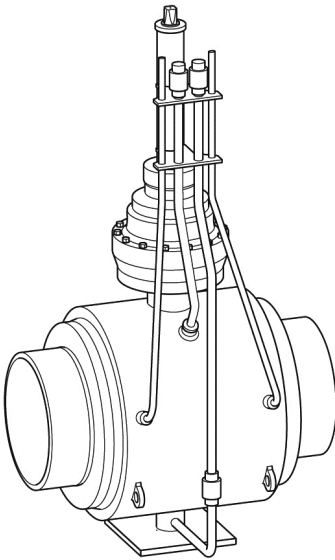


AUDCO

Hochdruck-Kugelhähne

- HPH
- HPI
- HPK
- HPR
- HPT
- HPZ



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Verfügbarkeit.....	3
Dargestellte und beschriebene Gerätetypen.....	3
Gestaltungsmerkmale im Text.....	4
Sicherheit	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	4
Grundlegende Sicherheitshinweise.....	5
Möglichkeit von Sachschäden oder Funktionsstörungen.....	7
Personalqualifikation.....	7
Schutzkleidung.....	7
Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen im Text.....	8
Gestaltungsmerkmale für Hinweise auf Sachschäden.....	8
Beschreibung	9
Lieferumfang und Gerätebeschreibung.....	9
Aufgabe und Funktion.....	13
Gerät lagern und transportieren	15
Gerät lagern.....	15
Gerät transportieren.....	16
Gerät montieren und anschließen	17
Montage vorbereiten.....	17
Antrieb anbringen.....	18
Gerät anschließen.....	21
Betrieb	23
Fehler oder Störungen beheben	24
Undichtigkeit mit der Notabdichtung beseitigen.....	25
Nach dem Betrieb	27
Äußere Verschmutzungen entfernen.....	27
Gerät warten.....	27
Gerät instandsetzen und Ersatzteile einbauen.....	32
Gerät außer Betrieb nehmen	35
Schadstoffe entfernen.....	35
Gerät demontieren.....	36
Gerät nach Lagerung erneut verwenden.....	37
Gerät entsorgen.....	37
Technische Daten	38
Einsatzgrenzen.....	38
Herstellereklärung	39

Vorwort

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen beim bestimmungsgemäßen, sicheren und wirtschaftlichen Gebrauch der AUDCO-Kugelhähne folgender Typen:

- ▶ HPH
- ▶ HPI
- ▶ HPK
- ▶ HPR
- ▶ HPT
- ▶ HPZ

Diese Armaturen werden im Folgenden kurz Gerät genannt.

Diese Betriebsanleitung wendet sich an jede Person, die dieses Gerät in Betrieb nimmt, betreibt, bedient, wartet, reinigt oder entsorgt. Die Betriebsanleitung richtet sich insbesondere an Kundendienst-Monteur, ausgebildetes Fachpersonal und das qualifizierte und autorisierte Betriebspersonal.

Jede dieser Personen muss den Inhalt dieser Betriebsanleitung zur Kenntnis genommen und verstanden haben.

Das Befolgen der Anweisungen in der Betriebsanleitung hilft Gefahren zu vermeiden und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Geräts zu erhöhen. Beachten Sie außer den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung unbedingt die im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sowie die anerkannten technischen Regelungen für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

Verfügbarkeit

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung immer mit der Anlagen-Dokumentation auf. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für den Bediener verfügbar ist.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts. Liefern Sie diese Betriebsanleitung mit, wenn Sie das Gerät verkaufen oder in anderer Weise weitergeben.

Dargestellte und beschriebene Gerätetypen

Die in dieser Betriebsanleitung dargestellten Geräte sind vom Typ

HPT DN 200, CL 600

Wo andere Gerätetypen dargestellt sind, wird ausdrücklich darauf hingewiesen.

In dieser Betriebsanleitung sind Standardgeräte beschrieben. Angaben zu den hier nicht beschriebenen Gerätetypen erhalten Sie beim Hersteller.

Mögliche Antriebe für das Gerät sind in dieser Betriebsanleitung nicht detailliert beschrieben und dargestellt. Angaben dazu finden Sie in den mitgelieferten Unterlagen zum Antrieb.

- Wenden Sie sich bei Rückfragen an den Hersteller.

Gestaltungsmerkmale im Text

Verschiedene Elemente der Betriebsanleitung sind mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen. So können Sie die folgenden Elemente leicht unterscheiden:

normaler Text

Querverweise

- ▶ Aufzählungen
 - ▶ Unterpunkte in Aufzählungen
- Handlungsschritte.



Diese Tipps enthalten zusätzliche Informationen, wie besondere Angaben zum wirtschaftlichen Gebrauch des Geräts.

Sicherheit

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die AUDCO-Kugelhähne der folgenden Typen dienen zum Absperren von Behältern oder Rohrleitungen mit folgenden Medien:

- ▶ HPI, HPR, HPT, HPZ: Erdgas, Erdöl
- ▶ HPH: Heißwasser
- ▶ HPK: Sole, Kalilauge, Kalkwasser oder gesteinhaltige Flüssigkeiten

Der Einsatz der Kugelhähne mit anderen Medien ist nur mit Genehmigung des Herstellers zulässig.

Für weitere Medien ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen.

Die Geräte dürfen nur innerhalb der zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen unter Berücksichtigung der chemischen und korrosiven Einflüsse eingesetzt werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten und Befolgen aller Angaben in dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise.

Hinweise und Angaben in den mitgelieferten Dokumenten gelten als Bestandteile dieser Anleitung.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass nur folgende Tätigkeiten durchgeführt werden:

- ▶ Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungsarbeiten durchführen (siehe S. 27)
- ▶ Kugelhahn öffnen und schließen
- ▶ Druckprüfung durchführen
- ▶ Entlüftung (optional) betätigen
- ▶ Entleerung (optional) betätigen
- ▶ Notabdichtung der Schaltwelle (optional) durchführen
- ▶ Dichtung der Schaltwelle wechseln
- ▶ Notabdichtung Sekundärdichtsystem (optional) durchführen

Alle anderen Tätigkeiten dürfen nur durch speziell vom Hersteller ausgebildetes und autorisiertes Personal durchgeführt werden.

Jeder andere Gebrauch der Geräte gilt als bestimmungswidrig.

Insbesondere das Verwenden von Kugelhähnen zum Regeln der Durchflussmenge ist nicht bestimmungsgemäß.

Als nicht bestimmungsgemäß gilt auch das Verwenden eines für das Gerät nicht geeigneten Antriebs.

