

# Betriebsanleitung für Armaturen



## Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	3
Sicherheitsinformationen .....	3
Warnhinweise .....	3
Grundlegende Sicherheitshinweise .....	3
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
Sichere und korrekte Nutzung, Hinweise für den Anlagenbetreiber .....	4
Besondere Gefahren .....	4
Kennzeichnung der Armatur .....	5
Transport und Lagerung .....	5
Einbau in die Rohrleitung .....	5
Allgemeines .....	5
Vorbereitung der Armaturen für die Nutzung .....	5
Montage mit Zwischenflanschgehäuse .....	6
Montage mit Anflanschgehäuse .....	6
Einbauvoraussetzungen für Absperrklappen .....	7
Einbauschnitte bei Absperrklappen .....	7
Druckprüfung .....	9
Instandhaltung .....	9
Wartung .....	9
Antrieb und Zubehör .....	9

# 1. Einleitung

Diese Betriebsanleitung dient zur Unterstützung beim Einbau, dem Betrieb und der Wartung von ARIS Armaturen. Um einen richtigen und sicheren Einsatz der Armaturen zu gewährleisten, muss vor der Installation und Inbetriebnahme die Betriebsanleitung durchgelesen und verstanden werden.

Diese Betriebsanleitung dient als Grundlage, um ARIS Armaturen sicherheitsgerecht einzusetzen und zu betreiben. Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die an bzw. mit ARIS Armaturen arbeiten.

## 2. Sicherheitsinformationen

### 2.1 Warnhinweise

Symbole: Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß Bedienungsanleitung.

Die Bedeutung folgender Symbol- und Hinweiserklärungen sind zu beachten. Sie sind in Gefahrenstufen unterteilt und klassifiziert nach ISO 3864-2.

 <b>GEFAHR</b>	GEFAHR bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
 <b>WARNUNG</b>	WARNUNG bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
 <b>VORSICHT</b>	VORSICHT bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.
 <b>HINWEIS</b>	Bezeichnet allgemeine Hinweise, nützliche Anwender-Tipps und Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit des Personals haben.

### 2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die Armaturen entsprechen zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gelten grundsätzlich als betriebssicher.

 <b>HINWEIS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diese Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Armatur aufzubewahren.</li><li>• Lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig diese Betriebsanleitung.</li><li>• Wenn die nachfolgenden Achtungs- und Warnvermerke nicht befolgt werden, können daraus Gefahren entstehen und die Gewährleistung des Herstellers unwirksam werden.</li></ul>
--	--

- Arbeiten an Armaturen dürfen nur von einer fachlich ausgebildeten Person vorgenommen werden.
- Beachten Sie bei der Montage, Inbetriebnahme und bei Prüfarbeiten unbedingt alle geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Stellen Sie sicher, dass Sie vor Beginn aller Arbeiten/Montagen usw. an der Armatur alle davon betroffenen Maschinen/Anlagen abgeschaltet haben.

 <b>HINWEIS</b>	Nichtbeachtung der Betriebsanleitung oder unsachgemäße Behandlung führt zum Ausschluss von Gewährleistung.
--	--

### 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Armaturen sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem Medienströme innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen zu drosseln, zu regeln oder abzusperren. Den zugelassenen Druck- und Temperaturbereich entnehmen sie bitte den Planungsunterlagen.

Es dürfen nur saubere, flüssige oder gasförmige Medien, gegen die die verwendeten Materialien beständig sind, verwendet werden, sowie pulverförmige, pastöse Medien und Schüttgüter, soweit sie für Armaturen geeignet sind.

#### 3.1 Sichere und korrekte Nutzung, Hinweise für den Anlagenbetreiber

Für die Armaturen gelten die gleichen Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie montiert sind. Die Anleitung gibt nur solche Sicherheitshinweise, die für die Armatur zusätzlich zu beachten sind.

