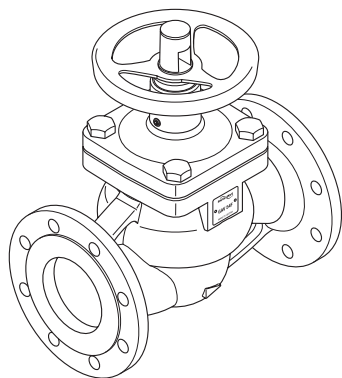




GESTRA



Absperrventil

GAV 54F

DE
Deutsch

Betriebsanleitung **808847-00**

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
Sicherheitshinweis	4
Gefahr	4
Achtung	4
DGRL (Druckgeräte-Richtlinie)	4
ATEX (Atmosphäre Explosible)	4

Erläuterungen

Verpackungsinhalt	5
Systembeschreibung	5
Funktion	5
Achtung	5
Gefahr	5

Technische Daten

Einsatzgrenzen	6
Achtung	6
Korrosionsbeständigkeit	6

Aufbau

GAV 54F	7
Legende	7

Einbau

GAV 54F	8
Achtung	8
Gefahr	8
Achtung	8 – 9
Gefahr	9
Achtung	9
Einbauhinweise	9
Gefahr	10

Inbetriebnahme

GAV 54F	10
Gefahr	10
Achtung	11
Funktionsüberprüfung	11
Achtung	11

Wartung

GAV 54F.....	12
Achtung	12
Gefahr.....	12

Ersatzteile

GAV 54F.....	13
Achtung	13

Außerbetriebnahme

Gefahr.....	13
Entsorgung.....	13

Transport und Lagerung

Transport.....	14
Achtung	14
Lagerung.....	14
Heben der Armatur für den Einbau in horizontaler Rohrleitung.....	15
Heben der Armatur für den Einbau in vertikaler Rohrleitung	15

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Absperrventil GAV 54F wird eingesetzt zum Absperrern und Drosseln von neutralen Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten innerhalb der zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen unter Beachtung der chemischen und korrosiven Einflüsse auf das Druckgerät.

Sicherheitshinweis

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden.

Wartungs- und Umrüstarbeiten dürfen nur von beauftragten Beschäftigten vorgenommen werden, die eine spezielle Unterweisung erhalten haben.



Gefahr

Die Armatur steht während des Betriebs unter Druck!

Wenn Flanschverbindungen, Verschlusschrauben oder Stopfbuchsverschraubungen gelöst werden, strömen heißes Wasser oder Dampf aus.

Schwere Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!

Montage- oder Wartungsarbeiten nur bei Anlagendruck Null durchführen!

Die Leitung vor und hinter der Armatur muss drucklos sein!

Die Armatur ist während des Betriebs heiß!

Schwere Verbrennungen an Händen und Armen sind möglich.

Montage- oder Wartungsarbeiten nur in kaltem Zustand durchführen!

Scharfkantige Teile können Schnittverletzungen an den Händen verursachen!

Beim Wechseln von Armaturen und Armaturenteilen Arbeitshandschuhe tragen!

Quetschgefahr! Bewegliche Teile können während des Betriebs schwere Verletzungen an den Händen verursachen. Nicht in bewegliche Teile greifen!



Achtung

Die Typenschilder kennzeichnen die technischen Eigenschaften der Geräte.

Ein Gerät ohne gerätespezifisches Typenschild darf nicht in Betrieb genommen oder betrieben werden!

DGRL (Druckgeräte-Richtlinie)

Das Gerät entspricht den Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG.

Verwendbar in der Fluidgruppe 1 und 2.

CE-Kennzeichnung vorhanden, ausgenommen Geräte nach Art. 3.3.

ATEX (Atmosphère Explosible)

Das Gerät weist keine potentielle Zündquelle auf und fällt daher nicht unter die Explosionschutz-Richtlinie 94/9/EG. Einsetzbar in Ex-Zonen 1, 2, 21, 22 (1999/92/EG).

Das Gerät erhält keine Ex-Kennzeichnung.

