit technischer Ausbildung müssen zusätzlich mit den Gefahren beim Umgang mit unter Druck stehender Ausrüstung, heißen und kalten Oberflächen, gefährlichen und gesundheitsgefährdenden Stoffen sowie mit dem Prozess des Ein- und Ausbaus der Armatur in eine Prozessleitung, den speziellen und möglichen Risiken des Prozesses, und den wichtigsten Sicherheitsvorschriften vertraut sein.
- Ausgebildete Elektro-Fachkräfte müssen Elektro-Schaltpläne lesen und verstehen, elektrische Maschinen in Betrieb nehmen, warten und instand halten, Schalt- und Steuerschränke verdrahten, die Steuerungssoftware installieren, die Funktionstauglichkeit von elektrischen Komponenten gewährleisten und mögliche Gefahren im Umgang elektrischer und elektronischer Systeme erkennen können.
- Ausgebildete Pneumatik-Fachkräfte müssen Pneumatik-Schaltpläne lesen und verstehen, pneumatische Systeme in Betrieb nehmen, warten und instand halten, Pneumatikschläuche demontieren und montieren, die Funktionstauglichkeit von pneumatischen Komponenten gewährleisten, die ihnen übertragenen Arbeiten am pneumatischen System beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Lesen Sie die Tabelle z. B. wie folgt:

„Zur elektrischen Installation ist die Qualifikation einer Elektrofachkraft erforderlich.

| <b>Tätigkeiten</b>                                   | <b>Unterrichtete Personen</b> | <b>Unterrichtete Personen mit technischer Ausbildung</b> | <b>Elektro-Fachkräfte</b> | <b>Pneumatik-Fachkräfte</b> |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Montage                                              |                               | <b>X</b>                                                 |                           |                             |
| elektrische Installation                             |                               |                                                          | <b>X</b>                  |                             |
| pneumatische Installation                            |                               |                                                          |                           | <b>X</b>                    |
| Einstellen und Rüsten                                |                               | <b>X</b>                                                 |                           |                             |
| Inbetriebnahme                                       |                               | <b>X</b>                                                 |                           |                             |
| Störungssuche                                        | <b>X</b>                      |                                                          |                           |                             |
| Reinigung                                            | <b>X</b>                      |                                                          |                           |                             |
| Störungsbeseitigung, Reparatur und Wartung Mechanik  |                               | <b>X</b>                                                 |                           |                             |
| Störungsbeseitigung, Reparatur und Wartung Elektrik  |                               |                                                          | <b>X</b>                  |                             |
| Störungsbeseitigung, Reparatur und Wartung Pneumatik |                               |                                                          |                           | <b>X</b>                    |
| Funktionskontrollen                                  |                               | <b>X</b>                                                 |                           |                             |
| Stillsetzen/Stilllegen                               | <b>X</b>                      |                                                          | <b>X</b>                  |                             |
| Transport                                            | <b>X</b>                      |                                                          |                           |                             |
| Entsorgung                                           | <b>X</b>                      |                                                          |                           |                             |

**Tab. 2-1 Übersicht der erforderlichen Personalqualifikation**

## 2.7 Gefahren im Umgang mit dem pneumatischen Schwenkantrieb

Dieses Produkt der bar GmbH ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch bleibt ein Restrisiko bestehen und es können bei Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Produktes und anderer Sachwerte entstehen, wenn:

- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird,
- das Produkt von nicht ausgebildetem Personal bedient oder instand gesetzt wird,
- das Produkt unsachgemäß verändert oder umgebaut wird und/oder
- die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.

Beseitigen Sie umgehend Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können.

### 2.7.1 Gefahren bei der Montage, Demontage

#### **WARNUNG**



#### **Elektrische Spannung!**

Es besteht Lebensgefahr bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen.

- Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Anschlüssen nur von Elektrofachkräften durchführen.
- Für Arbeiten an den Komponenten lassen Sie die Spannung von einer Elektrofachkraft freischalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Lassen Sie die Spannungsfreiheit von einer Elektrofachkraft überprüfen.

#### **WARNUNG**



#### **Ätzende Stoffe!**

Je nach Art des Mediums kann Lebensgefahr beim Kontakt mit dem Medium bestehen.

- Informieren Sie sich über die Eigenschaften des Mediums.
- Schützen Sie sich und Ihre Umwelt vor schädlichen oder giftigen Stoffen.
- Richten Sie sich nach den Sicherheitshinweisen in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller.
- Stellen Sie sicher, dass kein Medium während der Montagearbeiten in die Rohrleitung und zur Armatur gelangen kann.
- Stellen Sie sicher, dass Personal, das mit der Armatur arbeitet, die Armatur installiert bzw. instand setzt, über eine entsprechende Ausbildung verfügt.

#### **WARNUNG**



#### **Sehr kalte und heiße Oberflächen**



Der Körper der Armatur kann während des Betriebes sehr kalt oder sehr heiß werden.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzkleidung, um sich vor Erfrierungen bzw. Verbrennungen zu schützen.
- Stellen Sie sicher, dass Personal, das mit der Armatur arbeitet, die Armatur installiert bzw. instand setzt, über eine entsprechende Ausbildung verfügt.

## ⚠️ WARNUNG



### **Quetschgefahr für Hände und andere Körperteile!**

Es besteht Verletzungsgefahr bei der Montage/Demontage durch Bewegungen der Kugel. Der Absperrkörper (z. B. Kugel oder Scheibe) der Armatur arbeitet als Trennvorrichtung. Hierbei macht es keinen Unterschied, ob ein Schwenkantrieb montiert ist oder nicht. Die Position der Kugel kann sich beim Transport oder Handhaben der Armatur ändern.

- Halten Sie Hände und Finger bei angeschlossener Druckluftzufuhr fern.
- Trennen Sie vor Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Armatur sowie Ein- und Ausbau des Kugelhahns aus der Rohrleitung immer die Druckluftzufuhr vom Schwenkantrieb ab.
- Achten Sie auf Bewegungen der Kugel.
- Halten Sie Hände, andere Körperteile, Werkzeuge und andere Objekte aus dem Schwenkbereich der Kugel. Lassen Sie keine Fremdobjekte in die Rohrleitung.
- Arbeiten Sie bei Montage, Demontage und Probeentnahme vorsichtig.

## ⚠️ WARNUNG

### **Umherfliegende Teile! Umherspritzendes Medium!**

Es besteht Verletzungsgefahr, wenn die Armatur unter Druck oder mit vorhandenem Medium demontiert wird. Das Zerlegen oder Demontieren einer unter Druck stehenden Armatur führt zu einem unkontrollierten Druckverlust.

- Zerlegen oder entfernen Sie die Armatur nicht aus der Leitung, solange die Armatur mit Druck beaufschlagt ist.
- Isolieren Sie immer die entsprechende Armatur im Rohrleitungssystem.
- Machen Sie die Armatur drucklos und entfernen Sie das Medium, bevor Sie an der Armatur und dem Schwenkantrieb arbeiten.

## ⚠️ WARNUNG

### **Herausschleudernde Teile!**

Beim Einstellen der Schwenkantriebe und wenn der Schwenkantrieb unter Druck geöffnet wird, besteht Gefahr durch herausschleudernde Teile!

- Trennen Sie vor Wartung, Demontage und Reparatur immer die Druckluftzufuhr!
- Stellen Sie niemals die mechanischen Endlagen am Antrieb ein, solange Druck auf Anschluss 2 oder 4 vorhanden ist.
- Vergewissern Sie sich, dass sich das Antriebsritzel des Schwenkantriebs in die richtige Richtung bewegt.

 **WARNUNG****Schweißarbeiten!**

Durch Schweißarbeiten und Funkenflug können Brände entstehen.

- Treffen Sie vor der Durchführung von Schweißarbeiten die vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen.
- Informieren Sie die zuständigen innerbetrieblichen Personen wie Sicherheitskraft, Schichtführer, Betriebsfeuerwehr.
- Beantragen Sie eine schriftliche Schweißgenehmigung.
- Stellen Sie Feuerlöscher bereit.

 **WARNUNG****Unkontrollierte Anläufe**

Es besteht Verletzungsgefahr, wenn pneumatische Schwenkantriebe bei Betätigung oder durch Federkraft ein sehr hohes Drehmoment entwickeln.

- Sichern Sie den Schwenkantrieb vor unerwartetem Anlauf bzw. unerwartetem Durchdrehen.
- Arbeiten Sie umsichtig an den pneumatischen Schwenkantrieben.
- Stellen Sie bei einfachwirkenden Schwenkantrieben (Typ GS) sicher, dass sich der Schwenkantrieb bei der Demontage in der Grundstellung (entspannte Federn) befindet

 **VORSICHT****Handverletzungen!**

Bei Montage des Schwenkantriebs auf die Armaturenspindel wird der Schwenkantrieb bis an die Verbindungsstelle / den Flansch der Armatur geschoben.

Bei Demontage des Schwenkantriebs bzw. Abziehen des Schwenkantriebs von der Armaturenspindel können Teile herunterrutschen.

Es besteht Quetschgefahr der Hände!

- Ziehen Sie den Schwenkantrieb vorsichtig ab.
- Halten Sie Finger und Hände von der Verbindungsstelle fern.

**HINWEIS****Sachschaden an Armaturenspindel!**

Es kann ein Sachschaden entstehen, wenn Sie aufgebaute Schwenkantriebe als Hebel verwenden.

- Benutzen Sie aufgebaute Antriebe nicht als Hebel, weil dadurch Antrieb und Armatur beschädigt werden können.



## 2.7.2 Gefahren bei Funktionskontrollen, Inbetriebnahme und im Betrieb

### **WARNUNG**

#### **Berstende Teile! Austretende Medien!**

Es besteht Lebensgefahr, wenn die maximal zulässigen Druck- und Temperaturbereiche der Armatur für die Betriebsbedingungen der Anlage unzureichend sind. Durch falsch ausgewählte Werkstoffe besteht Verletzungsgefahr und die Gefahr von Materialschädigung.

Zudem besteht die Gefahr der Beschädigung des Rohrleitungssystems.

- Setzen Sie nur Armaturen ein, die für die Betriebsbedingungen ausgelegt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile der Armatur für die verwendeten Medien geeignet sind.

### **WARNUNG**



#### **Austretendes Medium!**

Es besteht Verletzungsgefahr durch austretendes Medium infolge von Leckagen (Verbrühungen, Gefahrstoffe).

- Schützen Sie sich vor Verbrennungen bzw. Verätzungen.
- Verlassen Sie bei Leckagen den Gefahrenbereich und halten Sie dritte Personen aus dem Gefahrenbereich fern. Benutzen Sie hierfür entsprechende Absperrungen oder benennen Sie Aufsichtspersonen.

### **WARNUNG**



#### **Einzugs-, Quetsch- und Absperrgefahr**

Gefahr durch bewegte Maschinen-/Armaturenteile, die durch Montage, Demontage, abnehmbare Abdeckungen an Öffnungen für Funktionskontrollen, Probeentnahmen usw. zugänglich werden, und durch automatisch betätigte Armaturen.

- Halten Sie Hände und Finger bei angeschlossener Druckluftzufuhr fern.
- Beachten Sie, dass einfachwirkende Schwenkantriebe beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Armatur in die „Offen“- oder „Geschlossen“-Position verfahren können.
- Arbeiten Sie bei Inbetriebnahme, Funktionskontrollen und Probeentnahme vorsichtig.

## **WARNUNG**



### **Verbrennungsgefahr!**

Geräte und Anlagenkomponenten können während des Betriebes sehr heiß werden.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzkleidung, um sich vor Verbrennungen zu schützen.
- Bei Betriebstemperaturen  $> 65^{\circ}\text{C}$  kann ein kurzer Kontakt (ca. 1 s) der Haut mit der Oberfläche der Maschine/Armatur zu Verbrennungen führen (DIN EN ISO 13732-1).
- Bei Betriebstemperaturen  $= 60^{\circ}\text{C}$  kann ein längerer Kontakt (ca. 3 s) der Haut mit der Oberfläche der Maschine/Armatur zu Verbrennungen führen (DIN EN ISO 13732-1).
- Bei Betriebstemperaturen  $55^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$  kann ein längerer Kontakt (ca. 3 bis 10 s) der Haut mit der Oberfläche der Maschine/Armatur zu Verbrennungen führen (DIN EN ISO 13732-1).

## **VORSICHT**

### **Sich lösende Bauteile!**

Bauteile und Verbindungselemente können sich bei nicht fachgerechter Montage lösen.

- Beachten Sie die Angaben zu Anzugsdrehmomenten in dieser Betriebsanleitung.
- Prüfen Sie das Anzugsdrehmoment von Schraubverbindungen und ziehen Sie bei Bedarf mit dem Drehmomentschlüssel nach.

## **VORSICHT**

### **Lärm!**

Beim Entlüften des pneumatischen Schwenkantriebs kann Lärm in gesundheitsgefährdendem Ausmaß entstehen.

- Verwenden Sie Schalldämpfer am Entlüftungsanschluss oder treffen Sie andere Maßnahmen zum Personenschutz.

## **2.7.3 Gefahren bei der Verwendung in Ex-geschützten Bereichen**

## **GEFAHR**

### **Explosionsgefahr**

Es kann eine Explosion hervorgerufen werden, wenn folgende Schutzmaßnahmen nicht beachtet werden:

- Stellen Sie einen anlagenseitigen elektrisch leitfähigen Potentialausgleich zwischen Schwenkantrieb und aller metallischen Anbauteile und der Rohrleitung her.
- Schützen Sie die Oberflächen vor unzulässig hoher Erwärmung durch Sonneneinstrahlung. Ggf. sind schattenspendende Überdachungen erforderlich.
- Achten Sie bei der Auswahl der pneumatischen Ventile und der Endlagerrückmeldungen auf die Kombination mit Ex-zugelassenen Produkten.
- Vermeiden Sie Funkenbildung beim Werkzeugeinsatz.
- Vermeiden Sie Staubansammlungen.
- Montieren Sie Schwenkantriebe bei vorhersehbarem Staubanfall nicht in grubenförmigen Senken ein.
- Führen Sie keine Leckagesuche mit Ultraschallsendern durch.

## 3. Produktbeschreibung

### 3.1 Übersicht der verschiedenen Modelle

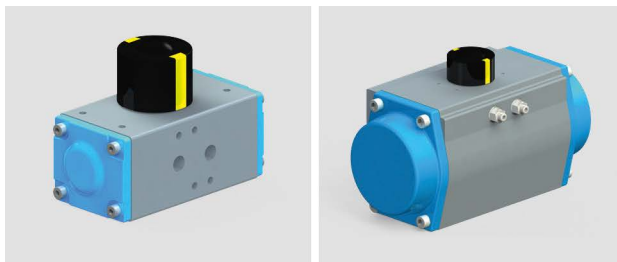


Abb. 3-1 Produktvarianten bar-agturn GD-032 bis 040, GD/GS-052 bis 160.