Es liegt nicht in der Verantwortung des Herstellers und ist deshalb beim Gebrauch der Armaturen sicherzustellen, dass

- die Armatur ausschließlich gemäß ihres bestimmungsgemäßen Gebrauchs verwendet wird;
- das Rohrleitungssystem fachgerecht verlegt wurde und regelmäßig überprüft wird. Die Wanddicke des Gehäuses der Armatur ist so bemessen, dass die in solchermaßen fachgerecht verlegten Leitungen übliche Rohrleitungs-Zugkräfte und -Momente berücksichtigt sind, die Armatur fachgerecht an dieses System angeschlossen ist, in diesem System die üblichen Durchflussgeschwindigkeiten im Dauerbetrieb nicht überschritten werden und abnormale Betriebsbedingungen wie Wasserschläge, Kavitation, Schwingungen und auch geringfügige Feststoffe im Medium, insbesondere schleißende, mit dem Hersteller abgeklärt sind;
- Armaturen, die bei Betriebstemperaturen  $>50^{\circ}\text{C}$  oder  $<-20^{\circ}\text{C}$  betrieben werden, zusammen mit dem Rohrleitungsanschlüssen gegen Berührung geschützt sind;
- für druckführende Rohrleitungen nur sachkundiges Personal die Armatur bedient und wartet.
  
- Vergewissern Sie sich, dass durch die Inbetriebnahme bzw. durch die Testeinstellungen keine Gefahrenmomente für Personen oder Umwelt entstehen.
- Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme bzw. Außerbetriebsetzung der Geräte/Maschinen/Anlagen zu verhindern.
- Prüfen Sie nach Abschluss der Einstellungen die korrekte Funktion und gegebenenfalls die Einhaltung der Sollwinkelstellung der Armaturen.
- Prüfen Sie die Funktion der Endlagenschalter (Option).
- Prüfen Sie, ob das Stellglied wirklich 100%-ig geschlossen ist, wenn die Steuerung den entsprechenden Endanschlag signalisiert (Option).
- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass durch sich bewegende Stellglieder Gliedmaße eingeklemmt werden.
- Prüfen Sie die korrekten Funktionen evtl. Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Aus-Tasten/Sicherheitsventile etc.!).
- Führen Sie die Inbetriebnahme bzw. die Einstellungen nur nach den in dieser Dokumentation beschriebenen Anweisungen durch!

#### 3.2 Besondere Gefahren



Vor dem Ausbau einer Armatur aus der Rohrleitung oder vor dem Lösen der Schrauben am Lagerdeckel oder der Stopfbuchse muss der Druck in der Rohrleitung ganz abgebaut sein, damit das Medium nicht unkontrolliert aus der Leitung austritt.



Wenn eine Armatur aus einer Rohrleitung ausgebaut werden muss, kann Medium aus der Leitung oder aus der Armatur austreten. Bei gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medium muss die Rohrleitung vollständig entleert sein, bevor eine Armatur ausgebaut wird. Vorsicht bei Rückständen, die aus der Leitung nachfließen oder die in Toträumen verblieben sind.

### 3.3 Kennzeichnung der Armatur

Es sind lediglich die Armaturen gekennzeichnet, die nach der DGRL (Druckgeräterichtlinie) bestellt und hergestellt worden sind. Diese tragen dann die folgende Kennzeichnung auf dem Typenschild:

Armaturentyp	
Gehäusewerkstoff	1.4301
Größe	DN (und Zahlenwert)
maximaler Druck	PN (Zahlenwert)
zulässige Temperatur	tb (und Zahlenwert)
Herstell.-Nr./Baujahr	XXX/20...
Konformität	CE

Kennzeichnungen am Gehäuse und auf dem Typenschild müssen erhalten bleiben, damit die Armatur identifizierbar bleibt.



Armaturen nach Druckgeräterichtlinie liegen gesondert die Original-Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers bei.

## 4. Transport und Lagerung

Armaturen müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden:

- Die Armatur ist in ihrer Schutzverpackung bis zum Einbau zu transportieren und zu lagern.
- Bei Lagerung vor Einbau soll die Armatur in der Regel in einem geschlossenen Raum gelagert und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz oder Feuchtigkeit geschützt werden.
- Insbesondere die Flanschdichtflächen dürfen weder durch mechanische noch durch sonstige Einflüsse beschädigt werden. Ausgepackte Armaturen nicht stapeln!
- In der Regel werden Stellklappen in Geschlossenstellung geliefert. Sie müssen so gelagert werden, wie sie angeliefert wurden. Die Armatur darf nicht betätigt werden.

## 5. Einbau in die Rohrleitung

### 5.1 Allgemeines

Für den Einbau von Armaturen in eine Rohrleitung gelten dieselben Anweisungen wie für die Verbindung von Rohren und ähnlichen Rohrleitungselementen. Für Armaturen gelten die nachfolgenden Anweisungen zusätzlich. Für den Transport zum Einbauort ist auch der Abschnitt 4 zu beachten.