Verpackungsinhalt

GAV 54F

1 Absperrventil GAV 54F

1 Betriebsanleitung

Systembeschreibung

Wartungsfreies Faltenbalg-Absperrventil in Geradsitzform mit Flanschen nach EN 1092-2. Das Absperrventil ist ausgestattet mit einem Edelstahl-Faltenbalg, und einer Sicherheitsstopfbuchse aus Reingraphit.

Im Nennweitenbereich DN 15 bis DN 100 sind die Absperrventile standardmäßig mit einem Drosselkegel ausgestattet. Die Nennweiten DN125 bis DN300 haben standardmäßig einen Flachkegel. Das Handrad ist nicht steigend und hat eine Feststellvorrichtung.

Funktion

Das Absperrventil wird durch Drehen des Handrades rechtsdrehend geschlossen und linksdrehend geöffnet. Entsprechende Kennzeichnung siehe Handradoberseite.

Die Abdichtung der Ventilspindel erfolgt über ein Edelstahl-Faltenbalg und eine Sicherheitsstopfbuchse aus Reingraphit.

Mit der Feststellvorrichtung kann das Handrad arretiert werden, rechtsdrehend bis zum Anschlag ist arretiert. Im Auslieferungszustand ist das Handrad nicht arretiert.



Achtung

Fehlbedienung der Armatur kann zu nachdrücklichen Folgen für die gesamte Anlage führen, z. B.

- ▶ Austritt des Mediums
- ▶ Stillstand einer Anlage/Maschine
- ▶ Beeinträchtigung/Verringerung/Erhöhung der Wirkung/Funktion einer Anlage/Maschine.



Gefahr

Bei Auslieferung ab Werk des Herstellers ist die Sicherheitsstopfbuchse nicht dichtend angezogen. Das Anziehen der Stopfbuchsschrauben muss bei Versagen des Faltenbalges erfolgen (Sicherheitsstopfbuchse) um einen Austritt von Fluiden (Medien) zu vermeiden (Gefahrenhinweis auf Seite 4 beachten!) Die Spindelabdichtung mit Faltenbalg ist wartungsfrei.

Einsatzgrenzen

GAV 54F, Flansche PN 16, EN 1092-2							
P _S (maximal zulässiger Druck)	[bar]g	16	16	14,4	12,8	11,2	9,6
T _S (maximal zulässige Temperatur)	[°C]	20	120	150	200	250	300
P _S (maximal zulässiger Druck)	[psi]g	232	232	208	185	162	139
T _S (maximal zulässige Temperatur)	[°F]	68	248	302	392	482	572
ΔP (zulässiger Differenzdruck)	[bar]	16					
	[psi]	232					



Achtung

Werden folgende Differenzdrücke überschritten, so ist ein Entlastungskegel erforderlich.

	DN	200	250	300
ΔP (zulässiger Differenzdruck)	[bar]	12	9	6
	[psi]	174	130	87

Der Entlastungskegel ist nur bei Druckaufbau über dem Kegel wirksam, deshalb ist die Durchströmung der Ventile umgekehrt. Der Durchflusspfeil ist gedreht eingepreßt!

Korrosionsbeständigkeit

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wird die Sicherheit der Geräte nicht durch Korrosion beeinträchtigt.

GAV 54F

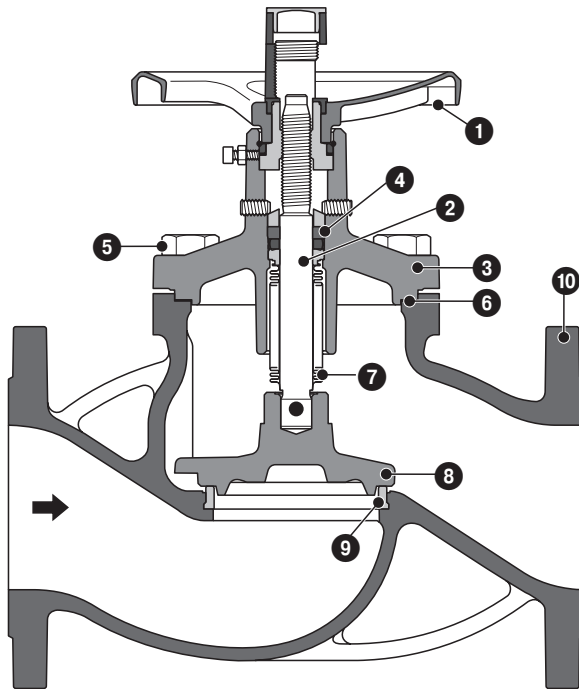


Fig. 1

Legende

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1 Handrad | 6 Dichtring |
| 2 Spindel | 7 Faltenbalg |
| 3 Gehäusedeckel | 8 Kegel |
| 4 Stopfbuchspackung | 9 Sitzring |
| 5 Sechskantschrauben | 10 Gehäuse |