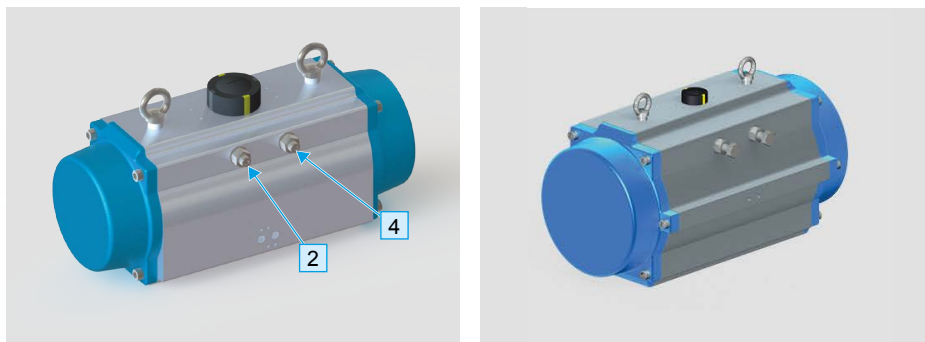


Abb. 3-2 Produktvarianten bar-agturn GD/GS-196 bis 270, GD/GS-300 bis 400

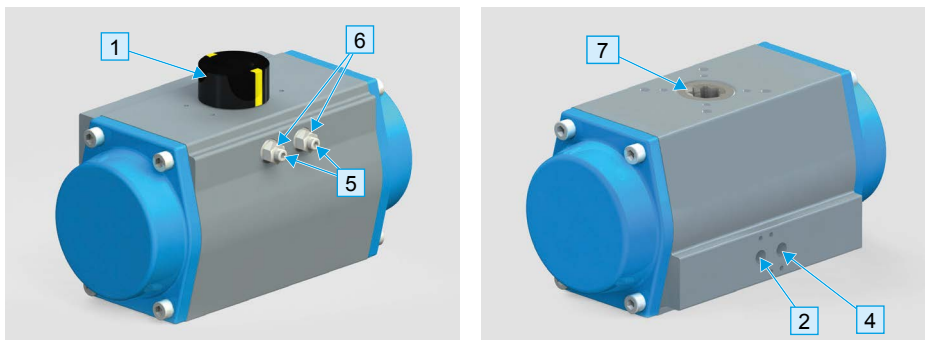


Abb. 3-3 bar-agturn GD/GS-125 Übersicht der Komponenten (links: Ansicht oben, rechts: Ansicht unten)

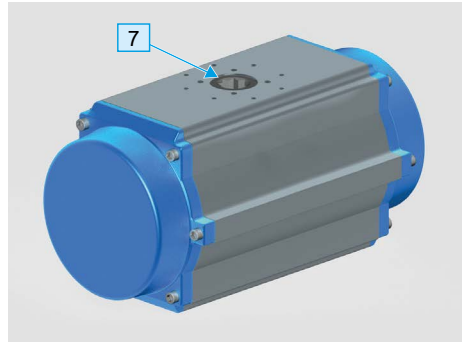
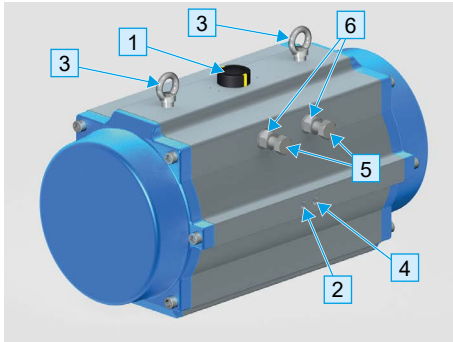


Abb. 3-4 bar-agturn GD/GS-300 Übersicht der Komponenten (links: Ansicht oben, rechts: Ansicht unten)

### Legende

- |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Stellungsanzeiger und Schnittstelle zu den Endlagenrückmeldungen sowie Stellungsreglern nach VDI/VDE 3845 (Namur)</p> <p>2. Anschluss Pneumatische Schnittstelle des Antriebs nach VDI/VDE 3845 (Namur)</p> <p>3. Ringmutter ab GD/GS-160</p> | <p>4. Anschluss Pneumatische Schnittstelle des Antriebs nach VDI/VDE 3845 (Namur)</p> <p>5. Stellschrauben</p> <p>6. Kontermuttern der Stellschrauben</p> <p>7. Armaturenschnittstelle nach EN ISO 5211</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 3.2 Typenschild

Die folgenden Abbildungen und die Legende beinhalten beispielhafte Angaben verschiedener Ausführungen eines pneumatischen Schwenkantriebs.



Abb. 3-5 Typenschild einfachwirkender und doppeltwirkender Schwenkantrieb

### Legende (Beispielangaben)

|                          |                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| 63120005/63000005        | bar Artikelnummer                                       |
| GD-083/090-F05/F07-V17-F | Artikel/Bestellbezeichnung (siehe Datenblatt)           |
| 02/02/2023               | Herstelldatum (Baujahr)                                 |
| 12 Federn                | Anzahl Sicherheitsfedern bei einfachwirkenden Antrieben |
| Md=15,3 Nm/bar           | Drehmoment pro 1 bar Steuerdruck                        |
| Pmax=8 bar               | Zul. max. Steuerdruck für den pneum. Schwenkantrieb     |
| Letzte Zeile             | ATEX-Kennzeichnung                                      |

### 3.3 Produkt- und Funktionsbeschreibung

Der pneumatische Schwenkantrieb bar-agturn wird ausschließlich mit Druckluft oder anderen geeigneten Steuermedien über Steuerventile betätigt. Der Schwenkwinkelbereich beträgt 90° und kann serienmäßig in beiden Endlagen (0° und 90°) von +5° bis -5° eingestellt werden.

Der pneumatische Schwenkantrieb wird in doppelt- und einfachwirkender Funktion (mit Sicherheitsfedern, die den Schwenkantrieb in die Grundstellung zurückfahren) je nach Wunsch ausgeliefert. Die jeweilige Armaturestellung wird über den serienmäßigen optischen Stellungsanzeiger indiziert (siehe Abb. 3-11 und Abb. 3-12). Optional kann als Zubehör ein Endlagenrückmeldegerät bezogen werden.

Die Größen GD-032 bis 40 sind nur doppeltwirkend ausgeführt.

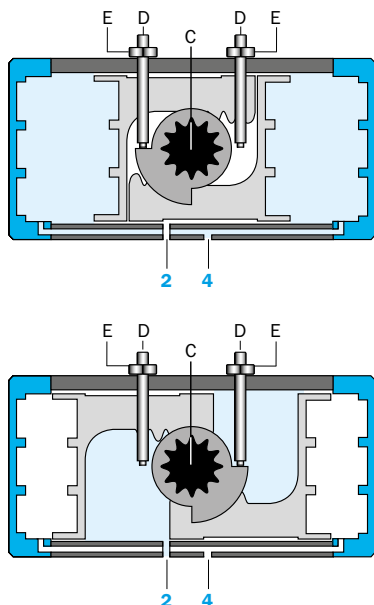


Abb. 3-6 Schwenkantrieb bar-agturn Funktion „doppeltwirkend“ GD-032 bis 160

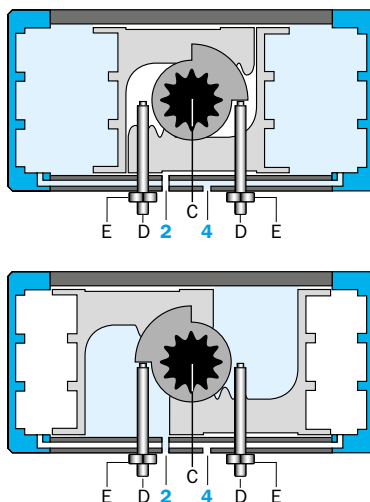


Abb. 3-7 Schwenkantrieb bar-agturn Funktion „doppeltwirkend“ GD-196 bis 400

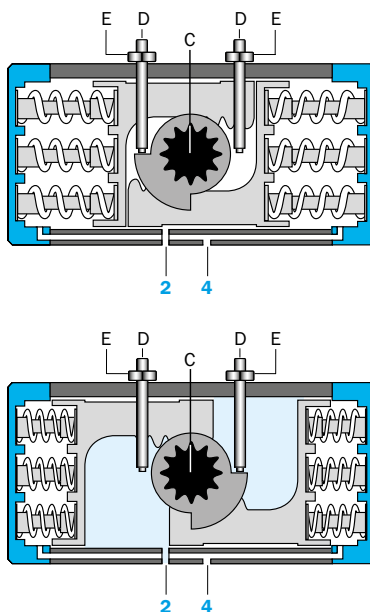


Abb. 3-8 Schwenkantrieb bar-agturn Funktion „einfachwirkend“ GS-052 bis 160

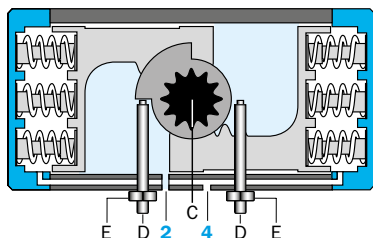
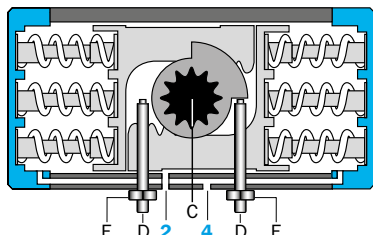


Abb. 3-9 Schwenkantrieb bar-acturn Funktion „einfachwirkend“ GS-196 bis 400

Auf Wunsch kann der Schwenkantrieb mit einer Möglichkeit zur Hubeinstellung über den Deckel ausgestattet werden. Bei den Antrieben mit Schwenkwinkel 120°/135°/180° ist diese Vorrichtung in der Serie enthalten.

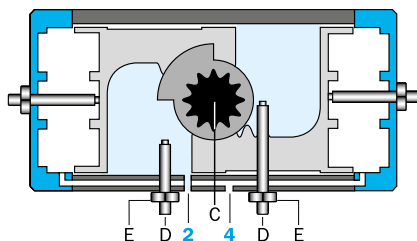


Abb. 3-10 Hubbegrenzung über Deckel

### 3.4 Bedien- und Anzeigeelemente

Die Stellungen der Armatur werden mit einem auf dem Schwenkantrieb aufgebauten optischen Stellungsanzeiger angezeigt. Die gelben und schwarzen Clips können entsprechend der Einbausituation ummontiert werden.



Abb. 3-11 Bedien- und Anzeigeelemente des Schwenkantriebs bar-acturn  
Längsaufbau = Geschlossenstellung  
Queraufbau = Offenstellung



Abb. 3-12 Bedien- und Anzeigeelemente des Schwenkantriebs bar-acturn  
Längsaufbau = Offenstellung  
Queraufbau = Geschlossenstellung

Bei **Längsaufbau** werden die Stellungsanzeiger wie folgt montiert:

- Abb. 3-11 zeigt die Geschlossenstellung
- Abb. 3-12 zeigt die Offenstellung

Alternativ kann der Schwenkantrieb bar-ag-turn **quer zur Rohrleitung** aufgebaut werden. Die Stellungsanzeiger sind dann wie folgt montiert:

- Abb. 3-11 zeigt die Offenstellung
- Abb. 3-12 zeigt die Geschlossenstellung

### HINWEIS

Achten Sie darauf, dass der optische Stellungsanzeiger in Verbindung mit einem Kugelhahn immer mit der Kugelbohrung oder bei einer Absperrklappe immer mit der Scheibe korrespondiert.

## 3.5 Zubehör

### GEFAHR

#### Explosionsgefahr

Es kann eine Explosion hervorgerufen werden, wenn Baugruppen mit ungenügender Schutzklasse und ohne zugelassenen Ex-Schutz betrieben werden.

- Achten Sie bei der Auswahl der pneumatischen Ventile und des Zubehörs auf die Kombination mit Ex-zugelassenen Produkten.

Kontaktieren Sie Ihren bar-Kundendienst für das passende Zubehör:

- Drosselplatten
- Drosselschalldämpfer
- Endlagenrückmeldegeräte
- Magnetventile
- Positioner

## 4. Transport und Lagerung

### 4.1 Lieferumfang

- Pneumatischer Schwenkantrieb bar-agturn
- ggf. bestelltes Zubehör

#### 4.1.1 Wareneingangskontrolle

Zum Zeitpunkt der Anlieferung müssen folgende Punkte überprüft werden:

- Stimmt die Anzahl gelieferter Transportbehälter mit dem Lieferschein überein?
- Ist die Verpackung frei von sichtbaren Schäden?
- Sind Produkt und Zubehör frei von sichtbaren Schäden?
- Gibt es irgendwelche Anzeichen für nichtschonende Behandlung während des Transports (z. B. Verbrennungen, Kratzer, Farbe)?

Um alle Ansprüche gegenüber dem Transportunternehmen zu erhalten, sind mögliche äußerliche Transportschäden zu dokumentieren (z. B. mit Fotografien und einem schriftlichen Protokoll), bevor das Produkt ausgepackt wird.

Die bar GmbH ist nicht verantwortlich für Transportschäden und kann hierfür keinerlei Haftung übernehmen.



## 4.2 Transport, Verpackung und Lagerung

### **GEFAHR**



#### **Schwebende Last!**

Bei Transport z. B. mit einem Kran besteht Gefahr, dass Teile herunterfallen und Personen lebensgefährlich verletzt werden.

- Überschreiten Sie niemals die zulässige Belastung der eingesetzten Hebezeuge.
- Verwenden Sie nur geeignete, zulässige und unversehrte Anschlagmittel zum Transport.
- Wenn Sie Anschlagmittel am Schwenkantrieb befestigen, dürfen diese nur zum Transport des Schwenkantriebs benutzt werden und nicht für das gesamte Stellgerät.
- Bringen Sie die Anschlagmittel so an, dass die Produkte nicht beschädigt werden können.
- Gehen Sie bei der Lastaufnahme und beim Lastabsetzen mit äußerster Sorgfalt vor.
- Arbeiten Sie mit ständigem Blickkontakt zur Last.
- Halten Sie sich nicht unter der angehobenen Last oder in deren Nähe auf.
- Halten Sie dritte Personen aus dem Gefahrenbereich fern. Benutzen Sie hierfür entsprechende Absperrungen oder benennen Sie Aufsichtspersonen.

### **HINWEIS**

Sind zum Transport Anschlagmittel erforderlich, so müssen diese so angebracht werden, dass die Produkte nicht beschädigt werden.

Ab der Baugröße 160 (Typ GD/GS-160) sind werkseitig Anschlagmittel montiert. Die mitgelieferten Anschlagmittel sind ausschließlich für den Transport der Produkte bestimmt, an denen sie montiert sind.