Als bestimmungswidrig gilt auch das Einsetzen eines Geräts aus für das verwendete Medium nicht geeigneten Materialien.

Grundlegende Sicherheitshinweise

Explosionsgefahr

- ▶ Explosionsgefahr durch Einsatz von nicht für die Umgebungsbedingungen geeigneten Geräten. Stellen Sie beim Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung folgende Punkte sicher:
 - ▶ Die am Aufstellort zulässige Oberflächentemperatur des Geräts darf nicht überschritten werden.
 - ▶ Bei elektrisch isoliertem Einbau des Geräts muss statische Elektrizität zwischen den Rohrleitungsanschlüssen durch geeignete Maßnahmen abgeleitet werden.
- ▶ Bei Schwergängigkeit der beweglichen Teile kann es zur Explosion durch Reibungswärme kommen. Stellen Sie sicher, dass die beweglichen Teile leichtgängig sind.
- ▶ Bei Schweißarbeiten zum Montieren oder Demontieren des Geräts besteht Explosions- oder Brandgefahr durch offene Flammen, Lichtbogen oder Funkenflug. Halten Sie die am Aufstellort geltenden Bestimmungen zum Explosions- und zum Brandschutz ein. Das Gerät und dessen Bauteile dürfen nur von Fachpersonal montiert oder demontiert werden.

Gefahr schwerer Verletzungen

- ▶ Das Gerät kann während des Betriebs heiß werden. Nehmen Sie das Gerät nur in Betrieb, wenn das Berühren heißer Oberflächen durch eine Isolierung oder einen Berührungsschutz verhindert wird.
- ▶ Das Gerät steht während des Betriebs unter Druck und kann heiß sein. Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - ▶ Die Rohrleitungen und die Kaverne müssen drucklos sein.
 - ▶ Das Medium muss vollständig aus den Rohrleitungen und dem Gerät entfernt sein.
 - ▶ Die übergeordnete Anlage muss bei allen Arbeiten abgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert sein.
 - ▶ Die Rohrleitungen und das Gerät müssen auf etwa 20 °C (handwarm) abgekühlt sein.
- ▶ Bei in kontaminierten Bereichen eingesetzten Geräten besteht Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch Schadstoffe am Gerät. Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn dieses vollständig dekontaminiert ist. Tragen Sie bei allen Arbeiten die im kontaminierten Bereich vorgeschriebene Schutzkleidung.
- ▶ Das Gerät darf nur mit Medien eingesetzt werden, die das Material und die Dichtungen des Geräts nicht angreifen. Andernfalls kann es zu Undichtigkeit und Austritt von heißem oder giftigem Medium kommen.
- ▶ Das Gerät und dessen Bauteile dürfen nur von Fachpersonal montiert oder demontiert werden. Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen in folgenden Bereichen haben:
 - ▶ Herstellen von Anschlüssen an Rohrleitungen.

- ▶ Auswahl von für das Produkt geeignetem Hebezeug und dessen sichere Verwendung.
- ▶ Arbeiten mit gefährlichen (kontaminierten, heißen oder unter Druck stehenden) Medien.
- ▶ Bei falschem Umgang mit Hebezeug oder Verwenden von ungeeignetem Hebezeug können das Gerät oder dessen Teile herunterfallen.
 - ▶ Lassen Sie das Gerät oder dessen Bauteile nur durch Fachpersonal heben.
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass sich nie Personen unter schwebenden Lasten aufhalten.
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass das Hebezeug eine ausreichende Tragkraft für die anzuhebende Last hat und die Last sicher befestigt ist.
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass alle örtlich geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.
- ▶ Bei Überschreiten der zulässigen Einsatzgrenzen kann das Gerät zerstört werden und heißes oder unter Druck stehendes Medium austreten. Stellen Sie sicher, dass das Gerät immer innerhalb der zulässigen Einsatzgrenzen betrieben wird. Angaben zu den Einsatzgrenzen finden Sie auf dem Typenschild und im Kapitel „*Technische Daten*“ (beachte Anmerkung Seite 38).
- ▶ Bei Einsatz ohne ausreichend tragfähige Abstützungen und ausreichend stabile Verbindung mit den Rohrleitungen kann das Gerät beschädigt werden. Heißes oder unter Druck stehendes Medium kann austreten. Lassen Sie das Gerät nur durch Fachpersonal montieren und anschließen.
- ▶ Bei unzureichendem Abstützen des Geräts während der Montage sind erhebliche Verletzungen (z.B. Quetschungen) bei einem Herabfallen oder

Kippen des Geräts möglich. Sichern Sie das Gerät während der Montage gegen Kippen oder Herabfallen. Tragen Sie die am Aufstellort vorgeschriebene Schutzkleidung.

- ▶ Das Gerät kann mit verschiedenen Antriebsarten ausgestattet sein, z. B. mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb. Abhängig von der Energiequelle des Antriebs besteht die Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch verschiedene Ursachen. Stellen Sie vor allen Arbeiten am Gerät sicher, dass der Antrieb von der Energiequelle getrennt ist und ggf. (pneumatisch/hydraulisch) drucklos gestellt wurde. Beachten und befolgen Sie alle Gefahrenhinweise in der Betriebsanleitung des Antriebs. Wenden Sie sich bei Fragen an den Hersteller des Antriebs.
- ▶ An den beweglichen Teilen des Geräts besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Quetschungen. Stellen Sie während des Betriebs sicher, dass sich keine Personen im Bereich der beweglichen Teile befinden oder in diesen hineingreifen. Stellen Sie vor allen Arbeiten am Gerät sicher, dass der Antrieb ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.

Gefahr leichter Verletzungen

- ▶ An scharfkantigen Innenteilen des Geräts sind Schnittverletzungen möglich. Tragen Sie bei allen Arbeiten am Gerät Schutzhandschuhe.
- ▶ Bei unzureichendem Abstützen des Geräts während der Montage sind Quetschungen bei einem Herabfallen oder Kippen des Geräts möglich. Sichern sie das Gerät während der Montage gegen Herabfallen und Kippen. Tragen Sie stabile Sicherheitsschuhe.

Möglichkeit von Sachschäden oder Funktionsstörungen

- ▶ Bei Einbau entgegen der angegebenen Durchflussrichtung oder an der falschen Position kommt es zur Fehlfunktion. Das Gerät oder die übergeordnete Anlage können beschädigt werden. Bauen Sie das Gerät mit der auf dem Gehäuse angezeigten Durchflussrichtung in die Rohrleitung ein.
- ▶ Geräte aus für das verwendete Medium ungeeigneten Materialien verschleifen stärker. Dies kann zum Austreten von Medium führen. Stellen Sie sicher, dass das Material für das verwendete Medium geeignet ist.
- ▶ Das Gerät kann durch Druckstöße beschädigt werden, auch wenn der zulässige Nenndruck PN nicht überschritten wird.
Stellen Sie sicher, dass das Gerät keinen Druckstößen ausgesetzt ist.