GAV 54F

Für Positionierung und Einbau der Armaturen sind grundsätzlich Planer, Baufirma bzw. Betreiber verantwortlich. Planungs- und Einbaufehler können die sichere Funktion der Armaturen beeinträchtigen und ein erhebliches Gefährdungspotenzial darstellen. Nachstehende Punkte sind deshalb besonders zu beachten.



Achtung

Die Rohrleitung ist so zu legen, dass schädliche Schub- und Biegekräfte von den Gehäusen der Armatur im Einbau- und Betriebszustand ferngehalten werden, um ein Undichtwerden oder Bruch des Gehäuses zu vermeiden.

Vor dem Einbau sind die Abdeckkappen an den Anschlussöffnungen zu entfernen. Die Dichtflächen der Anschlussflansche müssen sauber und unbeschädigt sein.



Gefahr

Die Dichtungen an den Anschlussflanschen müssen gut zentriert sein.

Es dürfen nur Verbindungselemente (z. B. nach DIN EN 1515-1) und Dichtelemente (z. B. nach DIN EN 1514) aus zulässigen Werkstoffen in Abhängigkeit der jeweiligen Nennweiten verwendet werden.

Für die Flanschverbindung (Armatur zur Rohrleitung) müssen alle vorgesehenen Flanschbohrungen genutzt werden.

Achtung

Bei Verwendung von Stahlflanschen nach DIN EN 1092-1 in Verbindung mit Gussarmaturen mit Flanschbearbeitung nach DIN EN 1092-2, müssen bei der Nennweite DN 65 die Gegenflansche um 22,5° versetzt montiert werden um eine Schiefstellung der Armatur zu verhindern. Hintergrund ist die unterschiedliche Anzahl von Löchern, DIN EN 1092-1 für Stahl 8 Löcher, DIN EN 1092-2 für Gusseisen nur 4 Löcher.

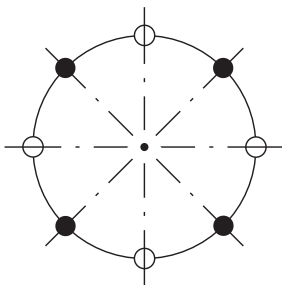
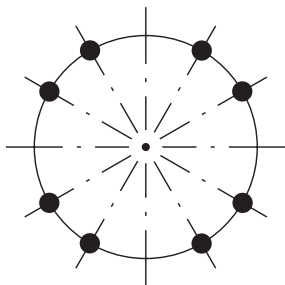


Fig. 2

DN 65 (Stahl / Stahl):

DIN EN 1092-1 mit DIN EN 1092-1,
8 Löcher verschraubt

DN 65 (Stahl / Gusseisen):

DIN EN 1092-1 mit DIN EN 1092-2,
Lochkreis DIN EN 1092-1 um 22,5° gedreht,
4 Löcher verschraubt, 4 Löcher frei



Achtung Fortsetzung

Beim Einsatz im Freien ist zur Vermeidung von Korrosions- und sonstigen Schäden durch eindringende Feuchtigkeit ein ausreichender Witterungsschutz vorzusehen.

Beim Lackieren der Rohrleitungen bzw. Anlagen dürfen Spindel und Kunststoffteile nicht angestrichen werden (Funktionsbeeinträchtigung).

Falls noch Bauarbeiten stattfinden, sind die Armaturen vor Staub, Sand und Baumaterialstücken zu schützen (Abdecken mit geeigneten Mitteln).

Die Armatur und ihre Bedienelemente (z. B. Handrad, Antrieb, Deckel) dürfen nicht unzulässig belastet werden (z. B. Verwendung als Trittstufe).