Die Produkte müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden:

- Für Transporte innerhalb des Kundenbetriebes oder zu den einzelnen Einsatzorten besteht keine Haftung des Herstellers.
- Die Produkte sollen in ihrer Originalverpackung bzw. auf einer Palette (oder ähnlich unterstützt) zum Einbauort transportiert und unmittelbar vor dem Einbau ausgepackt werden.
- Bei der Lagerung vor dem Einbau sind die Produkte in einem geschlossenen Raum zu lagern und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz oder Feuchtigkeit zu schützen.
- Die Produkte sind in ihrer Originalverpackung und ggf. mit den entsprechenden Schutzabdeckungen zu lagern.
- Bei längerer Lagerung ist der pneumatische Schwenkantrieb mindestens einmal jährlich zu betätigen.
- Die ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackung obliegt dem Kunden.

## 5. Montage

### **WARNUNG**

#### Montagearbeiten

Es besteht Verletzungsgefahr, wenn dieses Produkt nicht fachgerecht montiert, demontiert und in Betrieb genommen wird.

- Stellen Sie sicher, dass das Personal über eine entsprechende Ausbildung verfügt.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in „Kapitel 2. Sicherheit“.

### **HINWEIS**

Kontrollieren Sie vor dem Einbau bzw. der Inbetriebnahme des Schwenkantriebs die technischen Parameter, insbesondere Druck und Temperatur, und die elektrische Spannung des Steuerventils.

### 5.1 Aufstellbedingungen

Der Mindestplatzbedarf kann der Maßzeichnung bzw. Maßtabelle („Kapitel 13. Anhang / Technische Daten“) entnommen werden.

### 5.2 Vor der Montage

Beachten Sie folgende Punkte vor der Montage:

- Der Taupunkt des Steuermediums muss min. 10 °C niedriger liegen als die niedrigste Betriebstemperatur! Die max. Temperatur des Steuermediums beträgt 45 °C!
- Der Schwenkantrieb ist nicht geeignet, am Ritzel äußere Querkräfte aufzunehmen, sowie für dauerhafte Drehschwingungen in den Endlagen.

- Beim Betrieb von Armaturen kann erhebliche kinetische Energie entstehen, die auf den Antrieb übertragen wird. Der Anwender muss sicherstellen, dass der Schwenkantrieb entsprechend geschützt wird und die unten stehenden Schaltzeiten für weichdichtende Klappen und Standard-Kugelhähne für die reine 90°-Drehbewegung nicht unterschritten werden.

Folgende Mindestschaltzeiten für die Drehbewegung von 90° sind einzuhalten:

| Typ (GD/GS) | Schaltzeiten |
|-------------|--------------|
| 032 bis 063 | 0,3 sec      |
| 075 bis 125 | 0,7 sec      |
| 140 bis 216 | 1,0 sec      |
| 240 bis 400 | 2,0 sec      |

**Tab. 5-1 bar-agturn minimale Zeiten für die Drehbewegung von 90°**

Die Schaltzeit kann durch Verwendung von Drosselschalldämpfern oder Drosselplatten aus unserem Zubehörprogramm reduziert und eingestellt werden.

Für kritische Einsatzfälle empfehlen wir die hydraulische Dämpfung.

Für andere Armaturentypen, insbesondere großvolumige Armaturen mit kleinem Drehmomentbedarf, sind die Einsatzbedingungen des Schwenkantriebs mit dem Hersteller abzustimmen. Wir beraten Sie gerne.

### 5.3 Montage der Armatur

| MV* | Grundstellung       |                        | Schwenk-<br>richtung | Geschaltete Stellung |                        |
|-----|---------------------|------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
|     | Kolben-<br>stellung | Stellungs-<br>anzeiger |                      | Kolben-<br>stellung  | Stellungs-<br>anzeiger |
| F   |                     |                        |                      |                      |                        |
| E   |                     |                        |                      |                      |                        |
| G   |                     |                        |                      |                      |                        |
| H   |                     |                        |                      |                      |                        |

\* MV = Montagevarianten

Tab. 5-2 Montagevarianten Schwenkantrieb  
bar-agturn (siehe auch Typenschild)  
Ansicht von oben

#### Linksdrehende Montagevarianten F/E

Linksdrehend bedeutet, dass der Antrieb gegen den Uhrzeigersinn dreht, wenn Pneumatikanschluss 2 mit Druck beaufschlagt wird.

#### Rechtsdrehende Montagevarianten H/G

Rechtsdrehend bedeutet, dass der Antrieb im Uhrzeigersinn dreht, wenn Pneumatikanschluss 2 mit Druck beaufschlagt wird.

#### Linksdrehend öffnend - Rechtsdrehend schließend

Im Allgemeinen werden Armaturen durch eine Drehung linksherum, also gegen den Uhrzeigersinn, geöffnet und rechtsherum, also im Uhrzeigersinn, geschlossen.

Durch die entsprechende Wahl der Montagevariante können Sie so bei einfachwirkenden Schwenkantrieben sicherstellen, dass bei Druckausfall die Armatur geschlossen (Federkraft schließend: F/E) oder geöffnet (Federkraft öffnend: H/G) wird.

Achten Sie darauf, dass der optische Stellschalter in Verbindung mit einem Kugelhahn oder einer Klappe immer mit der Kugelbohrung/Klappenscheibe korrespondiert.

Stellen Sie für Auslegung und Betrieb sicher, dass die maximalen Drehmomente des verwendeten Flanschbildes nicht überschritten werden!

Verbindungsflächen müssen öl- und fettfrei, sauber und trocken sein.

1. Setzen Sie den Schwenkantrieb auf die Armaturenspindel (7) auf. Ggf. montieren Sie vorab erforderliche Bauteile, wie z. B. Wellenadapter, Reduzierung, Montagebrücken und/oder Zentrierung.
2. Ziehen Sie die Verbindungsschrauben am Flanschbild (9) gemäß Tab. 5-3 fest.

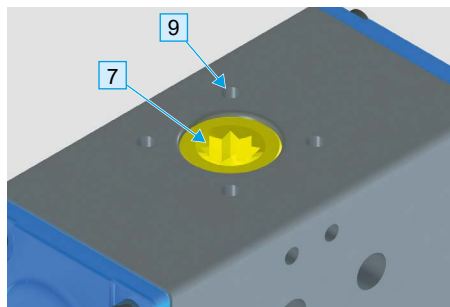


Fig. 5-1 Ansicht Schwenkantrieb von unten =  
Armaturenchnittstelle

- 7 Montage der Armaturenspindel / Wellenadapter
- 9 Montage der Verbindungsschrauben

Beachten Sie folgende Anzugsdrehmomente (ungeölt) bei der Montage von Verbindungsschrauben:

| Flansch-<br>bild | Schrauben-<br>größe | Anzugs-<br>drehmo-<br>ment [Nm] |
|------------------|---------------------|---------------------------------|
| F03              | M5                  | 5                               |
| F04              | M5                  | 5                               |
| F05              | M6                  | 8                               |
| F07              | M8                  | 20                              |
| F10              | M10                 | 40                              |
| F12              | M12                 | 70                              |
| F14              | M16                 | 174                             |
| F16              | M20                 | 342                             |
| F25              | M16                 | 174                             |

Tab. 5-3 Anzugsmomente für Verbindungsschrauben Schwenkantrieb – Armatur

## 5.4 Montage des Pneumatikanschlusses

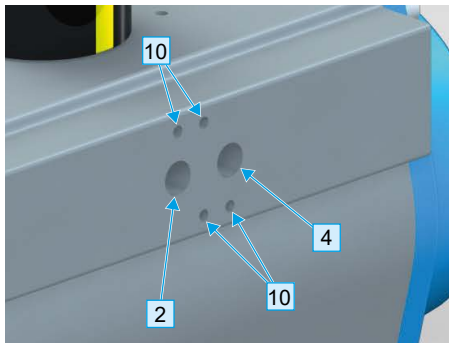


Fig. 5-2 Pneumatikanschlüsse des Schwenkantriebs bar-agtum

- 2** Pneumatikanschluss
- 4** Pneumatikanschluss
- 10** Gewindebohrung M5

Beachten Sie, dass ggf. Stopfen oder Verschlusschrauben an den Pneumatikanschlüssen 2 und 4 zu entfernen sind.

Die einfachwirkenden Schwenkantriebe sind werkseitig mit einem Schalldämpfer in Pneumatikanschluss (4) ausgestattet. Entfernen Sie diesen, bevor Sie ein NAMUR-Steuerventil anschließen.

Pneumatischer Anschluss bei einfachwirkenden Schwenkantrieben:

- Schalldämpfer im Pneumatikanschluss (4) entfernen.
- Pneumatikanschluss (2) mit der Druckluftzuleitung verbinden.

Pneumatischer Anschluss bei doppeltwirkenden Schwenkantrieben:

- Pneumatikanschlüsse 2 und 4 mit den Druckluftzuleitungen verbinden.

## 5.5 Druckprüfung des Rohrleitungsabschnittes

Für die Druckprüfung eines Rohrleitungsabschnittes mit eingebauten Armaturen ist Folgendes zu beachten:

Neu installierte Leitungssysteme erst sorgfältig spülen, um alle Fremdkörper auszu-schwemmen.

Armatur geöffnet:

- Der Prüfdruck darf den Wert  $1,5 \times PN$  laut Kennzeichnung auf dem Gehäuse nicht überschreiten.

Armatur geschlossen:

- Der Prüfdruck darf den Wert  $1,1 \times PN$  laut Kennzeichnung auf dem Gehäuse nicht überschreiten.

## 6. Inbetriebnahme und Betrieb

### 6.1 Allgemeines zur Inbetriebnahme der verschiedenen Varianten

Der Schwenkantrieb bar-agturn (mit Ausnahme der Größe 032) wird serienmäßig mit einer beidseitigen mechanischen Endlageneinstellung ausgerüstet.

Die Größe GD-032 verfügt über einen Festanschlag bei 0° und 90°.

Bei bar-Kugelhähnen mit pneumatischem Antrieb werden die Endlagen werkseitig auf 0° und 90° eingestellt. Bei durch bar GmbH automatisierten Absperrklappen mit pneumatischem Antrieb werden die Endlagen werkseitig so eingestellt, dass sich für die Absperrklappe im geschlossenen Zustand ca. 4°, im geöffneten Zustand 90° Öffnungswinkel ergeben. Die automatisierten Armaturen werden auf Funktion geprüft.

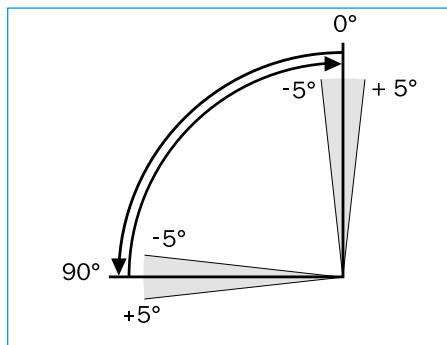
Falls Sie eine erneute Einstellung oder Justierung der mechanischen Endlagen am Schwenkantrieb bar-agturn vornehmen möchten, beachten Sie bitte den Einstellungsbereich des mechanischen Schwenkwinkels entsprechend Abb. 6-1 sowie die nachfolgenden Hinweise und Beschreibungen.

Die Antriebe der Größe GD-052 bis 400 sind auch erhältlich mit einer zusätzlichen Einstellschraube im Deckel, um den Schwenkwinkelbereich stärker zu begrenzen.

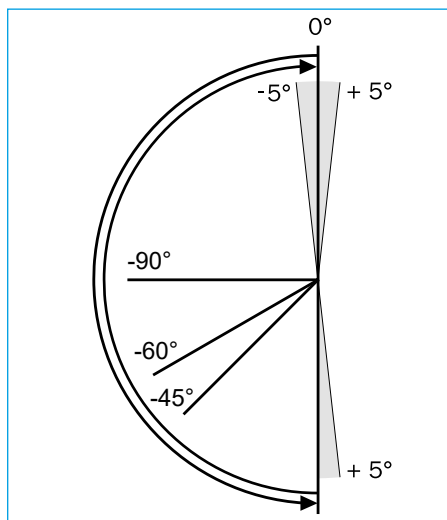
Bei Antrieben mit Endlageneinstellung über den Deckel wird die Endlage der Schaltstellung ausschließlich über den Deckel begrenzt.

Dies ist bei entsprechenden Sonderantrieben (-OA bzw. -CA) oder Antrieben mit Schwenkwinkel größer 90°, z.B. 120°, 135° oder 180°, der Fall.

### 6.2 Einstellung der Endlagen



**Abb. 6-1** Einstellbarer mechanischer Schwenkwinkelbereich des bar-agturn Version 90° ab Größe GD-040, GD/GS-052 bis 400



**Abb. 6-2** Einstellbarer mechanischer Schwenkwinkelbereich des bar-agturn Version 120°/135°/180° Größen GD/GS-052 bis 400, ab GD-240 - GD-400 auf Anfrage

## 6.2 Einstellung der Endlagen

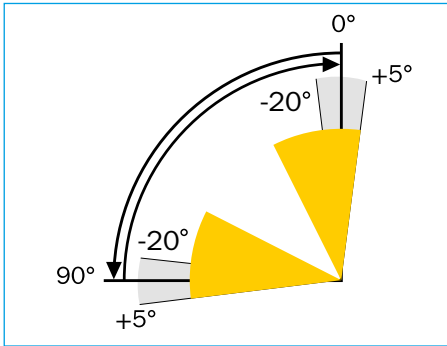


Abb. 6-3 Ausführung mit erweiterter Drehwinklereinstellung ab GD-040 bis GD/GS-160

Innere Endlage +5° bis -20°

Äußere Endlage +70° bis +95° bei 90° Antrieben

**Bezeichnung -XA = EXtended Adjustment**

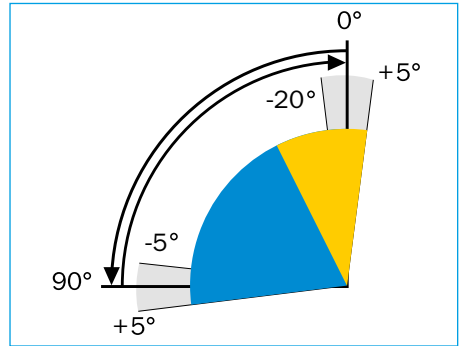


Abb. 6-5 Ausführung als Kombination Deckelschraube mit erweiterter Drehwinklereinstellung ab GD-052 bis GD/GS-160

Innere Endlage +5° bis -20°

Äußere Endlage 0° bis +95° bei 90° Antrieben

**Bezeichnung -CA = Combined Adjustment**

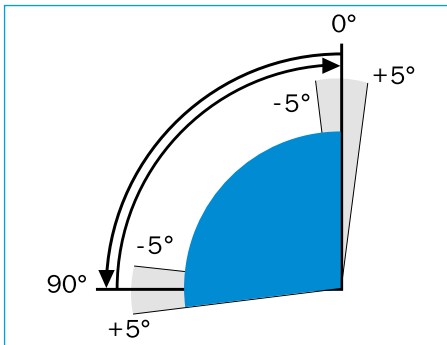


Abb. 6-4 Einstellung der Schwenkwinkel über den Deckel ab GD-052 bis GD/GS-216

Innere Endlage -5° bis +5°

Äußere Endlage 0° bis +95° bei 90° Antrieben

**Bezeichnung -OA = Outer Adjustment**

## ⚠️ WARNUNG

### Herausschleudernde Teile!

Beim Einstellen der Schwenkantriebe und wenn der Schwenkantrieb unter Druck geöffnet wird, besteht Gefahr durch herausschleudernde Teile!