Personalqualifikation

Der Betreiber darf nur qualifiziertes Fachpersonal berechtigen, Arbeiten am Gerät durchzuführen. Diese Personen müssen durch Ihre Ausbildung und Erfahrung Kenntnisse der am Aufstellort geltenden Vorschriften zum sicheren Betreiben des Geräts haben. Dazu zählen insbesondere folgende Vorschriften:

- ▶ Gesetzliche Bestimmungen
- ▶ Normen
- ▶ Unfallverhütungsvorschriften
- ▶ anerkannte Regeln für Sicherheit und fachgerechtes Arbeiten
- ▶ vom Betreiber erlassene Betriebsanweisungen

Diese Personen müssen in der Lage sein, mögliche Gefahren zu erkennen, einzuschätzen und zu vermeiden.

Das Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen in folgenden Bereichen haben:

- ▶ am Aufstellort geltende Bestimmungen zum Explosionsschutz, zum Brandschutz und zum Arbeitsschutz
- ▶ Arbeiten an Druckgeräten
- ▶ Herstellen von Anschlüssen an Rohrleitungen
- ▶ Arbeiten mit gefährlichen (heißen oder unter Druck stehenden) Medien
- ▶ Heben und Transportieren von Lasten
- ▶ alle Hinweise in dieser Betriebsanleitung und den mitgeltenden Unterlagen
- ▶ Herstellen von Anschlüssen an die jeweilige Energiequelle des Antriebs

Schutzkleidung

Die erforderliche Schutzkleidung hängt von den Bestimmungen am Arbeitsort und den verwendeten Medien ab. Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

Grundsätzlich enthält die Schutzkleidung folgende Bestandteile:

- ▶ Schutzhelm nach EN 397
- ▶ Sicherheitsschuhe nach EN ISO 20345
- ▶ stabile Lederhandschuhe nach EN 388

Während des Betriebs muss im Umkreis von einem Meter um das Gerät außerdem Gehörschutz nach EN 352 getragen werden.

Je nach den in der Anlage verwendeten Medien und den örtlich geltenden Vorschriften muss außerdem Augenschutz nach EN 166 getragen werden.

Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen im Text



GEFAHR

Hinweise mit dem Wort **GEFAHR** warnen vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNUNG

Hinweise mit dem Wort **WAR- NUNG** warnen vor einer gefährlichen Situation, die möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Hinweise mit dem Wort **VOR- SICHT** warnen vor einer Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

Gestaltungsmerkmale für Hinweise auf Sachschäden

Achtung!

Diese Hinweise warnen vor einer Situation, die zu Sachschäden führt.

Beschreibung

Lieferumfang und Gerätebeschreibung

Lieferumfang

Grundsätzlich sind folgende Teile im Lieferumfang enthalten:

- ▶ Kugelhahn
- ▶ diese Betriebsanleitung

Im Lieferumfang können auftragsspezifisch zusätzliche Dokumente enthalten sein, wie zum Beispiel:

- ▶ Prüfungszeugnisse
- ▶ Werkstoffzeugnisse
- ▶ Betriebsanleitung des Antriebsherstellers
- ▶ Betriebsanleitung des Getriebeherstellers

Genauere Angaben zum Lieferumfang Ihres Gerätes finden Sie im Lieferschein.

Serienmäßig werden Geräte bis DN 100 mit Handhebel, Geräte ab DN 150 mit Getriebe geliefert. Auf Wunsch ist auch für Geräte bis DN 100 ein Getriebe lieferbar.

Das Gerät kann in verschiedenen Zuständen geliefert werden.

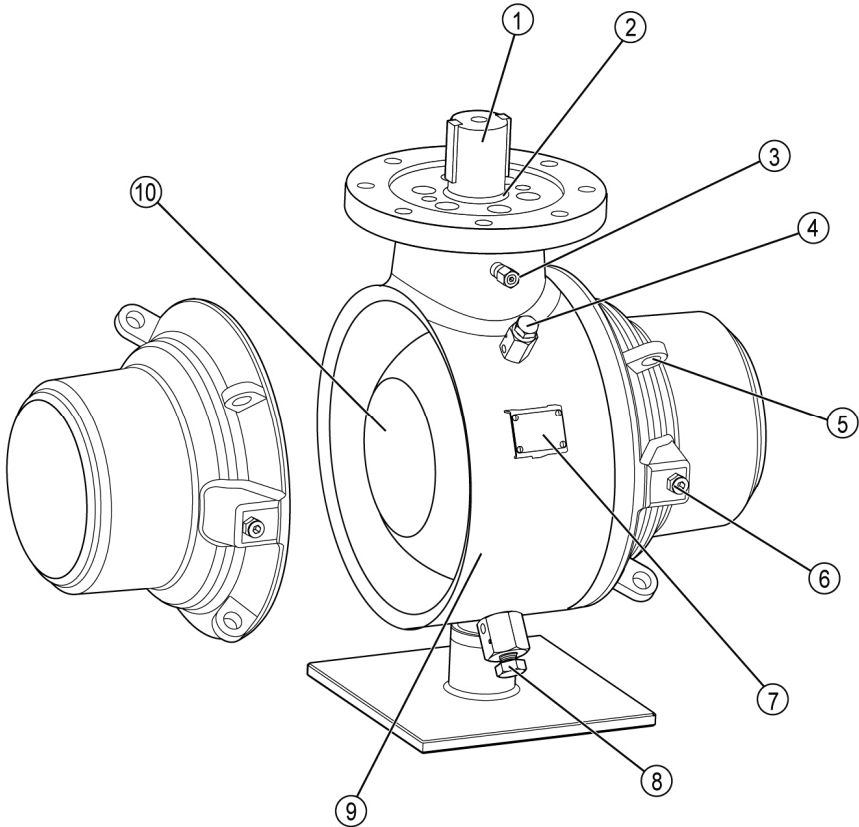
- ▶ Gerät mit montiertem Antrieb
- ▶ Gerät und Antrieb sowie optionaler Antriebsanschluss getrennt geliefert
- ▶ Gerät ohne Antrieb

Wenn der Antrieb zum Lieferumfang gehört, ist dieser bereits vom Hersteller eingestellt.