#### 5.1.1 Vorbereitung der Armaturen für die Nutzung

- Sicherstellen, dass nur Armaturen eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart und –Abmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen. Siehe Kennzeichnung der Armatur

- Armatur und Zubehör auf Transportschäden untersuchen. Beschädigte Armaturen dürfen nicht eingebaut werden.
- Gegenflansche der Rohrleitung müssen fluchten und planparallel sein.
- Vor dem Einbau müssen die Armatur und die Rohrleitung von Verschmutzungen gereinigt werden.
- Die Durchflussrichtung ist nicht beliebig und vorher mit dem Hersteller sowohl abzustimmen, als auch in der Bestellung gesondert anzugeben.

### **HINWEIS**

Die vorgegebene Einbaulage für die Armaturen ab DN 250 ist mit waagerechter Klappenwelle. Andere Einbaulagen sind mit dem Hersteller abzuklären.

- Beim Einbau in eine Rohrleitung muss der Abstand der Rohrleitungsenden so bemessen sein, dass die Dichtungen und die Dichtflächen der Gegenflansche nicht beschädigt werden. Der Abstand sollte aber nicht größer als notwendig sein, damit beim Anziehen der Rohrleitungsverbindung keine Spannungen in der Rohrleitung erzeugt werden.
- Die Armatur ist beim Einbau sorgfältig zu zentrieren.

## 5.2 Montage mit Zwischenflanschgehäuse

- Bringen Sie die Armatur in nicht ganz geschlossene Position, so dass die Scheibe nicht aus dem Gehäuse herausragt.
- Schieben Sie die Armatur zwischen die Flansche. Die Klappe muss sich leicht zwischen die Flansche schieben lassen.
- Richten Sie die Armatur aus, und schieben Sie geeignete Schrauben durch die Flanschbohrungen.
- Schrauben Sie entsprechende Muttern auf die Schrauben und ziehen diese gleichmäßig über Kreuz leicht an.
- Prüfen Sie, ob sich die Klappe leicht öffnen und schließen lässt. Lassen Sie die Klappe anschließend leicht geöffnet.
- Ziehen Sie sämtliche Flanschschrauben über Kreuz fest an, und überprüfen Sie die Funktion der Armatur.

### **HINWEIS**

Beachten Sie das maximale Anzugsmoment der von Ihnen gewählten Verschraubung.

- Beachten Sie das maximale Drehmoment der von Ihnen gewählten Schrauben.
- Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

Beim Einbau von Drosselklappen des Typs RD-K, L6-FD, L5-RD, HT-L, HT-2B und BALK müssen hinsichtlich Medium und Betriebsbedingungen geeignete Flanschdichtungen eingesetzt werden.

Bei den Absperrklappen der Typen BARI und BAMF dürfen keine Flanschdichtungen verwendet werden, da der Dichtungsüberstand gleichzeitig als Flanschdichtung dient.

## 5.3 Montage mit Anflanschgehäuse

- Bringen Sie die Armatur in nicht ganz geschlossene Position, so dass die Scheibe nicht aus dem Gehäuse herausragt.
- Bringen Sie die Armatur vor den Flansch und schrauben Sie die Klappe mit geeigneten Schrauben über Kreuz leicht an.
- Prüfen Sie, ob sich die Klappe leicht öffnen und schließen lässt. Lassen Sie die Klappe anschließend leicht geöffnet.
- Ziehen Sie sämtliche Flanschschrauben über Kreuz fest an, und überprüfen Sie die Funktion der Armatur.

### **HINWEIS**

Beachten Sie das maximale Anzugsmoment der von Ihnen gewählten Verschraubung.

- Beachten Sie das maximale Drehmoment der von Ihnen gewählten Schrauben.
- Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.
- Montieren Sie ggf. eine geeignete Schutzvorrichtung, um ein Hineinfassen oder Einführen von Gegenständen in die Armatur zu verhindern.
- Montieren Sie ggf. geeignete Einrichtungen, um ein unkontrolliertes Ausströmen von Medien zu verhindern.

### HINWEIS

Durch das einseitige Anflanschen verringert sich der maximal zulässige Mediumdruck.