Es dürfen keine plötzlichen Schläge (z. B. mit Werkzeugen) auf das Gehäuse und den Gehäusedeckel ausgeübt werden, da diese Bauteile sonst zerstört werden können.



Gefahr

Armaturen und Rohrleitungen, die bei hohen ($> 50\text{ °C}$) oder tiefen ($< 0\text{ °C}$) Temperaturen betrieben werden, müssen durch eine Isolierung vor Berührung geschützt werden, oder es muss durch entsprechende Warntafeln auf die Gefahr bei möglicher Berührung hingewiesen werden.



Achtung

Bei Tauwasserbildung bzw. Vereisungsgefahr in Klima-, Kühl- und Kälteanlagen ist eine fachgerechte, diffusionsdichte Isolierung der kompletten Armatur ggf. einschließlich des Handrades notwendig. Bei Vereisung besteht die Gefahr einer Blockierung der Betätigungsmöglichkeit der Armatur.

Einbauhinweise

Absperrventile sollen in Richtung des aufgegossenen Durchflusspfeiles durchströmt werden. Wechselnde Strömungsrichtung ist beim Standardkegel zulässig, nicht jedoch beim Entlastungskegel. Werden ab DN 200 folgende Differenzdrücke überschritten, so ist ein Entlastungskegel erforderlich.

	DN	200	250	300
ΔP (zulässiger Differenzdruck)	[bar]	12	9	6
	[psi]	174	130	87

Der Entlastungskegel ist nur bei Druckaufbau über dem Kegel wirksam, deshalb ist die Durchströmung der Ventile umgekehrt (Durchflusspfeil ist gedreht eingeprägt).



Gefahr

Die Einbaulage mit Spindel nach unten sollte möglichst vermieden werden, da sich Schmutz in den Faltenbalgwellen sammelt und es dadurch zu einem Ausfall der Armatur kommen kann.

Beim Dampfeinsatz ist die Einbaulage mit Spindel nach unten nicht zulässig (Dampfschläge durch Kondensatansammlung im Ventilhals möglich).

Absperrventile werden so eingebaut, dass das Fluid (Medium) unter dem Kegel ein- und über dem Kegel austritt. Sie können jedoch grundsätzlich auch in Leitungen mit wechselnder Strömungsrichtung eingebaut werden.

Beim Einsatz in Drosselstellungen muss ein Drosselkegel (Standardvariante DN 15-100) verwendet werden.

Absperrventile mit Entlastungskegel dürfen nur gemäß dem Durchflusspfeil durchströmt und eingesetzt werden. Der abdichtende Druck muss über dem Kegel liegen.

Inbetriebnahme

GAV 54F

Vor Inbetriebnahme sind Werkstoff, Druck- und Temperaturangaben der Armaturen mit den Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems zu vergleichen, um Materialbeständigkeit und Belastbarkeit zu überprüfen.



Gefahr

Be- und Entlüften durch lösen z. B. der Deckelflanschverbindung oder der Stopfbuchspakung ist mit Gefahren verbunden und deshalb unzulässig.

In druckstoßgefährdeten Anlagen ist generell Gusseisen mit Lamellengraphit (EN-JL1040) nicht zugelassen, da dieser Werkstoff Druckstößen nicht standhält und die Armatur somit beschädigt oder zerstört werden kann. Hier sind Armaturen aus Gusseisen mit Kugelgraphit (EN-JS1025) oder Stahlarmaturen zu verwenden.

Bei Neuanlagen und besonders nach Reparaturen ist das Leitungssystem bei voll geöffneten Armaturen gründlich zu spülen, damit für die Dichtflächen schädliche Feststoffe bzw. Schweißperlen entfernt werden.

Betätigung

Die Armaturen werden, von oben betrachtet, durch Rechtsdrehung des Handrades geschlossen und durch Linksdrehung des Handrades geöffnet.

Entsprechende Symbole befinden sich auf der Handradoberseite.



Achtung

Die Anwendung von Zusatzhebeln beim Drehen des Handrades ist bei allen Nennweiten bis einschließlich DN 125 nicht zulässig, um eine Beschädigung durch zu große Kräfte zu vermeiden.