Je nach Kundenwunsch wird das Gerät einzeln oder mehrfach in einer der folgenden Transportverpackungen geliefert:

- ▶ Transportkiste
- ▶ Gitterbox
- ▶ Palette
- Vergleichen Sie bei Erhalt der Lieferung die Bestellnummer auf dem Lieferschein mit der Angabe unten im Typenschild.
- Prüfen Sie die Vollständigkeit und den Zustand aller gelieferten Teile.
- Setzen Sie sich bei Abweichungen oder Unklarheiten unverzüglich mit dem Hersteller in Verbindung.

Spätere Reklamationen können nicht anerkannt werden.



Nr.	Bezeichnung
1	Schaltwelle
2	Dichtung der Schaltwelle
3	Schaltwellennotabdichtung
4	Kavernenentlüftung (ab DN 150)
5	Transportösen (ab DN 200)

Nr.	Bezeichnung
6	Sekundärdichtung (Drucksystem)
7	Typenschild
8	Entleerungsventil (ab DN 50)
9	Gehäuse (verschweißt)
10	Kugel

Optionale Bauteile

Die Kugelhähne können an einem Hahnschlüssel manuell oder durch einen Antrieb geöffnet und geschlossen werden.

Für die Geräte sind folgende optionale Bauteile verfügbar:

- ▶ Antrieb:
 - ▶ elektrisch
 - ▶ hydraulisch
 - ▶ Pneumatisch
- ▶ Getriebe zur Handbetätigung
- ▶ Hahnschlüssel
- ▶ Entlüftungsventil
- ▶ Entleerungsventil
- ▶ Druckbegrenzungsventil (Standardausstattung bei HPH)
- ▶ Einbauteile für Unterflur-Einsatz

Geräte der folgenden Typen können mit einer Notabdichtung versehen sein:

- ▶ HPH
- ▶ HPK
- ▶ HPT
- ▶ HPZ

Bei diesen Geräten kann eine undichte Schaltwelle abgedichtet werden, ohne den Antrieb zu demontieren.

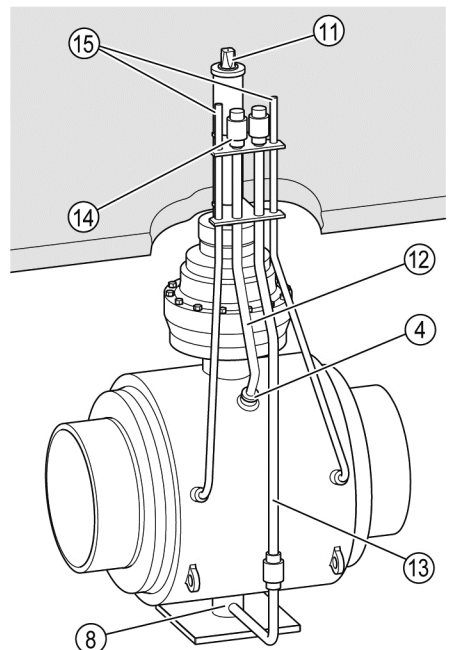
Die Geräte sind zusätzlich mit Nippeln für das Einpressen von Schmiermittel ausgestattet. Dadurch kann der Benutzer bei diesen Geräten eine Abnutzung der Sitzring- und der Schaltwellendichtungen ausgleichen.

Bei Geräten, die für den Unterflureinbau geliefert werden, sind die Bedienelemente und Leitungen verlängert und nach oben verlegt.

Diese Geräte unterscheiden sich wie folgt von den Standardgeräten:

- ▶ Die Schaltwelle ist durch einen Aufsatz (11) verlängert.
- ▶ Die Dichtmittelleitungen (15) sind verlängert.
- ▶ Die Entlüftungsleitung (12) vom Entlüftungsventil (4) ist verlängert (optional).
- ▶ Die Entleerungsleitung (13) vom Entleerungsventil (8) ist verlängert (optional).
- ▶ Die Ventile (14) für die verlängerten Leitungen sind am oberen Leitungsende an der Schaltwellenverkleidung befestigt.
- ▶ Optional können weitere Leitungen vorhanden sein.

Die Abbildung zeigt beispielhaft ein Gerät des Typs HPZ, DN 500.



Typenschild

Auf dem Typenschild finden Sie folgende Angaben:

- ▶ Hersteller
- ▶ Typenbezeichnung
- ▶ Gerätenummer
- ▶ Seriennummer
- ▶ Nennweite
- ▶ Druckstufe
- ▶ Datum der Herstellung (Monat/Jahr)
- ▶ Auftragsnummer
- ▶ zulässiger Betriebsdruck bei 20 °C oder 38 °C
- ▶ zulässiger Betriebsdruck bei minimalem und maximalem Temperaturgrenzwert
- ▶ Prüfdruck
- ▶ Werkstoffe
- ▶ CE-Kennzeichnung (nur an Geräten, die der Druckgeräte-Richtlinie entsprechen)

Je nach Auslegungsnorm können weitere Angaben auf dem Typenschild vorhanden sein.



Die CE-Kennzeichnung ist von der Einstufung nach Druckgeräte-Richtlinie abhängig. Die CE-Kennzeichnung ist daher nicht bei allen Gerätetypen vorhanden.

Entsprechend der Einstufung nach Druckgeräte-Richtlinie bestehen folgende Möglichkeiten:

- ▶ Geräte, die nicht unter die Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG fallen, tragen keine CE-Kennzeichnung.
- ▶ Geräte, die gemäß Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG in die Kategorie I fallen, tragen nur das CE-Zeichen.
- ▶ Geräte, die gemäß Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG in die Kategorien II, III oder IV fallen, tragen das CE-Zeichen und die Nummer der benannten Stelle.

Anschlussarten

Das Gerät kann mit folgenden Anschlussarten geliefert werden:

- ▶ Flansch
- ▶ Rohr-Schweißende

ATEX

Das Gerät weist keine potenzielle Zündquelle auf und fällt nicht unter die Explosionsschutz-Richtlinie 94/9/EG. Das Gerät erhält keine EX-Kennzeichnung.

Die Kennzeichnung des Geräts und die Konformitätserklärung nach Explosionsschutz-Richtlinie 94/9/EG gelten nicht für einen eventuell vorhandenen elektrischen, hydraulischen oder pneumatischen Antrieb.


- Beachten und befolgen Sie hierzu auch die Angaben in den Unterlagen des Antriebsherstellers.

Druckgeräte-Richtlinie

Die Geräte, die den Forderungen der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG entsprechen, können, wenn vom Hersteller geprüft, für folgende Medien eingesetzt werden:

- ▶ Medien der Fluidgruppe 1 oder 2

Geräte ohne Sicherheitsfunktionen können ab der Nennweite 32 eine CE-Kennzeichnung tragen.