## 5.4 Einbauvoraussetzungen für Absperrklappen

Weichdichtende Absperrklappen werden zwischen Rohrleitungsflansche nach EN 1092-1 (ehemals DIN2501) oder ANSI B16.5 eingebaut.

Die Rohrleitung darf keinen axialen oder winkligen Versatz aufweisen, da andernfalls die Innenklappe beschädigt werden kann. Die Dichtung der Absperrklappe ist mit einem Kragen versehen und somit „selbstdichtend“ zu den Flanschflächen und benötigt keine zusätzlichen Flanschdichtungen.

Vorausgesetzt: Die Flanschdichtflächen sind auf fehlerfreie, glatte Oberflächenstruktur geprüft.

Rückstände (Schweißperlen) sind zu entfernen. Querriefen dürfen nicht sichtbar vorhanden sein. Die lichte Weite der Gegenflansche – einschließlich Innenbeschichtung – muss ausreichend vorhanden sein, damit die Innenklappe ohne Berührung voll öffnen kann. Dies ist vor dem Einbau der Klappe zu prüfen und mit dem Raumbedarf der Klappe zu vergleichen.

## 5.5 Einbauschritte bei Absperrklappen

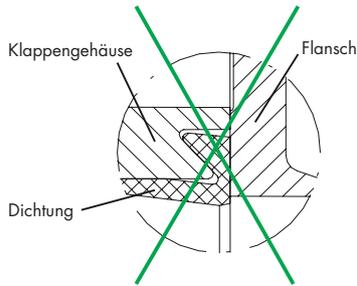
- Bei weichdichtenden Absperrklappen muss die Innenklappe zum Einbau in leicht angewinkelter Stellung geschaltet sein.
- Die Innenklappe darf nicht über die Baulänge der Klappe herausstehen.
- Die Klappe zwischen ausreichend gespreizte Gegenflansche vorsichtig einschieben.
- Die Absperrklappe mit den Flanschschrauben zentrieren. Der Gehäuse-Außendurchmesser der Klappe dient der vollen Zentrierung!

### HINWEIS

- Bei Vor-Ort-Schweißung der Rohrleitung sollten vorübergehend Passstücke anstatt der Absperrklappe eingebaut werden, da Funkenflug und Schweißrückstände die Dichtung durch hohe Temperaturen beschädigen können.
- Die Absperrklappe niemals zum Fertigschweißen der Rohrleitung/Flansche eingebaut lassen.

### VORSICHT

Wenn die Klappe unsachgemäß zwischen Flanschen eingesetzt wird, kann sich die Dichtung verschieben und zerstört werden.



In diesem Fall die Spreizung der Rohrleitung aufheben und bei voll geöffneter Innenklappe die Flanschschrauben über Kreuz gleichmäßig und leicht anziehen. Hierbei die zentrische Lage der Klappe zwischen den Gegenflanschen kontrollieren. Klappe mehrfach betätigen und in geschlossener Schaltstellung die Flanschschrauben nochmals über Kreuz fest anziehen.

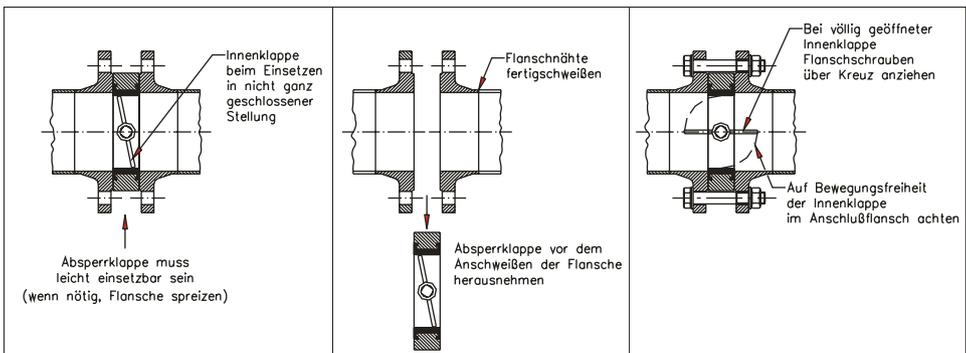
**! HINWEIS**

Beachten Sie das maximale Anzugsmoment der von Ihnen gewählten Verschraubung.

Es ist zu prüfen, dass die Innenklappe sich über den vollen Schwenkwinkel frei schalten lässt.