- Trennen Sie vor Wartung, Demontage und Reparatur immer die Druckluftzufuhr!
- Stellen Sie niemals die mechanischen Endlagen am Schwenkantrieb ein, solange Druck auf Anschluss 2 oder 4 vorhanden ist.
- Vergewissern Sie sich, dass sich das Antriebsritzel des Schwenkantriebs in die richtige Richtung bewegt.

## HINWEIS

Vermeiden sie das hineinziehen des O-Rings an der Einstellschraube in das Gewinde des Antriebsgehäuses. Ziehen sie vor dem hineindreihen der Einstellschraube immer den O-Ring zurück.

### Grundsätzlich gilt Folgendes:

Die Einstellschrauben haben ein Rechtsgewinde.

- Hineindreihen = Drehen im Uhrzeigersinn verkleinert den Schwenkwinkel.
- Herausdrehen = Drehen gegen den Uhrzeiger vergrößert den Schwenkwinkel.

Die Einstellschrauben dürfen gegenüber dem Auslieferungszustand aus Sicherheitsgründen je nach Antriebsgröße max. 1–2 Umdrehungen heraus- oder hereingedreht werden.

Ein Heraus- oder Hineindreihen von 1 Umdrehung entspricht einer Winkelverstellung von bis zu 5°.

Die Einstellschrauben dürfen nur soweit herausgedreht werden, dass die Schraubenköpfe nur wenige Millimeter über die am Antriebsgehäuse anliegende Kontermutter hinausragen.

Achten Sie beim Hineindreihen darauf, dass die Einstellschrauben noch komplett im Gewinde der am Antriebsgehäuse anliegenden Kontermutter verbleiben.

Beachten Sie folgende Anzugsdrehmomente (ungeölt) beim Festziehen der Kontermuttern:

| Typ (GD/GS) | Mutterngröße | Anzugsdrehmoment [Nm] |
|-------------|--------------|-----------------------|
| 040 bis 063 | M6           | 8                     |
| 075 bis 105 | M8           | 20                    |
| 125         | M10          | 40                    |
| 140 bis 160 | M12          | 70                    |
| 196 bis 240 | M16          | 174                   |
| 270         | M20          | 342                   |
| 300         | M24          | 586                   |
| 350 bis 400 | M27          | 873                   |

Tab. 6-1 Anzugsdrehmomente Kontermuttern bar-agturn

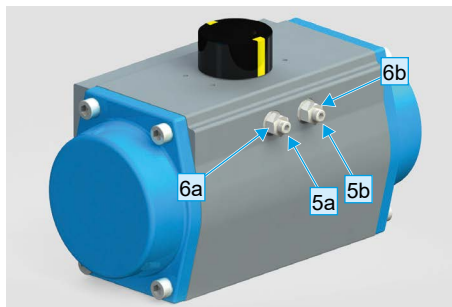


Abb. 6-6 Einstellung des Schwenkantriebs  
bar-agturn

- 6a** Kontermutter
- 5a** Einstellschraube
- 6b** Kontermutter
- 5b** Einstellschraube

### 6.2.1 Einstellung Schwenkwinkel Montagevariante F/E

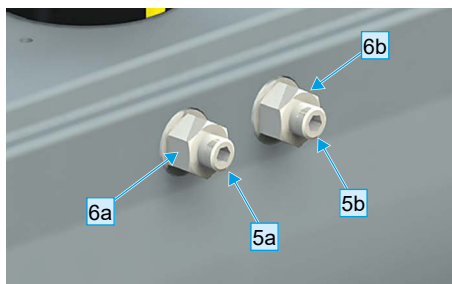


Abb. 6-7 Einstellung des Schwenkantriebs  
bar-agturn im Detail

#### Einstellung der geschlossenen Armaturenstellung

1. Lassen Sie den Antrieb in die geschlossene Stellung schwenken, sofern dies nicht bereits der Fall ist.
  - Doppeltwirkende Antriebe: Anschluss 4 mit Druckluft beaufschlagen, anschließend entlüften.

2. Lösen Sie die Kontermutter (6b) der Einstellschraube (5b).
3. Nehmen Sie die Einstellung der geschlossenen Armaturenstellung mit der Einstellschraube (5b) vor und kontern Sie die Einstellschraube mit der Kontermutter.
4. Öffnen und schließen Sie die Armatur und überprüfen Sie die Einstellung. Wiederholen Sie ggf. die Punkte 1-4. Möchten Sie auch die andere Endlage justieren, fahren Sie mit Punkt 5 fort.

#### Einstellung der geöffneten Armaturenstellung

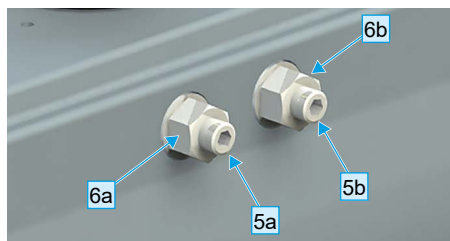


Abb. 6-8 Einstellung des Schwenkantriebs  
bar-agturn im Detail

5. Lassen Sie den Antrieb in die geschlossene Stellung schwenken, sofern dies nicht bereits der Fall ist, und entlüften Sie den Antrieb.
6. Lösen Sie die Kontermutter (6a) der linken Einstellschraube (5a) und nehmen Sie die Einstellung mit der Einstellschraube vor. Kontern Sie die Einstellschraube mit der Kontermutter.
7. Öffnen und schließen Sie die Armatur und überprüfen Sie beide Endlageneinstellungen.
8. Ist der Öffnungswinkel in Ordnung, fahren Sie den Antrieb wieder in die geschlossene Stellung und entlüften Sie den Antrieb. Muss die Einstellung noch einmal korrigiert werden, wiederholen Sie die Punkte 5-8.



## 6.2.2 Einstellung Schwenkwinkel Montagevariante G/H

### Einstellung der geöffneten Armaturenstellung

1. Lassen Sie den Antrieb in die geöffnete Stellung schwenken, sofern dies nicht bereits der Fall ist.
  - Doppeltwirkende Antriebe: Anschluss 4 mit Druckluft beaufschlagen, anschließend entlüften.
2. Lösen Sie die Kontermutter (6b) der rechten Einstellschraube (5b).
3. Nehmen Sie die Einstellung der geöffneten Armaturenstellung mit der Einstellschraube (5b) vor und kontern Sie die Einstellschraube mit der Kontermutter.
4. Schließen und öffnen Sie die Armatur und überprüfen Sie beide Endlageneinstellungen. Wiederholen Sie ggf. die Punkte 1-4. Möchten Sie auch die andere Endlage justieren, fahren Sie mit Punkt 5 fort.

### Einstellung der geschlossenen Armaturenstellung

5. Lassen Sie den Antrieb in die geöffnete Stellung schwenken, sofern dies nicht bereits der Fall ist, und entlüften Sie den Antrieb.
6. Lösen Sie die Kontermutter (6a) der linken Einstellschraube (5a) und nehmen Sie die Einstellung mit der Einstellschraube vor. Kontern Sie die Einstellschraube mit der Kontermutter.
7. Schließen und öffnen Sie die Armatur und überprüfen Sie beide Endlageneinstellungen.

8. Ist die Einstellung in Ordnung, fahren Sie den Antrieb wieder in die geöffnete Stellung und entlüften Sie den Antrieb. Muss die Einstellung noch einmal korrigiert werden, wiederholen Sie die Punkte 5-8.

## 6.2.3 Einstellung der Schwenkwinkel über den Deckel (Antriebe 120°/135°/180°)

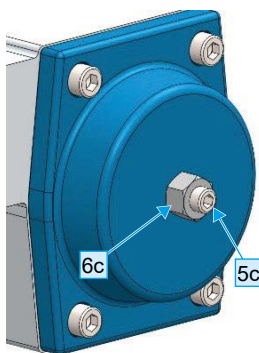


Abb. 6-9 Deckel mit Einstellschraube zur Hubbegrenzung

- 6c** Kontermutter  
**5c** Einstellschraube

## Montagevariante F/E

Für die Montagevariante F/E nehmen Sie die Einstellung der geschlossenen Armaturenstellung vor wie in Kapitel 6.2.1.1 beschrieben.

Für die Einstellung der geöffneten Armaturenstellung ist das Vorgehen wie folgt:

1. Lassen Sie den Antrieb in die geschlossene Stellung schwenken, sofern dies nicht bereits der Fall ist, und entlüften Sie den Antrieb.
2. Lösen Sie die Kontermutter (6c) von der Einstellschraube im Deckel (5c) und

nehmen Sie die Einstellung mit der Einstellschraube vor. Kontern Sie die Einstellschraube mit der Kontermutter.

3. Öffnen und schließen Sie die Armatur und überprüfen Sie beide Endlageneinstellungen.
4. Ist der Öffnungswinkel in Ordnung, fahren Sie den Antrieb wieder in die geschlossene Stellung und entlüften Sie den Antrieb. Muss die Einstellung noch einmal korrigiert werden, wiederholen Sie die Punkte 2-4.

### Montagevariante G/H

Für die Montagevariante G/H nehmen Sie die Einstellung der geöffneten Armaturenstellung vor wie in Kapitel 6.2.1 beschrieben.

Für die Einstellung der geschlossenen Armaturenstellung ist das Vorgehen wie folgt:

1. Lassen Sie den Antrieb in die geöffnete Stellung schwenken, sofern dies nicht bereits der Fall ist, und entlüften Sie den Antrieb.
2. Lösen Sie die Kontermuttern (6c) von der Einstellschrauben im Deckel (5c) und nehmen Sie die Einstellung mit der Einstellschraube vor. Kontern Sie die Einstellschraube mit der Kontermutter.
3. Öffnen und schließen Sie die Armatur und überprüfen Sie beide Endlageneinstellungen.
4. Ist der Öffnungswinkel in Ordnung, fahren Sie den Antrieb wieder in die geöffnete Stellung und entlüften Sie den Antrieb. Muss die Einstellung noch einmal korrigiert werden, wiederholen Sie die Punkte 2-4.

## 7. Wartung und Instandhaltung

Der pneumatische Schwenkantrieb arbeitet wartungsfrei.

Im Sinne der Betriebssicherheit empfiehlt es sich jedoch, sie mindestens jährlich, spätestens nach 100.000 Schaltspielen auf Funktion zu prüfen und zu schalten, bei erschwerten Einsatzbedingungen entsprechend früher.

Verwenden Sie zur Reinigung der Gehäuse keine scharfen Reinigungs- bzw. Scheuermittel. Grundsätzlich ist es möglich, den pneumatischen Schwenkantrieb durch Tauschen der Dichtungs- und Verschleißteile ins Instand zu setzen.

### HINWEIS

Wir empfehlen Ihnen, die Instandsetzung durch die Firma bar GmbH durchführen zu lassen! Gerne bieten wir Ihnen eine entsprechende Instandsetzung, Wartung oder Reparatur an! Kontaktieren Sie hierzu bitte die Firma bar GmbH.

## 8. Störungsbehebung

### ⚠️ WARNUNG

#### Sicherheitshinweise beachten

Es besteht Lebensgefahr, wenn Sie Sicherheitshinweise nicht beachten.

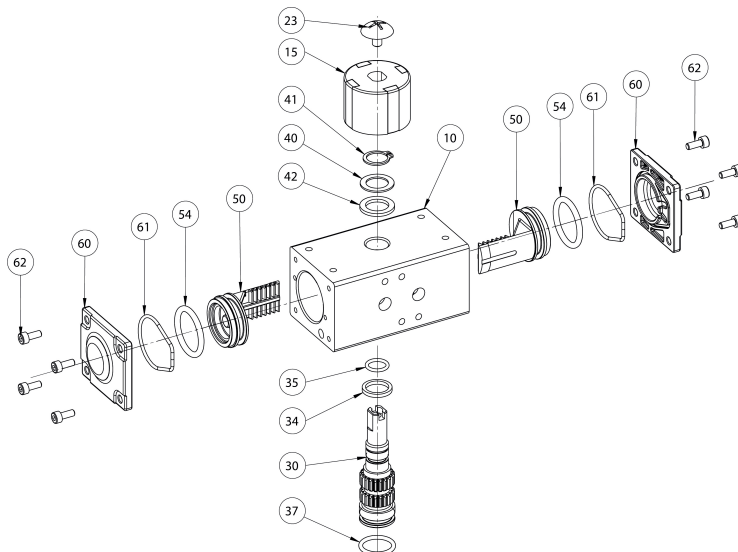
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise aus „Kapitel 2. Sicherheit“ bei der Behebung von Störungen.

### HINWEIS

Ersatzteile sind mit allen Angaben im Typenschild und der Seriennummer zu bestellen. Es dürfen nur Originalteile der bar GmbH eingebaut werden.