-  Eine Konformitätserklärung gemäß der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG ist dem Gerät beigelegt. Druck-Temperaturgrenzen sind dem Typenschild zu entnehmen.

Ausgenommen sind Geräte, die unter den Artikel 3.3 fallen. Diese Geräte dürfen keine CE-Kennzeichnung tragen.

Aufgabe und Funktion

Aufgabe

Die AUDCO-Kugelhähne der hier beschriebenen Typen dienen zum Absperren von Behältern oder Rohrleitungen für flüssige oder gasförmige Stoffe.

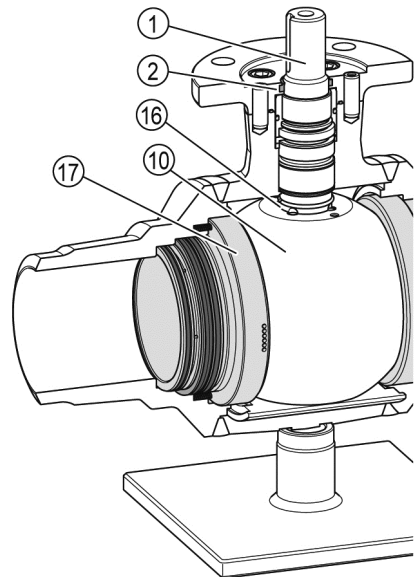
Funktion

Durch die Schaltwelle (1) wird die Kugel (10) im Gehäuse gedreht.

Je nach Position der Kugel ist der Kugelhahn offen oder geschlossen.

In der geschlossenen Stellung verhindert die Kugel in Verbindung mit den verschiedenen Dichtungen einen Medien-durchfluss:

- ▶ Dichtung der Schaltwelle (2)
- ▶ Ballenscheibe (16) (nicht bei HPT)
- ▶ Sitzring (17)



Je nach Gerätetyp werden verschiedene Dichtungssysteme eingesetzt.

Bei Geräten können im Sitzring typabhängig zusätzliche Dichtungen vorhanden sein.

Die Kugel ist durch den Sitzring zum Gehäuse abgedichtet. Bei Abnutzung dieser Dichtung kann durch das Nachdichtssystem zusätzliches Dichtungsmaterial eingebracht werden.

Die Geräte sind zusätzlich mit Nippeln für das Einpressen von Schmiermittel ausgestattet. Dadurch kann der Benutzer bei diesen Geräten eine Abnutzung der Sitzring- und der Schaltwellendichtungen ausgleichen.

Druckentlastung

Zur Druckentlastung auch während des Betriebs können ein Entlüftungsventil und ein Entleerungsventil optional am Gehäuse angebracht sein.

Die Druckentlastung dient zu folgenden Zwecken:

- ▶ Zum Vorbereiten und Durchführen der Dichtigkeitsprüfung des Geräts.
- ▶ Zur sicheren Absperrung von Medienfluss, wenn nach dem Gerät die Rohrleitung getrennt werden soll. Bei geöffnetem Entleerungsventil tritt Leckmedium durch das Ventil aus und kann nicht in die getrennte Rohrleitung gelangen.
- ▶ Zur Druckminderung vor Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten am Gerät.

Gerät lagern und transportieren

Achtung!

Schäden am Gerät bei falschem Lagern oder Transportieren.

- Verschließen Sie alle Öffnungen mit den mitgelieferten Abdeckungen oder vergleichbaren Abdeckungen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät trocken bleibt und vor korrosiver Atmosphäre geschützt wird.
- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie das Gerät unter anderen Bedingungen transportieren oder lagern wollen.

Gerät lagern

- Lagern Sie das Gerät nur unter den folgenden Bedingungen:
 - ▮ Lagern Sie das Gerät nur bis zu 24 Monate lang.
 - ▮ Alle Öffnungen des Geräts müssen mit den mitgelieferten Verschlussstopfen oder vergleichbaren Abdeckungen verschlossen sein.
 - ▮ Die Anschlussflächen und die Dichtflächen müssen vor mechanischen Schäden geschützt sein.
 - ▮ Das Gerät und alle Bauteile müssen vor Stößen und Schlägen geschützt sein.
 - ▮ Das Gerät muss gegen Umfallen und Kippen gesichert sein.
 - ▮ Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen mit folgenden Umgebungsbedingungen gelagert werden:
 - ▮ Luftfeuchtigkeit unter 50%, nicht kondensierend
 - ▮ Raumluft sauber und nicht salzig oder anderweitig korrosiv
 - ▮ Temperatur 5 - 40 °C.
 - ▮ Der Kugelhahn muss in der Stellung „OFFEN“ stehen.
- Stellen Sie beim Lagern sicher, dass diese Bedingungen ständig eingehalten werden.
- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie das Gerät länger oder unter anderen Bedingungen lagern wollen.

Gerät transportieren

- Halten Sie beim Transport die gleichen Bedingungen ein, wie bei der Lagerung.
- Setzen Sie vor dem Transport die Verschlussstopfen in die Anschlüsse.



Wenn Sie nicht über die mitgelieferten Verschlussstopfen verfügen, verschließen Sie die Anschlüsse mit vergleichbaren Abdeckungen.



GEFAHR

Quetschgefahr bei Herunterfallen oder Kippen des Geräts oder von Bauteilen.

- Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete Schutzkleidung.
- Heben und bewegen Sie das Gerät und dessen Bauteile bei allen Arbeiten mit geeignetem Hebezeug.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht kippen kann.
- Heben Sie das Gerät nur am Gehäuse bzw. (ab DN 200) an den Hebeösen an.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemals Personen unter der schwebenden Last aufhalten.

Die Schutzkleidung muss mindestens folgende Bestandteile umfassen:

- ▮ Schutzhelm nach EN 397
- ▮ Sicherheitsschuhe nach EN ISO 20345
- ▮ stabile Lederhandschuhe nach EN 388.

Angaben zu geeigneter Sicherheitskleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

Das Hebezeug muss eine ausreichende Tragfähigkeit für das Gerät einschließlich des Antriebs haben.

Angaben zum Gewicht des Geräts finden Sie in den mitgelieferten Unterlagen. Angaben zum Gewicht des Antriebs finden Sie in den Herstellerunterlagen zum Antrieb.

Sie können leichtere Geräte alleine oder mit Hilfe einer zweiten Person tragen. Schwerere Geräte müssen Sie mit einem geeigneten Hebezeug transportieren.