Bei allen Nennweiten größer DN 125 ist die Verwendung geeigneter Zusatzhebel bis zu folgenden Drehmomentgrenzen zulässig:

DN	150	200	250	300	350
M_t [Nm]	120	200	200	200	200
6kt-SW	36	46	46	46	46

Werte nicht gültig bei Fremdkörpern, bzw. Mediumablagerungen in der Abdichtkontur.

Die Verwendung von Zusatzhebeln im Bereich der Stellungsanzeige ist grundsätzlich nicht zulässig.

Absperrventile werden normalerweise so eingesetzt, dass sie entweder ganz geöffnet oder ganz geschlossen sind. Für Zwischenstellungen sollten die Varianten mit Drosselkegel eingebaut werden, soweit nicht ohnehin ein standardmäßiger Drosselkegel vorhanden ist.

Beim Drosseln kann es ohne Verwendung des Drosselkegels zu erhöhter Geräuscentwicklung und unerwünschtem Verschleiß bzw. zur Zerstörung der Armatur durch Kavitation kommen.



Funktionsüberprüfung

Folgende Funktionen sind zu überprüfen:

- Die Absperrfunktion der eingebauten Armaturen ist vor der Inbetriebnahme durch mehrmaliges Öffnen und Schließen zu überprüfen.
- Die Deckelverschraubung ist nach der ersten Belastung/Erwärmung der Armaturen auf Dichtheit zu überprüfen.
- Gegebenenfalls ist die Gehäusedeckelverschraubung allmählich, kreuzweise und gleichmäßig rechtsdrehend nachzuziehen.

Achtung

Vor dem Nachziehen der Gehäusedeckelverschraubung ist die Absperrarmatur um etwa zwei Handradumdrehungen zu öffnen (Vermeidung von Verspannung).

Das Nachziehen der Deckelverschraubung gilt vor allem auch für Ventile, die in Wärmeübertragungsanlagen eingesetzt werden.

GAV 54F

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von fachlich geschultem Personal durchgeführt werden.

Bei allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an den Armaturen müssen die nachstehend aufgeführten Sicherheitshinweise sowie die Gefahrenhinweise auf Seite 4 beachtet werden.



Achtung

Es müssen in jedem Falle geeignete Original-Ersatzteile und geeignete Werkzeuge verwendet werden, auch bei eventuell plötzlich auftretenden Notfällen, da sonst eine einwandfreie Funktion der Armatur nicht gewährleistet ist.

Demontage von Armaturen

Vor dem Ausbau der kompletten Armatur aus der Rohrleitung oder vor Reparaturen und Wartungsarbeiten an der Armatur selbst, das heißt

- vor dem Lösen der Flanschverbindungsschrauben zur Rohrleitung hin
- vor dem Lösen der Gehäusedeckelverschraubung
- vor dem Lösen der Stopfbuchsschraube am Stopfbuchsring
- bei defektem Faltenbalg bzw. bei Austritt von Fluid /Medium an dieser Stelle)
- vor dem Lösen von Verschluss-, Öffnungs- und Entlüftungsstopfen

ist die gesamte Armatur drucklos zu machen und soweit abzukühlen, dass die Verdampfungstemperatur des Mediums in allen mit dem Medium in Berührung kommenden Räumen unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.



Gefahr

Beim Öffnen unter Druck stehender Armaturen besteht Lebensgefahr!

Wurden giftige oder leicht entflammbare Fluide oder Fluide, deren Rückstände mit der Luftfeuchtigkeit zu Korrosionsschäden führen, gefördert, so ist die Armatur zu entleeren und zu spülen bzw. zu belüften. Sofern erforderlich, Schutzkleidung sowie Schutzmaske tragen!

Aufgrund der Einbaulage ist eventuell die in den Armaturen verbliebene Restflüssigkeit aufzufangen und zu entsorgen.

Vor einem eventuellen Transport sind die Armaturen sorgfältig zu spülen und zu entleeren.

Die Armaturen sind in allen Teilen weitgehend wartungsfrei konstruiert.

Die Werkstoffe der gleitenden Teile werden so gewählt, dass der Verschleiß minimal bleibt. Aus Betriebssicherheitsgründen sowie zur Verringerung der Reparaturkosten sollten jedoch alle Armaturen – besonders solche, die selten betätigt werden oder schwer zugänglich sind – regelmäßig überprüft, d. h. mindestens 1- bis 2-mal pro Jahr betätigt (Auf-Zu) werden.