## 9. Reparatur und Ersatzteile

### 9.1 Typ GD-032 (Prinzipdarstellung)



**Abb. 9-1 Explosionszeichnung aller Einzelkomponenten Schwenkantrieb bar-agturn**

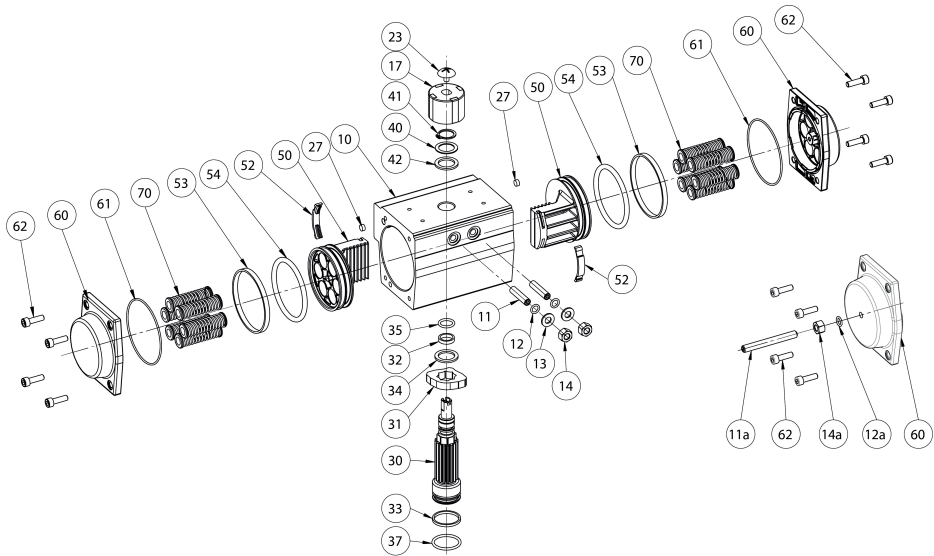
|    |                                              |    |                       |    |                 |
|----|----------------------------------------------|----|-----------------------|----|-----------------|
| 10 | Gehäuse                                      | 35 | Dichtung Ritzel oben  | 50 | Kolben          |
| 15 | Stellungsanzeiger                            | 37 | Dichtung Ritzel unten | 54 | Kolbendichtung  |
| 23 | Befestigungsschraube zu<br>Stellungsanzeiger | 40 | Stützscheibe          | 60 | Deckel          |
| 30 | Ritzel                                       | 41 | Sicherungsscheibe     | 61 | Deckeldichtung  |
| 34 | Innere Anlaufscheibe                         | 42 | Äußere Anlaufscheibe  | 62 | Deckelschrauben |

Ersatzteilsets:

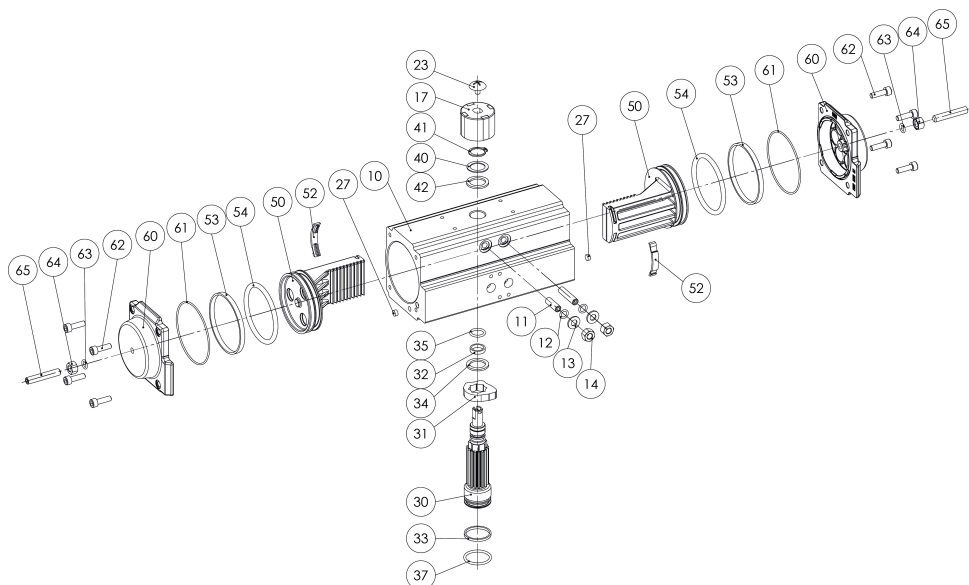
- Dichtungssatz bestehend aus: 35, 37, 54, 61
- Verschleißteilsatz bestehend aus: 34, 42

|               |   |            |   |                   |           |                                                                |   |                 |
|---------------|---|------------|---|-------------------|-----------|----------------------------------------------------------------|---|-----------------|
| <b>GD</b>     | - | <b>032</b> | / | <b>090</b>        | -         | <b>Z..<br/>V22</b>                                             | - | <b>A<br/>F</b>  |
| Wirkungsweise |   | Typ        |   | Schwenkwinkel 90° | Federzahl | Ritzelausführung                                               |   | Montagevariante |
| D = Doppelt   |   |            |   |                   |           | V = Achtkant mit<br>Maßangabe<br>Z = Zweifach mit<br>Maßangabe |   |                 |

**Tab. 9-1 Bestellschlüssel bar-agturn (Beispiel)**



### 9.3 Typ GD-076/180 (Prinzipdarstellung)



**Abb. 9-3 Explosionszeichnung aller Einzelkomponenten Schwenkantrieb bar-agturn 180°**

|                                                 |                          |                              |
|-------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 10 Gehäuse                                      | 31 Anschlagnocke         | 52 Führungsschuh             |
| 11 Anschlagschraube                             | 32 Ritzellager oben      | 53 Führungsring              |
| 12 Dichtung Anschlagschraube                    | 33 Ritzellager unten     | 54 Kolbendichtung            |
| 13 Scheibe                                      | 34 Innere Anlaufscheibe  | 60 Deckel                    |
| 14 Kontermutter                                 | 35 Dichtung Ritzel oben  | 61 Deckeldichtung            |
| 17 Stellungsanzeiger                            | 37 Dichtung Ritzel unten | 62 Deckelschrauben           |
| 23 Befestigungsschraube zu<br>Stellungsanzeiger | 40 Stützscheibe          | 63 Dichtung Anschlagschraube |
| 27 Dichtstopfen Kanal 4                         | 41 Sicherungsscheibe     | 64 Kontermutter              |
| 30 Ritzel                                       | 42 Äußere Anlaufscheibe  | 65 Anschlagschraube          |
|                                                 | 50 Kolben                |                              |

Ersatzteilsets:

- Dichtungssatz bestehend aus: 12, 27, 35, 37, 54, 61, 63
- Verschleißteilsatz bestehend aus: 32, 33, 34, 42, 52, 53

|               |   |            |   |                    |   |                               |                 |
|---------------|---|------------|---|--------------------|---|-------------------------------|-----------------|
| <b>GD</b>     | - | <b>076</b> | / | <b>180</b>         | - | <b>V17</b>                    | <b>F</b>        |
| Wirkungsweise |   | Typ        |   | Schwenkwinkel 180° |   | Ritzelausführung              | Montagevariante |
| D = Doppelt   |   |            |   |                    |   | V = Achtkant mit<br>Maßangabe |                 |

**Tab. 9-3 Bestellschlüssel bar-agturn (Beispiel)**

## 9.4 Typ GD-146/180 (Prinzipdarstellung)

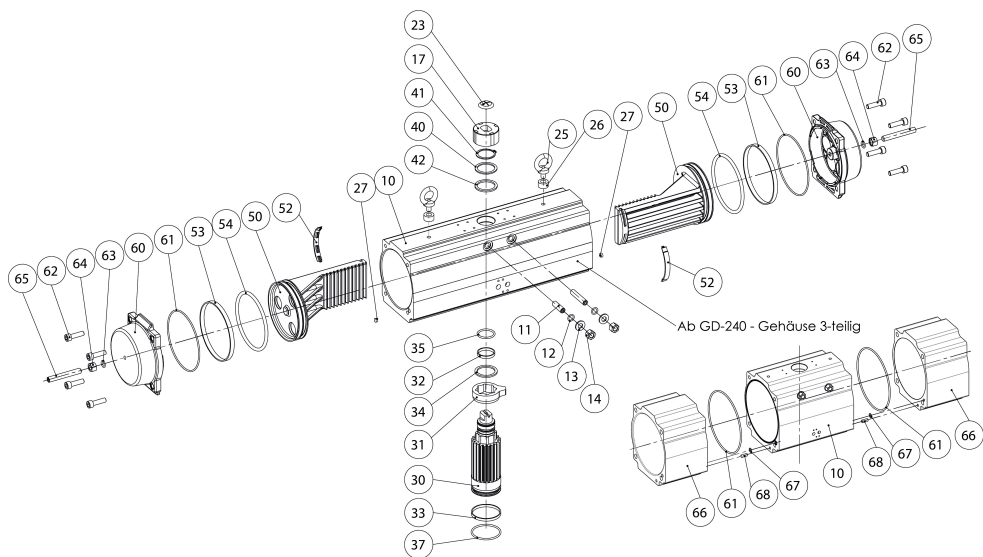


Abb. 9-4 Explosionszeichnung aller Einzelkomponenten Schwenkantrieb bar-agturn 180°

|                                              |                          |                                     |
|----------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 10 Gehäuse                                   | 32 Ritzellager oben      | 54 Kolbendichtung                   |
| 11 Anschlagsschraube                         | 33 Ritzellager unten     | 60 Deckel                           |
| 12 Dichtung Anschlagsschraube                | 34 Innere Anlaufscheibe  | 61 Deckeldichtung / Gehäusedichtung |
| 13 Scheibe                                   | 35 Dichtung Ritzel oben  | 62 Deckelschrauben                  |
| 14 Kontermutter                              | 37 Dichtung Ritzel unten | 63 Dichtung Anschlagsschraube       |
| 17 Stellungsanzeiger                         | 40 Stützscheibe          | 64 Kontermutter                     |
| 23 Befestigungsschraube zu Stellungsanzeiger | 41 Sicherungsscheibe     | 65 Anschlagsschraube                |
| 25 Ringmutter                                | 42 Äußere Anlaufscheibe  | 66 Zusatzgehäuse                    |
| 26 Kunststoffscheibe                         | 50 Kolben                | 67 Dichtung Gehäuse                 |
| 27 Dichtstopfen Kanal 4                      | 52 Führungsschuh         | 68 Führungsstift                    |
| 30 Ritzel                                    | 53 Führungsring          |                                     |
| 31 Anschlagnocken                            |                          |                                     |

- Dichtungssatz bestehend aus: 12, 27, 35, 37, 54, 61, 63
- Verschleißteilsatz bestehend aus: 32, 33, 34, 42, 52, 53

|               |   |            |   |                    |   |                            |                 |
|---------------|---|------------|---|--------------------|---|----------------------------|-----------------|
| <b>GD</b>     | - | <b>146</b> | / | <b>180</b>         | - | <b>V27</b>                 | <b>F</b>        |
| Wirkungsweise |   | Typ        |   | Schwenkwinkel 180° |   | Ritzelausführung           | Montagevariante |
| D = Doppelt   |   |            |   |                    |   | V = Achtkant mit Maßangabe |                 |

Tab. 9-4 Bestellschlüssel bar-agturn (Beispiel)

## 10. Demontage

### ⚠️ WARNUNG

#### Montagearbeiten

Es besteht Verletzungsgefahr, wenn dieses Produkt nicht fachgerecht montiert, demontiert und in Betrieb genommen wird.

- Stellen Sie sicher, dass das Personal über eine entsprechende Ausbildung verfügt.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in „Kapitel 2. Sicherheit“.

### 10.1 Demontage des Schwenkantriebs

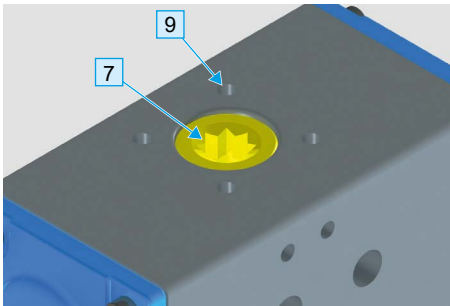


Abb. 10-1 Demontage des Schwenkantriebs von der Armatur  
(Ansicht Antrieb von unten = Armaturenschnittstelle)

- 7 Montage der Armaturenspindel / Wellenadapter
- 9 Montage der Verbindungsschrauben

Zur Demontage der Armatur gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie die Verbindungsschrauben (9) zwischen der Armatur und dem Schwenkantrieb.
2. Nehmen Sie den Schwenkantrieb von der Armaturenspindel der Armatur ab.
3. Entfernen Sie eventuell zusätzliche Teile, wie z.B. Wellenadapter, Reduzierung, Montagebrücke und/oder Zentrierung, und bewahren Sie diese sorgfältig auf.

## 11. Entsorgung

- Die ordnungsgemäße Entsorgung der Produkte obliegt dem Kunden. Entsorgen Sie die Produkte nach ihrer Verwendung entsprechend den gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich Sicherheit und Umweltschutz.
- Die bei den Produkten verwendeten Materialien sind Stahl, Aluminium, Messing und diverse Kunststoffe.

Entsorgen Sie mit Schmiermittel behaftete Teile entsprechend den örtlich gültigen Umweltschutzbestimmungen gesondert!

Bei Fragen hierzu wenden Sie sich an die Firma bar GmbH.

## 12. EU-Erklärungen

### 12.1 Einbauerklärung gemäß Richtlinie 2006/42/EG



Z5000009\_00A

A WATTS Brand

Auf der Hohl 1 | 53547 Dattenberg | Germany | T: +49 (0)2644 9907-0 | F: +49 (0)2644 9907-35

#### Original-Einbauerklärung Im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1B/ Declaration of Incorporation According to Machinery Directive 2006/42/EC Annex II 1B

Name und Anschrift des Herstellers: **bar pneumatische Steuerungssysteme GmbH**  
Name and address of the manufacturer: **Auf der Hohl 1, 53547 Dattenberg | Germany**

Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem es in den Verkehr gebracht wurde.  
Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Rücksprache mit uns umgebaut oder verändert wird.  
*This declaration relates exclusively to the product in the state in which it was placed on the market.  
The declaration loses validity, if the product is modified without agreement of company bar.*

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend beschriebene Produkt  
*Herewith we declare, that the following product*

Produktbezeichnung: **pneumatischer Stellantrieb**  
Product denomination: **pneumatic actuator**  
Serien-/Typenbezeichnung / model/type: **bar-acturn Typ GD/GS**

eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie ist und die folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG erfüllt:

*is partly completed machinery in sense of the directive on machinery and meet the following basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC:*

Anhang I, Ziffern / Annex I, articles: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.9, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.7, 1.5.8, 1.7.3, 1.7.4

bar pneumatische Antriebe sind ausschließlich zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die das Produkt eingebaut ist, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

*bar actuators are designed to be installed into a pipework. The product must not put in service until the final machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC.*

Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

*With regard of the partly completed machinery, the manufacturer commits to submitting the documents to the competent national authority via electronic transmission upon request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.*

Die Einhaltung der in den technischen Daten und Sicherheitshinweisen beschriebenen Betriebsbedingungen ist sicherzustellen. *Take care about the technical data and the relevant warning and safety notices.*

Angewandte harmonisierte Normen / Where appropriate harmonised Standards used:

DIN EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen / Safety of machinery

Bevollmächtigter für die Dokumentation / Authorised person for documentation:

*Authorised to compile the technical documentation (must be established within EU):*

Bar pneumatische Steuerungssysteme GmbH, Auf der Hohl 1, D-53547 Dattenberg

Dattenberg, 16.01.2019  
Ort, Datum  
Place, Date

Wild, Thomas, Vertriebsleiter  
Name, Vorname und Funktion des Unterzeichners  
Surname, first name and function of signatory

  
Unterschrift  
Signature



Deutsche Bank Neustadt Weinstadt • SWIFT DEUTDE33 • IBAN DE35 5487 0095 0022 8114 00  
Deutsche Bank Amsterdam • SWIFT DEUTNL2N • IBAN NL52 DEUT 0319 8666 53  
HRB 10991 Amtsgericht Montabaur • Ust-Nr. DE 149 522 999  
Geschäftsführer: Olivier Givardon, Nigel Wood  
bar-info@wattswater.com

bar-gmbh.de



## 12.2 ATEX-Konformitätserklärung



A WATTS Brand

bar 19.0002

Z5000010\_00C

Auf der Hohl 1 | 53547 Dattenberg | Germany | T: +49 (0)2644 9607-0 | F: +49 (0)2644 9607-35

### ATEX-Konformitätserklärung / ATEX-Declaration of Conformity

Name und Anschrift des Herstellers:  
Name and address of the manufacturer:

bar pneumatische Steuerungssysteme GmbH  
Auf der Hohl 1, 53547 Dattenberg / Germany

Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem es in den Verkehr gebracht wurde.  
Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Rücksprache mit uns umgebaut oder verändert wird.  
This declaration relates exclusively to the product in the state in which it was placed on the market.  
The declaration loses validity, if the product is modified without agreement of company bar.