- Sie können das Gerät über Strecken von wenigen Metern unverpackt transportieren.
- Transportieren Sie das Gerät über längere Strecken in der Original-Verpackung.
- Wenn die Original-Verpackung nicht verfügbar ist, verpacken Sie das Gerät so, dass es vor Korrosion oder mechanischen Schäden geschützt ist.

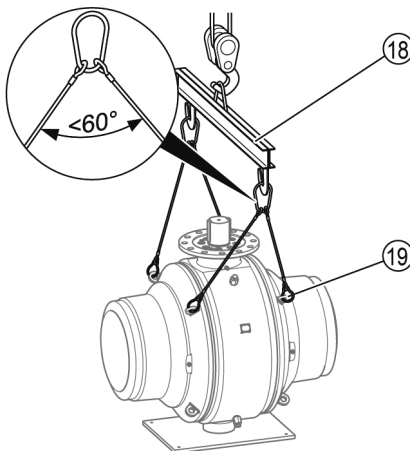


Ein Transport ist auch bei Temperaturen unterhalb von 0 °C möglich, wenn das Gerät vollständig geleert und getrocknet ist.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät vollständig entleert und gespült ist.
- Befestigen Sie ausreichend tragfähiges Hebezeug an den Transportösen (19).

Die folgende Abbildung stellt beispielhaft das Heben des Geräts mit Hilfe einer Traverse dar. Andere Arten des Anhebens sind möglich. Die Abbildung zeigt ein Gerät mit DN 600. Die dargestellten Transportösen sind nur bei Geräten ab DN 200 vorhanden.

- Befestigen Sie kleinere Geräte mit geeignetem Anschlagmittel am Hebezeug.
- Stellen Sie sicher, dass der eingeschlossene Winkel der Anschlagmittel (18) maximal 60° beträgt.
- Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn aufgrund der räumlichen Verhältnisse am Aufstellort diese Transportart nicht möglich ist.



Gerät montieren und anschließen

- ❗ Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie Unterstützung beim Montieren, Anschließen oder dem Inbetriebnehmen des Geräts benötigen.

Montage vorbereiten

- Nehmen Sie das Gerät aus der Transportverpackung.
- Prüfen Sie das Gerät auf Transportschäden.
- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie Transportschäden feststellen.

Die Anschlüsse können bei Lieferung mit Verschlussstopfen verschlossen sein.

- Ziehen Sie die Verschlussstopfen vor der Montage ab.
- Bewahren Sie die Verschlussstopfen und die Verpackung für einen späteren Gebrauch auf.



GEFAHR

Bei Arbeiten an den Rohrleitungen sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass keine heißen oder gefährlichen Medien im Gerät und den Rohrleitungen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen am Gerät drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen handwarm abgekühlt sind.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.

Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

- Leeren Sie die Rohrleitungen.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen sauber und frei von Medien-Rückständen sind.
- Schalten Sie die Anlage aus und sichern Sie diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

Antrieb anbringen

Montieren Sie entweder den Hahnschlüssel, das Getriebe oder den Antrieb des Kugelhahns auf der Schaltwelle.

Vom Hersteller mitgelieferte Antriebe verfügen über einen zum Gerät passenden Antriebsanschluss. Bei anderen Antrieben muss der Antriebsanschluss den Anforderungen der DIN EN ISO 5211 entsprechen.

- Für nähere Informationen zu verfügbaren und möglichen Antrieben setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung.
- Montieren Sie den Antrieb fachgerecht.

Wenn Sie einen Hahnschlüssel montieren, müssen Sie diesen so anbringen, dass die Position der Kugel aus der Stellung des Hahnschlüssels erkennbar ist. Bei geöffnetem Kugelhahn muss der Hahnschlüssel parallel zur Durchflussrichtung stehen.

- Montieren Sie den Hahnschlüssel wie in der mitgelieferten Montageanleitung beschrieben.

Die Verbindung zwischen Antrieb und Gehäuse erfolgt entweder direkt oder mit einem speziellen Antriebsanschluss. Wenn der Antriebsanschluss erforderlich ist, ist dieser bei Lieferung am Antrieb befestigt. Die Befestigungen des Antriebs und des Antriebsanschlusses am Gehäuse sind identisch.

Die Befestigung erfolgt je nach Gerätetyp mit einer verschiedenen Anzahl von Schrauben. In diesem Abschnitt ist das Befestigen des Antriebs an einem Gerät vom Typ HPT, DN 200, CL 600 dargestellt.

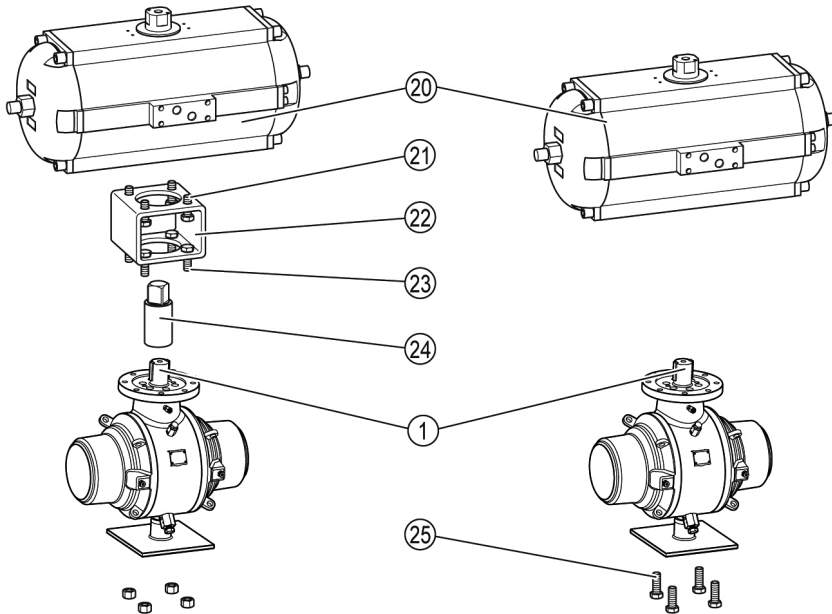
Die Art der Befestigung an Ihrem Gerät geht aus den mitgelieferten Zeichnungen hervor.

- Wenden Sie sich an den Hersteller, um genauere Informationen zur Befestigung des Antriebs zu erhalten.

Um den Antrieb am Gehäuse zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass der Antriebsanschluss (22) sicher mit dem Antrieb (20) verbunden ist.

- Ziehen Sie die Schrauben (21) mit dem korrekten Drehmoment an.
- Setzen Sie den Antrieb (20) auf die Schaltwelle (1) bzw. die Verlängerung (24).
- Ziehen Sie die Schrauben (23 bzw. 25) am Gehäuse an.