Der Betreiber trägt die Verantwortung für die Festsetzung angemessener Prüf- und Wartungsintervalle in Abhängigkeit vom Einsatz der Armaturen. Die Lebensdauer der Armaturen kann verlängert werden durch:

- Schmieren der beweglichen Teile wie Spindel und Spindelmutter unter Verwendung von genormten Schmierstoffen nach DIN 51825.

GAV 54F

Für die Absperrventile bis zur Nennweite DN150 sind keine Ersatzteile erhältlich.
Ein defektes Absperrventil muss durch ein neues Absperrventil ersetzt werden.



Achtung

Alle Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten müssen von fachlich geschultem Personal unter Verwendung von geeigneten Werkzeugen und Original-Ersatzteilen durchgeführt werden. Wir empfehlen den Einsatz unseres Servicepersonals oder wenden Sie sich an einen unseren Service-Partnern für Reparaturen (www.gestra.de).

Außerbetriebnahme



Gefahr

Das Gerät steht während des Betriebs unter Druck und ist heiß. Schwere Verbrennungen und Verletzungen am ganzen Körper sind möglich.

Bevor Flanschverbindungen, Stopfbuchsverschraubungen oder Verschlusschrauben gelöst werden, müssen alle angeschlossenen Leitungen drucklos (0 bar) und auf Raumtemperatur (20°C) sein.

Scharfkantige Teile können Schnittverletzungen an den Händen verursachen!

Bei allen Arbeiten an der Armatur Schutzhandschuhe tragen!

Während längerer Stillstandsperioden müssen Fluide (Medien), die ihren Zustand durch Änderung der Konzentration, durch Polymerisation, Auskristallisation, Erstarrung oder dergleichen ändern, aus dem Leitungssystem abgelassen werden.

Bei Bedarf ist das Leitungssystem bei voll geöffneten Armaturen zu spülen.

Entsorgung

Bei der Entsorgung des Gerätes müssen die gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung beachtet werden.

Transport

Die Armaturen werden in geschlossenem Zustand und gegebenenfalls mit von Abdeckkappen verschlossenen Anschlussöffnungen geliefert. Die Armaturen werden in betriebsfertigem Zustand geliefert.



Achtung

Für Transport und Zwischenlagerung sind die Armaturen grundsätzlich in geschlossenem Zustand zu halten und die Anschlussöffnungen mit geeigneten Mitteln (z. B. Abdeckkappen, Folien) zu verschließen, um Beschädigungen an den Sitzflächen zu vermeiden.

Die Armatur darf beim Transport nicht am Handrad aufgehängt werden, um Beschädigungen oder Personenschäden zu vermeiden. Beachten Sie hierzu die Anhebevorschrift auf Seite 15.

Nach der Lieferung bzw. vor dem Einbau ist die Armatur auf mögliche Transportschäden zu überprüfen. Beschädigte Armaturen dürfen nicht eingebaut werden.

Lagerung

Die Einlagerung/Zwischenlagerung der Armaturen muss so erfolgen, dass die einwandfreie Funktion der Armaturen auch nach längerer Lagerung erhalten bleibt

Dazu ist notwendig:

- ▶ Lagerung im geschlossenen Zustand (zum Schutz vor Beschädigung der Dichtflächen)
- ▶ Maßnahmen gegen Verschmutzung (Staub, Sand, Mörtel bzw. Baumaterial), Frost und Korrosion z. B. durch Benutzung von Folien oder Abdeckkappen.
- ▶ Der Lagerraum soll trocken, staubfrei und mäßig gelüftet sein. Die Temperatur soll +25 °C nicht übersteigen.
- ▶ Wie oben aufgeführt, sollen die Ventile in Zu-Stellung gelagert werden.

Eine Lagerung abweichend von den hier genannten Vorgaben erfordert eine Rücksprache mit GESTRA.