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend beschriebene Produkt  
Herewith we declare, that the following product

Produktbezeichnung:

pneumatischer Stellantrieb

Product denomination:

pneumatic actuator

Serien-/Typenbezeichnung / model/type:

bar-agturn Typ GD/GS

nach den Anforderungen folgender Richtlinien hergestellt wurde  
was manufactured according to the following directives:

2014/34/EU ATEX-Richtlinie / ATEX - Directive (EU-Abl. L 96/309 vom 29.03.2014)

Die Einhaltung der in den technischen Daten und Sicherheitshinweisen beschriebenen Betriebsbedingungen ist sicherzustellen. Der anlagenseitige elektrische Potentialausgleich der Anbauteile ist zu prüfen und über die gesamte Einsatzzeit sicherzustellen.

Please take care about the technical data and the relevant warning and safety notices.  
Check the electrical equipotential bonding of all parts and ensure it during whole operating time.

Gerätekennzeichnung / Designation:



II 2 G Ex h IIC T6...T3 Gb  
II 2 D Ex h IIIC T180°C Db

| Max. Oberflächen-temperatur<br>max. surface temperature | Max. zulässige Umgebungstemperatur<br>max. permissible ambient temperature | Antriebsversion<br>actuator version                                |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| T6 (85°C)                                               | -40°C* / -20°C < T <sub>a</sub> < +65°C                                    | Tieftemperatur* oder Standard<br>Deep Temperature* or Standard     |
| T5 (100°C)                                              | -40°C* / -20°C < T <sub>a</sub> < +80°C                                    | Tieftemperatur* oder Standard<br>Deep Temperature* or Standard     |
| T4 (135°C)                                              | -20 < T <sub>a</sub> < +115°C                                              | FKM-Version oder Hochtemperatur<br>FKM-Version or High Temperature |
| T3 (200°C)                                              | -20°C < T <sub>a</sub> < +160°C                                            | Hochtemperatur<br>High Temperature                                 |

Angewandte harmonisierte Normen: Where appropriate harmonised Standards used:

DIN EN ISO 80079-36:2016 Explosionsfähige Atmosphären – Explosive atmospheres

Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären – Grundlagen und Anforderungen

Part 36: Non-electrical equipment for explosive atmospheres – Basic method and requirements

DIN EN ISO 80079-37:2016 Explosionsfähige Atmosphären – Explosive atmospheres

Teil 37: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären – Schutz durch konstruktive Sicherheit „c“ [...]

Part 37: Non-electrical equipment for explosive atmospheres – Non-electrical type of protection constructional safety "c"

Dattenberg, 19.03.2020

Ort, Datum  
Place, Date

Wood, Nigel, Managing Director

Name, Vorname und Funktion des Unterzeichners  
Surname, first name and function of signatory

Unterschrift  
Signature



Deutsche Bank Neustadt Weinstraße • SWIFT DEUTDE33M546 • IBAN DE35 5467 0095 0022 8114 00  
Deutsche Bank Amsterdam • SWIFT DEUTNL2N • IBAN NL52 DEUT 0319 8666 53  
HRB 10991 Amtsgericht Montabaur • Ust-Nr. DE 149 522 999  
Geschäftsführer: Olivier Giverdon, Nigel Wood  
bar-info@wattswater.com

bar-gmbh.de

## 13. Anhang / Technische Daten

### Technische Daten

|                       | Standardausführung                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Auf Wunsch                                                                                                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bauart                | Pneumatischer Doppelkolben-Schwenkantrieb<br><br>Typ GD = doppeltwirkend<br>Typ GS = einfachwirkend<br>(mit Federrückstellung)                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |
| Konstruktionsmerkmale | Zahnstangen-Ritzelprinzip mit selbstzentrierender Kolbenführung im Gehäuse;<br>einfachwirkend: mit Sicherheitsfedern                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |
| Einbaulage            | beliebig                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |
| Normen                | Verbindungsstelle Antrieb/Signalgerät:<br>nach: VDI/VDE 3845 (NAMUR)<br><br>Verbindungsstelle Antrieb/Steuerventil:<br>nach NAMUR bzw. VDI/VDE 3845<br><br>Verbindungsstelle Antrieb/Armatur:<br>vier bzw. acht Innengewinde im Antriebsgehäuse nach EN ISO 5211                                                   | Abweichende Befestigungs- und Anschlussmaße möglich<br><br>Antriebsritzel wahlweise mit Innenzweiflach nach EN ISO 5211 oder nach Kundenwunsch          |
| Werkstoffe            | Gehäuse: Aluminium-Legierung, hartcoatiert<br><br>Deckel: Aluminium-Legierung, pulverbeschichtet<br><br>Kolben/Zahnstangen: Aluminium-Legierung<br><br>Ritzel: Stahl korrosionsgeschützt<br><br>Dichtungen: NBR<br><br>Lagerungen: aus Kunststoff mit sehr guten Gleiteigenschaften<br><br>Schrauben: Edelstahl A2 | Gehäusebeschichtung: pulverbeschichtet; PTFE<br><br>Deckelbeschichtung: PTFE<br><br><br><br>Ritzel: Edelstahl AISI 303; AISI 316<br><br>Dichtungen: FKM |
| Umgebungstemperatur   | -20 °C bis +80 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tieftemperatur-Ausführung:<br>-40 °C bis +80 °C<br><br>Hochtemperatur-Ausführung:<br>-20 °C bis +160 °C                                                 |
| Nennschwenkwinkel     | doppelt- und einfachwirkend: 90°<br><br>Nennschwenkwinkel serienmäßig von +5° bis -5° einstellbar in beide Endlagen                                                                                                                                                                                                | Weitere Schwenkwinkel auf Anfrage.                                                                                                                      |
| Drehmoment            | 2 Nm bis 13.040 Nm                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
| Steuerdruck           | 2 bis 8 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                         |
| Steuermedium/Qualität | gefilterte Druckluft. ISO 8573-1:2010 [7:-:4],<br>Taupunkt min. 10°C unter niedrigster Betriebstemperatur                                                                                                                                                                                                          | Auf Anfrage auch mit anderen nicht aggressiven, gasförmigen oder flüssigen Medien zu betreiben                                                          |