Das Drehmoment zum Anziehen der Schraube bzw. der Schrauben hängt von der Schraubengröße ab.

Bei Einsatz von abweichenden Schraubenwerkstoffen ist das Anzugsmoment beim Hersteller anzufragen.

Die Anzugsmomente in folgender Tabelle [Nm] dürfen nur als Richtwerte verstanden werden, da in der Praxis sehr viele unterschiedliche Reibungswerte auftreten. Folgende Angaben orientieren sich an einem Reibwert von 0,12.

- Ziehen Sie die Schraube bzw. die Schrauben mit dem genannten Drehmoment an.

Gewinde	Nichtrostender Stahl		Stahlschrauben nach Festigkeitsklasse			
	A4-70	B7	5.6	8.8	10.9	12.9
M8	16	24	11	25	35	42
M10	30	49	23	50	69	83
M12	52	84	40	86	121	145
M14	83	130	64	138	194	232
M16	126	205	100	214	302	362
M16x1,5			108	230	324	390
M18	174	310	138	296	416	500
M20	245	395	195	419	590	708
M20x1,5			220	470	660	790
M22	328	525	270	573	806	968
M24	423	675	340	725	1020	1224
M27	617	1000	500	1066	1499	1799
M30	845	1430	677	1444	2031	2437

	NPT	G
1/2"	115	120
1"	350	370

Gerät anschließen



GEFAHR

Ein fehlerhaft angeschlossenes Gerät kann zu Unfällen mit schwersten Verletzungen oder Todesfolge führen.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur von Fachpersonal an die Rohrleitung angeschlossen wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Fließrichtung in der Rohrleitung mit dem Durchfluss-Richtungspfeil am Gerät übereinstimmt.

Das Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen im Herstellen von Rohrverbindungen mit dem jeweiligen Anschlusstyp haben.

Achtung!

Schäden am Gerät bei zu schwach ausgelegten Anschlüssen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse stabil genug sind, das Gewicht des Geräts und die im Betrieb zu erwartenden Kräfte aufzunehmen.
- Stellen Sie sicher, dass das Rohrleitungssystem der Anlage sauber ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät frei von Fremdstoffen ist.
- Montieren Sie das Gerät so, dass die Schaltwelle senkrecht nach oben zeigt.

Bei Geräten mit vom Kunden festgelegter Durchflussrichtung ist die Durchflussrichtung auf dem Gehäuse markiert.

- Montieren Sie das Gerät so, dass die Durchflussrichtung der Markierung entspricht.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen oder durch Wärmestrahlung.

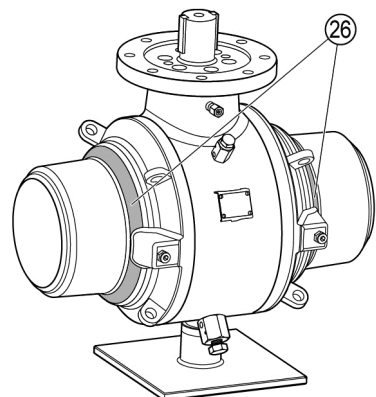
- Tragen Sie für die in der Anlage auftretenden Temperaturen geeignete Schutzkleidung.

Achtung!

Schäden an Dichtungen durch Hitze beim Schweißen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen beim Herstellen von Schweißverbindungen nicht beschädigt werden.

Sie können die Hitzeeinwirkungen beim Schweißen durch Temperaturmessstreifen überwachen. An den in der folgenden Abbildung markierten Positionen (26) darf die Temperatur beim Schweißen 180 °C nicht überschreiten.



- Bringen Sie die Temperaturmessstreifen an den vorgegebenen Positionen an.
- Schließen Sie das Gerät an die Rohrleitungen an.
- Beobachten Sie während des Schweißens die Temperaturmessstreifen.
- Wenn die Temperaturmessstreifen zu große Hitze anzeigen, müssen Sie den Bereich der Dichtungen am Gerät kühlen.
- Entfernen Sie die Temperaturmessstreifen nach dem Schweißen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist und alle Anschlüsse fachgerecht durchgeführt sind.

Bei Einsatz des Geräts in Klima-, Kühl- und Kälteanlagen müssen Sie das Gerät diffusionsdicht isolieren.

- Isolieren Sie das Gerät mit geeignetem Material.

Das Isolier-Material hängt von der Temperatur des Mediums ab.

- Um Angaben zu geeignetem Isolier-Material zu erhalten, wenden Sie sich an den Hersteller.
- Schließen Sie den Antrieb entsprechend der Energiequelle fachgerecht an die Energieversorgung an.

Nach dem Montieren müssen Sie das Gerät durchspülen und die Dichtigkeit prüfen.

- Spülen Sie das Gerät und die Rohrleitung mit klarem Wasser oder dem verwendeten Medium durch.
- Stellen Sie sicher, dass das verschmutzte Wasser oder Medium nicht in den Anlagen-Kreislauf gelangt.
- Um die Funktion und die Dichtigkeit des Geräts zu prüfen, öffnen und

schließen Sie das Gerät beim Durchspülen mehrmals.

- Prüfen Sie die Dichtigkeit des Geräts durch eine Sichtprüfung.
- Prüfen Sie bei gasförmigen Medien die Dichtigkeit mit einem entsprechenden Messgerät.
- Beheben Sie Undichtigkeiten.
- Betreiben Sie die übergeordnete Anlage unter Betriebsbedingungen.

An Messgeräten der übergeordneten Anlage können Sie einen Druckabfall feststellen.

- Prüfen Sie, ob der Kugelhahn druckdicht ist.

Wenn Undichtigkeiten auftreten, gehen Sie wie folgt vor:

- Wenn vorhanden, verwenden Sie die Notabdichtung, wie im Abschnitt „*Undichtigkeit mit der Notabdichtung beseitigen*“ ab Seite 25 beschrieben.
- Ersetzen Sie andernfalls die Dichtungen, wie im Abschnitt „*Dichtung wechseln*“ ab Seite 33 beschrieben.

Betrieb



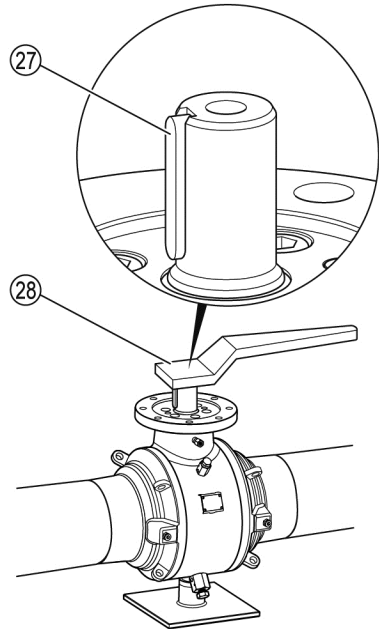
VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen oder durch Wärmestrahlung.