Heben der Armatur für den Einbau in horizontaler Rohrleitung

Heberiemen 1 und 2 müssen um das Gehäuse geschlungen werden. Um die Armatur in der gezeigten Lage zu halten und ein vertikales Kippen zu verhindern, sollten die beiden Heberiemen zwischen den Handradarmen zum Lasthaken führen. **Fig. 3, Fig. 4**

Heberiemen 1 und 2 müssen um das Gehäuse geschlungen werden. Der dritte Riemen dient dazu, die Armatur in einer horizontalen Lage zu halten. **Fig. 5, Fig. 6**

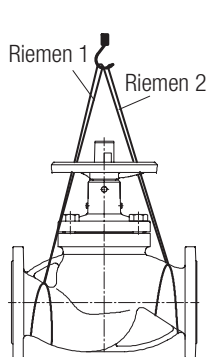


Fig. 3

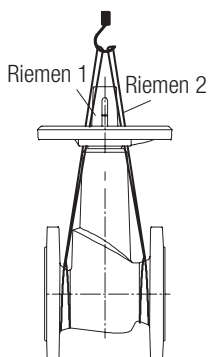


Fig. 4

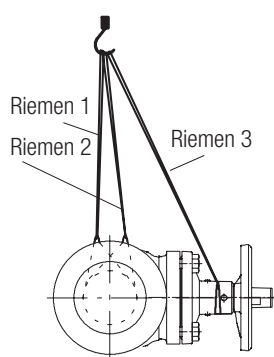


Fig. 5

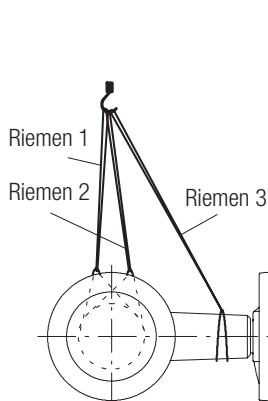


Fig. 6

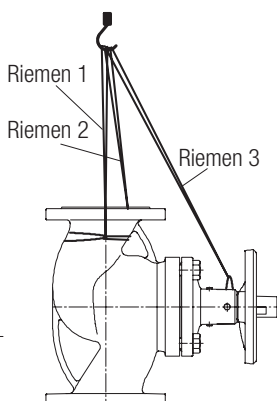


Fig. 7

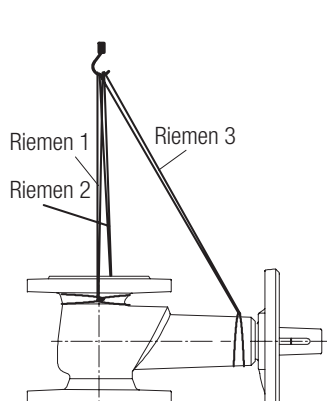


Fig. 8



GESTRA

Weltweite Vertretungen finden Sie unter: **www.gestra.de**

Eigene Vertriebsniederlassungen:

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88

E-28002 Madrid

Tel. 0034 91 / 5 15 20 32

Fax 0034 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36

E-mail: gestra@gestra.es

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.

Ul. Schuberta 104

PL - 80-172 Gdansk

Tel. 0048 58 / 3 06 10 - 02

0048 58 / 3 06 10 - 10

Fax 0048 58 / 3 06 33 00

E-mail: gestrapolonia@flowserve.com

Great Britain

Flowserve GB Limited

Abex Road

Newbury, Berkshire RG14 5EY

Tel. 0044 16 35 / 46 99 90

Fax 0044 16 35 / 3 60 34

E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159

Porto 4100-082

Tel. 00351 22 / 6 19 87 70

Fax 00351 22 / 6 10 75 75

E-mail: jtavares@flowserve.com

Italia

Flowserve S.r.l.

Flow Control Division

Via Prealpi, 30/32

I-20032 Cormano (MI)

Tel. 0039 02 / 66 32 51

Fax 0039 02 / 66 32 55 60

E-mail: infoitaly@flowserve.com

USA

Flowserve GESTRA U.S.

2341 Ampere Drive

Louisville, KY 40299

Tel. 001 502 / 267-2205

Fax 001 502 / 266-5397

E-mail: FCD-Gestra-USA@flowserve.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Telefon 0049 (0) 421 / 35 03 - 0

Telefax 0049 (0) 421 / 35 03 - 393

E-Mail gestra.ag@flowserve.com

Internet www.gestra.de