Tab. 13-1 Technische Daten

## Maßzeichnungen für bar-agturn Typ GD-032

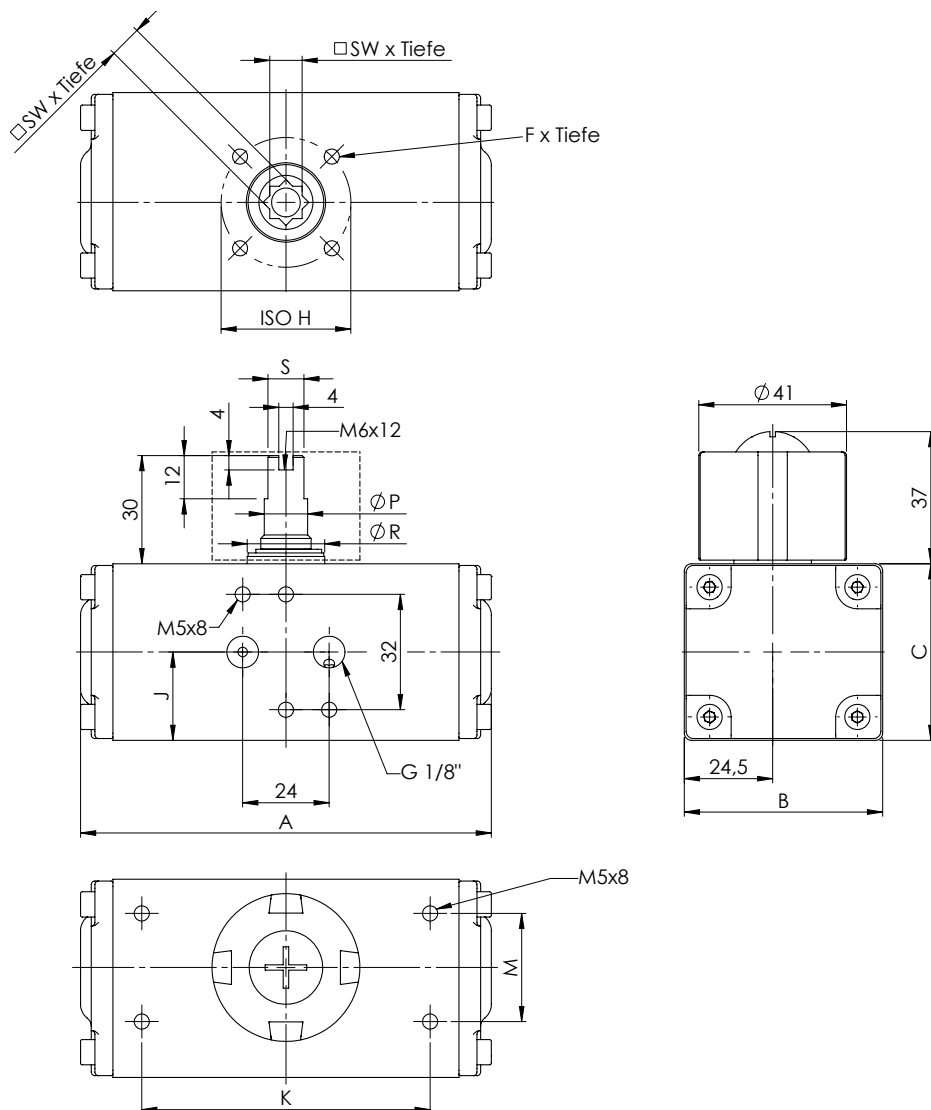


Abb. 13-1 Maßzeichnung bar-agturn Typ GD-032

## Maßzeichnungen für bar-agturn Typ GD-040 und GD/GS-052 bis 160

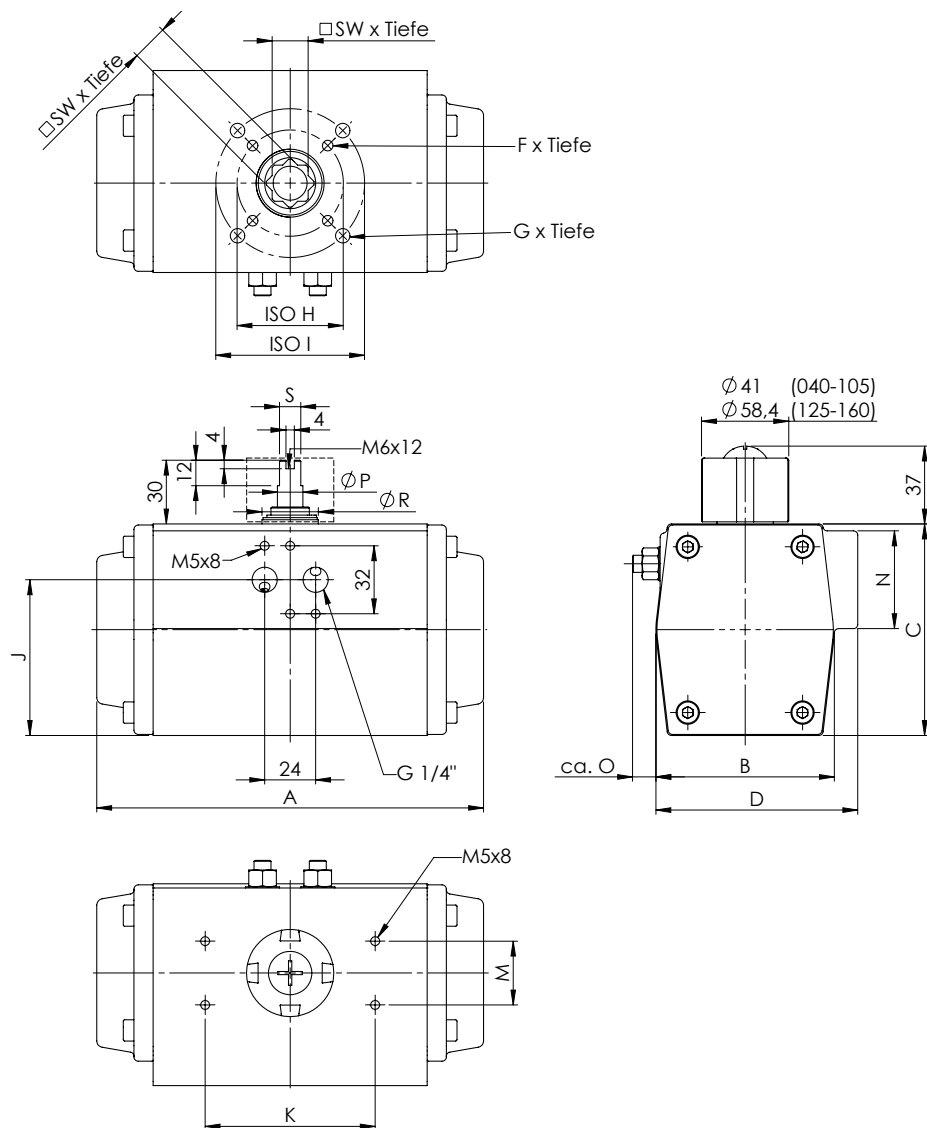


Abb. 13-2 Maßzeichnung bar-agturn Typ GD-040 und GD/GS-052 bis 160

## Maßzeichnungen für bar-agturn Typ GD/GS-196 bis 270

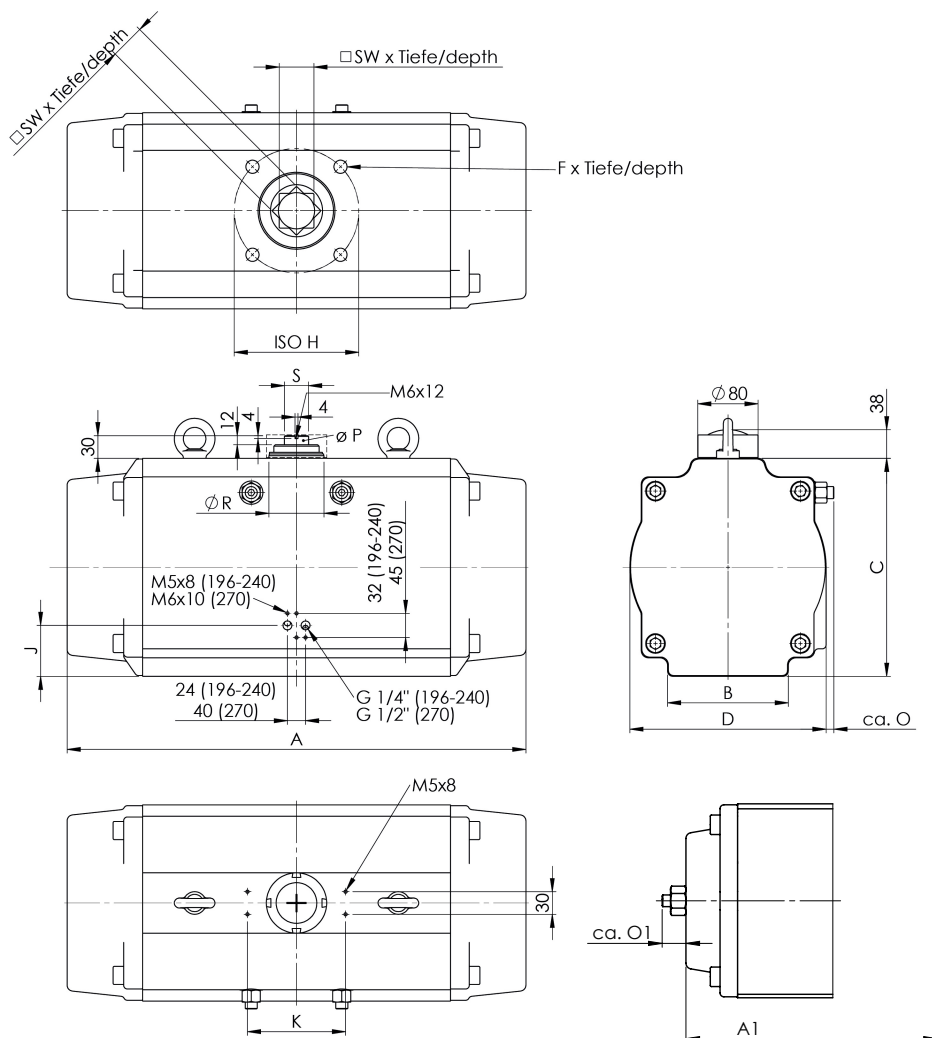


Abb. 13-3 Maßzeichnungen für bar-agturn Typ GD/GS-196 bis 270

## Maßzeichnungen für bar-agturn Typ GD/GS-300 bis 400

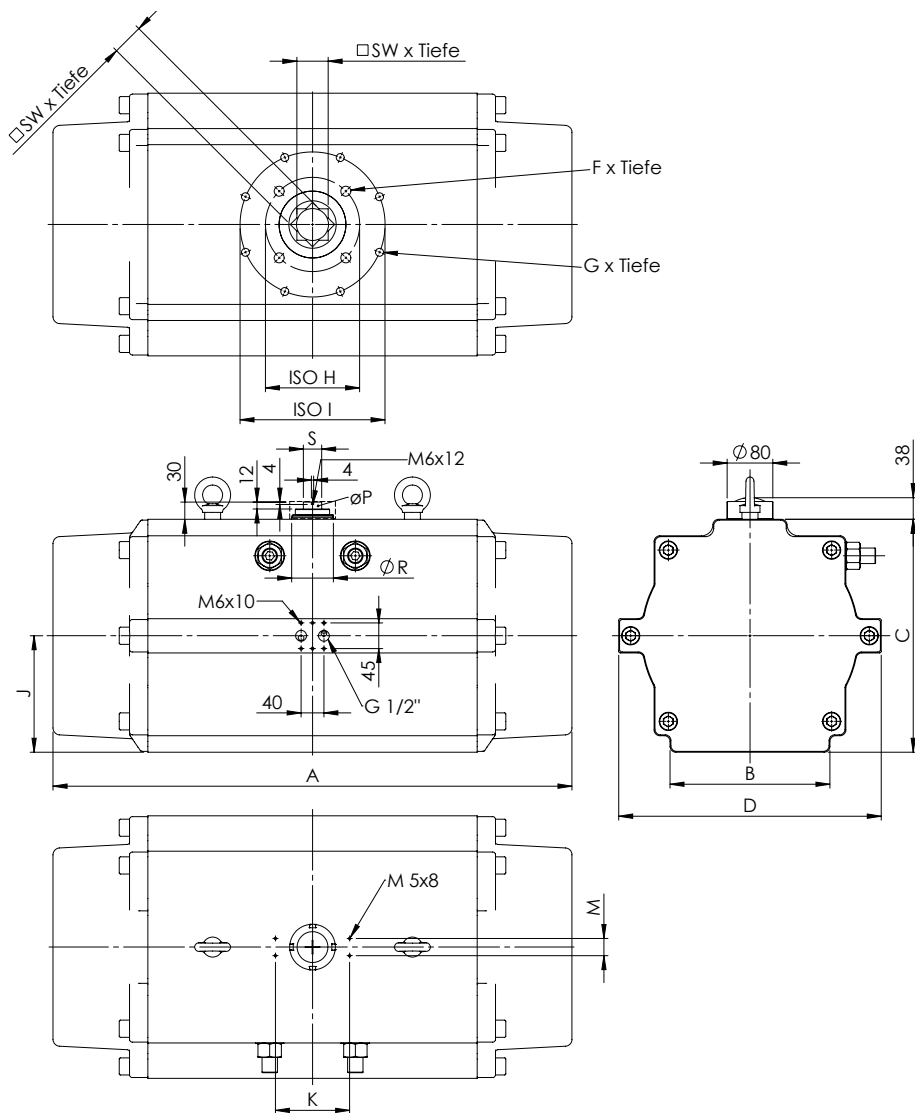


Abb. 13-4 Maßzeichnungen für bar-agturn Typ GD/GS-300 bis 400

## Maßtabelle bar-agturn 90° Antriebe

| Typ GD<br>GS | A   | B    | C     | D     | E    | F x<br>Tiefe | G x<br>Tiefe | ISO H    | ISO I    |
|--------------|-----|------|-------|-------|------|--------------|--------------|----------|----------|
| <b>032</b>   | 114 | 55   | 49    |       | 1/8" | M5x8         |              | ø36/F03  |          |
| <b>040</b>   | 120 | 60,5 | 60    |       | 1/4" | M5x8         | M6x9         | ø36/F03  | ø50/F05  |
| <b>052</b>   | 147 | 60   | 72    | 74,5  | 1/4" | M5x8         | M6x9         | ø36/F03  | ø50/F05  |
| <b>063</b>   | 165 | 72   | 88    | 83    | 1/4" | M6x10        | M8x13        | ø50/F05  | ø70/F07  |
| <b>075</b>   | 182 | 84   | 99,5  | 95    | 1/4" | M6x10        | M8x13        | ø50/F05  | ø70/F07  |
| <b>083</b>   | 208 | 92   | 109   | 103   | 1/4" | M6x10        | M8x13        | ø50/F05  | ø70/F07  |
| <b>092</b>   | 262 | 102  | 116,5 | 109,5 | 1/4" | M6x10        | M8x13        | ø50/F05  | ø70/F07  |
| <b>105</b>   | 270 | 115  | 133   | 124,5 | 1/4" | M8x13        | M10x16       | ø70/F07  | ø102/F10 |
| <b>125</b>   | 301 | 135  | 155   | 142   | 1/4" | M8x13        | M10x16       | ø70/F07  | ø102/F10 |
| <b>140</b>   | 395 | 152  | 172   |       | 1/4" | M10x16       | M12x19       | ø102/F10 | ø125/F12 |
| <b>160</b>   | 454 | 174  | 197   |       | 1/4" | M10x16       | M12x19       | ø102/F10 | ø125/F12 |
| <b>196</b>   | 528 | 130  | 230   | 206   | 1/4" | M16x24       |              | ø140/F14 |          |
| <b>216</b>   | 536 | 130  | 255   | 226   | 1/4" | M16x24       |              | ø140/F14 |          |
| <b>240</b>   | 608 | 160  | 289   | 260   | 1/4" | M20x25       |              | ø165/F16 |          |
| <b>270</b>   | 721 | 160  | 328   | 294   | 1/2" | M20x25       |              | ø165/F16 |          |
| <b>300</b>   | 769 | 210  | 348   | 406   | 1/2" | M20x25       |              | ø165/F16 |          |
| <b>350</b>   | 909 | 280  | 408   | 460   | 1/2" | M20x25       | M16x25       | ø165/F16 | ø254/F25 |
| <b>400</b>   | 925 | 300  | 480   | 516   | 1/2" | M20x25       | M16x25       | ø165/F16 | ø254/F25 |

| Typ GD<br>GS | J     | K   | N  | O    | P   | R     | S  | SW x<br>Tiefe |
|--------------|-------|-----|----|------|-----|-------|----|---------------|
| <b>032</b>   | 24,5  | 80  |    |      | ø12 | ø21,5 | 10 | 9x11          |
| <b>040</b>   | 24    | 80  |    | 15   | ø12 | ø21,5 | 10 | 11x14         |
| <b>052</b>   | 48    | 80  | 46 | 9    | ø12 | ø21,5 | 10 | 11x14         |
| <b>063</b>   | 61    | 80  | 46 | 12   | ø12 | ø26,5 | 10 | 14x18         |
| <b>075</b>   | 73,3  | 80  | 46 | 11   | ø12 | ø26,5 | 10 | 17x19         |
| <b>083</b>   | 80    | 80  | 46 | 12   | ø12 | ø26,5 | 10 | 17x21         |
| <b>092</b>   | 91    | 80  | 46 | 9    | ø18 | ø35   | 14 | 17x21         |
| <b>105</b>   | 99,5  | 80  | 46 | 7,5  | ø18 | ø35   | 14 | 22x26         |
| <b>125</b>   | 127   | 80  | 46 | 8,5  | ø28 | ø46   | 20 | 22x26         |
| <b>140</b>   | 138   | (*) | 75 | 7    | ø28 | ø51   | 20 | 27x31         |
| <b>160</b>   | 159,5 | (*) | 84 | 6    | ø28 | ø51   | 20 | 27x31         |
| <b>196</b>   | 51    | 130 |    | 8,5  | ø44 | ø61   | 32 | 36x40         |
| <b>216</b>   | 58,5  | 130 |    | 10,5 | ø44 | ø73   | 32 | 36x40         |
| <b>240</b>   | 67,5  | 130 |    | 10,5 | ø44 | ø73   | 32 | 46x50         |
| <b>270</b>   | 79    | 130 |    | 13,5 | ø44 | ø73   | 32 | 46x50         |
| <b>300</b>   | 174   | 130 |    |      | ø44 | ø73   | 32 | 46x60         |
| <b>350</b>   | 204   | 130 |    |      | ø44 | ø73   | 32 | 55x60         |
| <b>400</b>   | 240   | 130 |    |      | ø44 | ø73   | 32 | 55x60         |

\* Bei den Antriebsgrößen 140 und 160 beträgt das Maß K 80 und 130 mm.

**Tab. 13-2 Maßtabelle für bar-agturn Typ GD/GS-032 bis 400**

## Gewicht und Volumen bar-agturn 90° Antriebe

| Typ<br>GD | Gewicht [kg] | Volumen/Doppelhub [L] |
|-----------|--------------|-----------------------|
| 032       | 0,73         | 0,09                  |
| 040       | 0,9          | 0,19                  |
| 052       | 1,3          | 0,28                  |
| 063       | 2,0          | 0,44                  |
| 075       | 2,55         | 0,64                  |
| 083       | 3,25         | 0,9                   |
| 092       | 5,24         | 1,37                  |
| 105       | 6,06         | 1,83                  |
| 125       | 10,00        | 3,0                   |
| 140       | 14,02        | 4,7                   |
| 160       | 24,52        | 6,9                   |
| 196       | 33,2         | 11,3                  |
| 216       | 39,7         | 15,0                  |
| 240       | 57,0         | 20,0                  |
| 270       | 78,7         | 31,0                  |
| 300       | 121,7        | 53,5                  |
| 350       | 210,2        | 81,4                  |
| 400       | 280          | 108,6                 |

| Typ<br>GS | Gewicht [kg]* | Volumen/Doppelhub [L] |
|-----------|---------------|-----------------------|
| 032       | /             | /                     |
| 040       | /             | /                     |
| 052       | 1,43          | 0,12                  |
| 063       | 2,17          | 0,21                  |
| 075       | 2,81          | 0,30                  |
| 083       | 3,67          | 0,43                  |
| 092       | 6,01          | 0,64                  |
| 105       | 6,9           | 0,95                  |
| 125       | 11,38         | 1,6                   |
| 140       | 16,42         | 2,5                   |
| 160       | 28,32         | 3,7                   |
| 196       | 40,2          | 5,9                   |
| 216       | 49,2          | 7,5                   |
| 240       | 70,0          | 11,0                  |
| 270       | 100,3         | 17,0                  |
| 300       | 149,12        | 23,8                  |
| 350       | 259,3         | 35,1                  |
| 400       | 325           | 52,6                  |