**! HINWEIS**

Bei Einbau der Absperrklappe mit Anflanschgehäuse als Endarmatur ist der freie Anschluss zusätzlich mit einem Blindflansch abzusichern.



**! HINWEIS**

- Die Gegenflansche müssen glatte Dichtflächen haben, z.B. Form B1 oder Form B2 nach DIN EN 1092-1 (früher DIN 2501) oder Smooth Finish nach ANSI B 16.5. Andere Flanschformen sind mit dem Hersteller abzustimmen.
- Die Betätigungsverrichtung ist für die in der Bestellung angegebenen Betriebsdaten justiert: Die Einstellung der Endanschläge „AUF“ und „ZU“ soll ohne Zustimmung des Herstellers nicht verändert werden.
- Wenn eine Antriebseinheit nachgerüstet wird, müssen Drehmoment, Drehrichtung, Betätigungswinkel und die Einstellung der Endanschläge „AUF“ und „ZU“ der Armatur angepasst sein. Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

## 6. Druckprüfung

Absperrklappen werden vor Auslieferung mit Luft oder Wasser auf Dichtigkeit geprüft.

Bei der Druckprüfung der Rohrleitung mit eingebauter Armatur ist zu beachten:

- Neue Leitungssysteme erst gründlich spülen, um Fremdkörper im System zu entfernen.
- Geöffnete Klappe: Der Prüfdruck darf den Wert 1,5 x (PN oder PS) nicht überschreiten. (PS=maximal zulässiger Betriebsdruck)
- Geschlossene Klappe: Der Prüfdruck darf den Wert 1,1 x (PN oder PS) nicht überschreiten.

### HINWEIS

Vor der ersten Inbetriebnahme ist die Rohrleitung bei voll geöffneter Armatur wirksam zu spülen, um Verunreinigungen zu beseitigen und Beschädigungen an den Dichtflächen zu vermeiden. Die Armatur darf während des Spülvorgangs nicht geschaltet werden.

## 7. Instandhaltung

### 7.1 Wartung

#### HINWEIS

Für die Handbetätigung ist das Benutzen von Verlängerungen nicht zulässig, da die normalen Handkräfte ausreichen.

#### HINWEIS

Handhebel: Die Stellung der Handverstellung zeigt die Stellung der Klappenscheibe an.  
Handverstellung 90° quer zur Rohrleitung: Klappe ZU  
Handverstellung parallel zur Rohrleitung: Klappe AUF

#### GEFAHR

Das Öffnen und Schließen der Armatur muss so erfolgen, dass Druckstöße und/oder Temperaturschocks vermieden werden. Bei Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise kann es zu Gefahren für Personen und das Rohrleitungssystem kommen.

An den Armaturen sind regelmäßige Wartungsarbeiten nicht erforderlich. Die Dichtigkeit nach außen über die Stopfbuchse sollte bei Wartungsarbeiten der Anlage überprüft werden. Armaturen, die einmal eingestellt werden, sollten 4- bis 5-mal im Jahr bewegt werden.

#### VORSICHT

Die Bedienung darf nur durch geschultes Personal, das hierzu ermächtigt ist, vorgenommen werden.

### 7.2 Antrieb und Zubehör

Bei Armaturen mit Antrieb, befinden sich zur Überprüfung der Klappenstellung die Stellungsanzeigen am Antrieb. Bei Aufbauarbeiten mittels Handhebel zeigt dieser gleichzeitig die Stellung der Klappenscheibe an.

#### HINWEIS

- Für die Installation, Inbetriebnahme und Wartung gelten die Vorschriften des Antrieb- und Zubehörherstellers.
- Elektro-Antriebe und Zubehör sind nach dem separat vorgelegten Schaltschema anzuschließen. Hierzu müssen die Original-Einbauanleitung mit Betriebsanleitung des Herstellers beachtet werden.
- Beim Aufbau der Antriebe muss sowohl die Armatur als auch der Antrieb in „AUF“ Position gebracht werden.

## Notizen



*Technische Änderungen vorbehalten.*

**ARIS Stellantriebe GmbH**  
**Rotter Viehtrift 9**  
**53842 Troisdorf / Germany**

**[www.stellantriebe.de](http://www.stellantriebe.de)**

**Tel.: +49 2241 25186-0**  
**Fax: +49 2241 25186-99**  
**[aris@stellantriebe.de](mailto:aris@stellantriebe.de)**