Tab. 13-3 Gewicht und Volumen der Schwenkantriebe

\* Gewicht mit maximaler Federanzahl



## Maßzeichnungen für bar-agturn Typ GD-056/180 bis -126/180

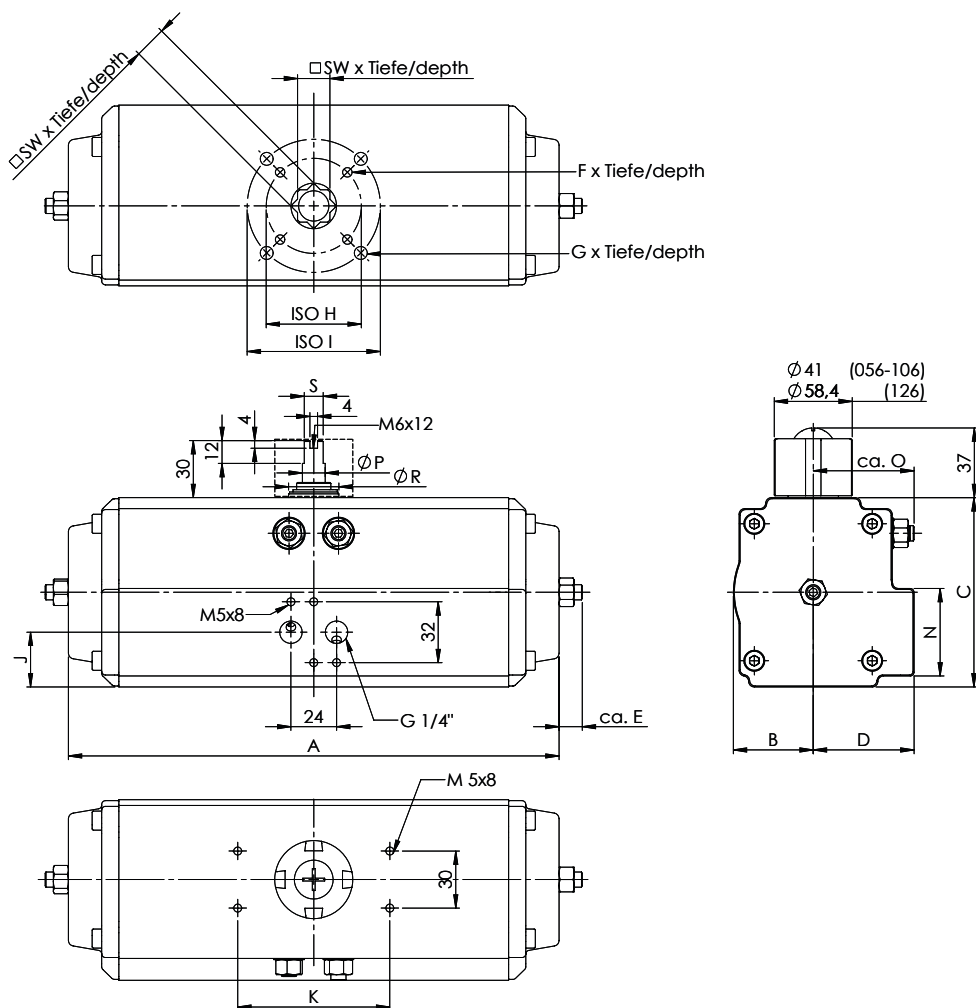


Abb. 13-5 Maßzeichnungen für bar-agturn Typ GD-056 bis -126

## Maßzeichnungen für bar-agturn Typ GD-146/180 bis -270/180

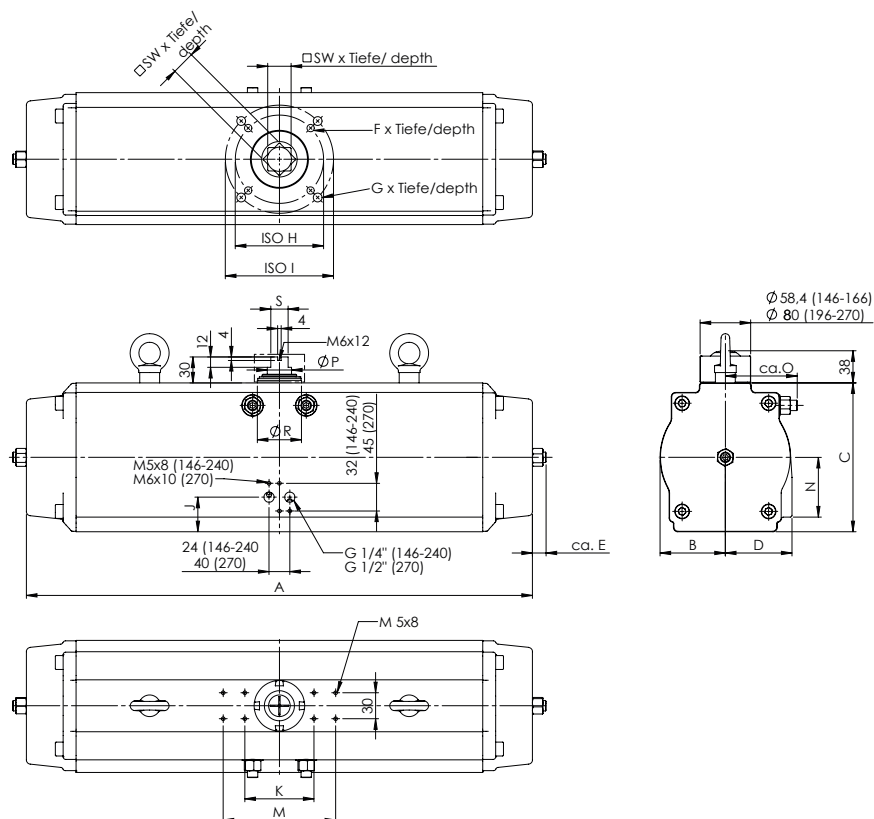


Abb. 13-6 Maßzeichnungen für bar-agturn Typ GD-146 bis -270

## Maßzeichnungen für bar-agturn Typ GD-300 bis -400

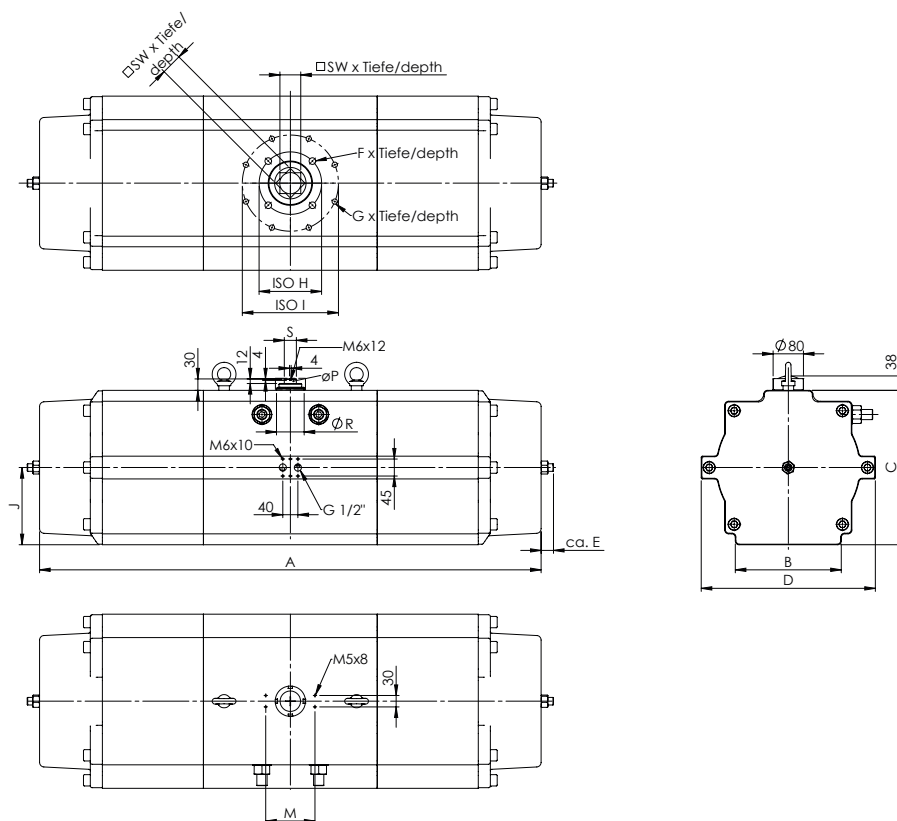


Abb. 13-7 Maßzeichnung für bar-agturn Typ GD-300 bis -400

## Maßtabelle bar agturn 180° Antriebe

| Typ<br>GD | A    | B    | C     | D    | E  | F x<br>Tiefe | G x<br>Tiefe | ISO H    | ISO I     |
|-----------|------|------|-------|------|----|--------------|--------------|----------|-----------|
| 056       | 210  | 30   | 72    | 41,5 | 14 | M5x8         | M6x9         | ø36/F03  | ø50/F05   |
| 066       | 241  | 36   | 88    | 47   | 13 | M6x10        | M8x13        | ø50/F05  | ø70/F07   |
| 076       | 258  | 42   | 99,5  | 53   | 12 | M6x10        | M8x13        | ø50/F05  | ø70/F07   |
| 086       | 302  | 46   | 109   | 57   | 15 | M6x10        | M8x13        | ø50/F05  | ø70/F07   |
| 096       | 375  | 50   | 116,5 | 58,5 | 19 | M6x10        | M8x13        | ø50/F05  | ø70/F07   |
| 106       | 397  | 57,5 | 133   | 67   | 17 | M8x13        | M10x16       | ø70/F07  | ø102/F10  |
| 126       | 440  | 67,5 | 155   | 74,5 | 21 | M8x13        | M10x16       | ø70/F07  | ø102/F10  |
| 146       | 585  | 75,5 | 172   | 77   | 16 | M10x16       | M12x19       | ø102/F10 | ø125/F12  |
| 166       | 675  | 87   | 197   | 87   | 15 | M10x16       | M12x19       | ø102/F10 | ø125/F12  |
| 196       | 781  | 103  | 230   | 103  | 33 | M16x24       |              | ø140/F14 |           |
| 216       | 789  | 113  | 255   | 113  | 29 | M16x24       |              | ø140/F14 |           |
| 240       | 892  | 130  | 289   | 130  | 31 | M20x25       |              | ø165/F16 |           |
| 270       | 1061 | 147  | 328   | 147  | 29 | M20x25       |              | ø165/F16 |           |
| 300       | 1147 | 210  | 348   | 406  | 33 | M20x25       |              | ø165/F16 |           |
| 350       | 1325 | 280  | 408   | 460  | 33 | M20x25       | M16x25       | ø165/F16 | ø 254/F25 |
| 400       | 1378 | 300  | 480   | 516  | 49 | M20x25       | M16x25       | ø165/F16 | ø 254/F25 |

| Typ<br>GD | J    | K  | M   | N   | O   | P   | R     | S  | SW x Tiefe |
|-----------|------|----|-----|-----|-----|-----|-------|----|------------|
| 056       | 24   | 80 |     | 46  | 39  | Ø12 | Ø21,5 | 10 | 11x14      |
| 066       | 27   | 80 |     | 46  | 43  | Ø12 | Ø26,5 | 10 | 14x18      |
| 076       | 28,8 | 80 |     | 46  | 51  | Ø12 | Ø26,5 | 10 | 17x21      |
| 086       | 29   | 80 |     | 46  | 53  | Ø12 | Ø26,5 | 10 | 17x21      |
| 096       | 28,8 | 80 |     | 46  | 60  | Ø18 | Ø35   | 14 | 17x21      |
| 106       | 33,5 | 80 |     | 46  | 65  | Ø18 | Ø35   | 14 | 22x26      |
| 126       | 38,5 | 80 |     | 46  | 71  | Ø28 | Ø46   | 20 | 22x26      |
| 146       | 40   | 80 | 130 | 69  | 83  | Ø28 | Ø51   | 20 | 27x31      |
| 166       | 44,5 | 80 | 130 | 77  | 93  | Ø28 | Ø51   | 20 | 27x31      |
| 196       | 51   |    | 130 | 91  | 112 | Ø44 | Ø61   | 32 | 36x40      |
| 216       | 58,5 |    | 130 | 98  | 124 | Ø44 | Ø73   | 32 | 36x40      |
| 240       | 67,5 |    | 130 | 108 | 140 | Ø44 | Ø73   | 32 | 46x50      |
| 270       | 79   |    | 130 | 116 | 160 | Ø44 | Ø73   | 32 | 46x50      |
| 300       | 174  |    | 130 |     |     | Ø44 | Ø73   | 32 | 46x60      |
| 350       | 204  |    | 130 |     |     | Ø44 | Ø73   | 32 | 55x60      |
| 400       | 240  |    | 130 |     |     | Ø44 | Ø73   | 32 | 55x60      |

Tab. 13-4 Maßtabelle für bar-agturn Typ GD-056/180 bis 400/180

## Gewicht und Volumen bar-agturn 180° Antriebe

| Typ<br>GD | Gewicht [kg] | Volumen/Doppelhub [L] |
|-----------|--------------|-----------------------|
| 056/180   | 1,9          | 0,47                  |
| 066/180   | 2,9          | 0,79                  |
| 076/180   | 3,7          | 1,13                  |
| 086/180   | 4,9          | 1,6                   |
| 096/180   | 6,6          | 2,45                  |
| 106/180   | 9            | 3,48                  |
| 126/180   | 13           | 5,65                  |
| 146/180   | 21           | 9,16                  |
| 166/180   | 31           | 13,69                 |
| 196/180   | 46           | 22,33                 |
| 216/180   | 54           | 28,53                 |
| 240/180   | 77,2         | 39,2                  |
| 270/180   | 115          | 60,1                  |
| 300/180   | 159,8        | 93,5                  |
| 350/180   | 238          | 141,2                 |
| 400/180   | 343,7        | 193,9                 |

Tab. 13-5 Gewicht und Volumen mit 180 Grad





bar-Produkte werden umfassend geprüft. bar garantiert daher lediglich den Austausch oder – nach ausschließlichem Ermessen von bar – die kostenlose Reparatur derjenigen Komponenten der gelieferten Produkte, die nach Ansicht von bar nachweisliche Fertigungsfehler aufweisen. Gewährleistungsansprüche aufgrund von Mängeln oder Rechtsmängeln können innerhalb eines (1) Jahres ab Lieferung/Gefahrenübergang geltend gemacht werden. Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Schäden, die auf die übliche Produktnutzung oder Reibung zurückzuführen sind, sowie Schäden infolge von Veränderungen oder nicht autorisierten Reparaturen an den Produkten, für die bar jeglichen Anspruch auf Schadenersatz (direkt oder indirekt) zurückweist. (Für ausführliche Informationen verweisen wir auf unsere Website.) Sämtliche Lieferungen unterliegen den Allgemeinen Verkaufsbedingungen, die auf [www.bar-gmbh.de](http://www.bar-gmbh.de) zu finden sind.

---

Die im vorliegenden Produktdatenblatt enthaltenen Beschreibungen und Bilder dienen ausschließlich zu Informationszwecken und sind ohne Gewähr. bar GmbH behält sich das Recht auf technische und konstruktive Änderungen an seinen Produkten ohne vorherige Ankündigung vor.

Gewährleistung: Sämtliche Käufe und Kaufverträge setzen ausdrücklich die Anerkennung der Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen durch den Käufer voraus, die auf der Website [www.bar-gmbh.de/agb](http://www.bar-gmbh.de/agb) zu finden sind. bar GmbH widerspricht hiermit jeglicher abweichenden oder zusätzlichen Bedingung zu den Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen, die dem Käufer ohne schriftliche Zustimmung durch einen Verantwortlichen der bar GmbH in irgendeiner Form mitgeteilt wurde.



---

**bar pneumatische Steuerungssysteme GmbH**

Auf der Hohl 1 • 53547 Dattenberg • Deutschland  
Tel. +49 (0)2644 96070 • Fax +49 (0)2644 960735  
[bar-info@wattswater.com](mailto:bar-info@wattswater.com) • [www.bar-gmbh.de](http://www.bar-gmbh.de)