- Tragen Sie für die in der Anlage auftretenden Temperaturen geeignete Schutzkleidung.

Sie können die Position der Kugel auf verschiedene Weisen erkennen:

- ▶ Mit Hahnschlüssel: Wenn der Kugelhahn offen ist, steht der Hahnschlüssel (28) parallel zur Rohrleitung
- ▶ Ohne Antrieb oder Hahnschlüssel: Wenn der Kugelhahn offen ist, steht die Passfeder (27) an der Schaltwelle parallel zur Durchflussrichtung.
- ▶ Mit Antrieb: Die Markierung der Position „OFFEN“ hängt vom Antrieb ab. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung zum Antrieb.



- Um den Kugelhahn zu öffnen, drehen Sie die Schaltwelle um eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn, bis die Markierung in der Position „offen“ steht.
- Um den Kugelhahn zu schließen, drehen Sie die Schaltwelle um eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn, bis die Markierung in der Position „geschlossen“ steht.

Das Nachdichten der Schaltwelle und der Kugel ist optional auch im Betrieb möglich. Weitere Informationen zur Notabdichtung finden Sie im Abschnitt „*Undichtigkeit mit der Notabdichtung beseitigen*“ ab Seite 25.

Während des Betriebs sind keine anderen Tätigkeiten möglich.

Fehler oder Störungen beheben



GEFAHR

Ein beschädigtes Gerät kann zu Unfällen mit schwersten Verletzungen oder Todesfolge führen.

- Ersetzen Sie defekte Geräte sofort.

Merkmal	Ursache	Maßnahme
Medium tritt aus (Leckage).	Das Gehäuse ist durch Korrosion oder Erosion defekt.	Ersetzen Sie das Gerät sofort.
	Das Gerät ist durch Frost beschädigt.	Ersetzen Sie das Gerät. Stellen Sie sicher, dass nach dem Abstellen der Anlage die Leitungen und das Gerät vollständig geleert werden.

Ungenügende Durchflussmenge.	Das Gerät ist nicht vollständig geöffnet.	Öffnen Sie das Gerät vollständig.
	Die Verschluss-Stopfen wurden nicht entfernt.	Demontieren Sie das Gerät. Entfernen Sie die Verschluss-Stopfen. Montieren Sie das Gerät.
Der Kugelhahn schließt die Rohrleitung nicht vollständig.	Das Gerät ist nicht vollständig geschlossen.	Schließen Sie das Gerät vollständig.
	Die Sitzringdichtungen sind beschädigt oder verschlissen.	Lassen Sie das Gerät durch den Betreiber an den Dichtmittelschlüssen abdichten. Lassen Sie das Gerät durch den Hersteller reparieren. Ersetzen Sie das Gerät.
Medium tritt aus (Leckage).	Die Anschlüsse sind undicht.	Dichten Sie die Anschlüsse ab.
	Eine Dichtung am Gehäuse ist defekt.	Dichten Sie mit einer Notabdichtung ab.
An der Schaltwelle tritt Medium aus (Leckage)	Die Dichtung der Schaltwelle ist defekt.	Bringen Sie Dichtmaterial an der optionalen Notabdichtung ein.
		Ersetzen Sie die Dichtung der Schaltwelle.
		Ersetzen Sie das Gerät.

- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie die Störung mit diesen Hinweisen nicht beheben konnten.

Undichtigkeit mit der Notabdichtung beseitigen



GEFAHR

Bei Arbeiten an den Rohrleitungen sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen, hohen Druck oder Vergiftungen möglich.

- Vermeiden Sie unbedingt die Berührung von Gerät und Rohrleitungen mit der Hand.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Kugelhahn in Stellung „Auf“ oder „Zu“ befindet.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.
- Beachten Sie die örtlichen Sicherheitsvorschriften.

Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen oder durch Wärmestrahlung.

- Tragen Sie für die in der Anlage auftretenden Temperaturen geeignete Schutzkleidung.

Die Schutzkleidung muss alle Körperteile vor Hitze schützen und den Kontakt der Haut mit dem Medium verhindern. Das gilt insbesondere für die Hände.

Bei Geräten der folgenden Typen ist an der Schaltwelle eine Notabdichtung mit Einpressventil vorhanden:

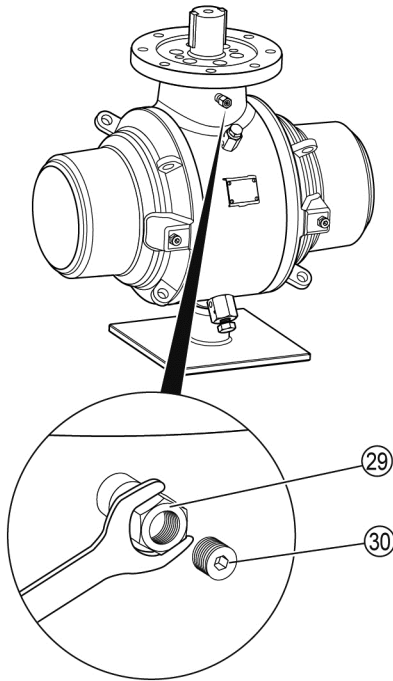
- ▶ HPH
- ▶ HPK
- ▶ HPT
- ▶ HPZ

Durch diese Notabdichtung können Sie bei Bedarf die Schaltwelle abdichten.

Um die Schaltwelle nachzudichten, benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

- ▶ Dichtmittelstäbchen (AUDCO-Bestellnummer 2473596)
- ▶ Sechskant-Schraubendreher SW19
- ▶ Innensechskant-Schraubendreher der Größe 5
- ▶ Drehmomentschlüssel der passende Größe

- Sichern Sie das Ventil der Notabdichtung (29) mit einem Schraubenschlüssel gegen unbeabsichtigtes Verdrehen.
- Entfernen Sie die Innensechskant-Schraube (30) im Einpressventil.
- Drücken Sie ein Dichtmittelstäbchen in das das Einpressventil.
- Um das Dichtmittel in das Gehäuse zu pressen, drehen Sie die Innensechskant-Schraube in das Einpressventil.
- Wiederholen Sie das Einpressen so oft, bis das Gerät dicht ist.
- Ziehen Sie die Innensechskant-Schraube an (ca. 40 Nm).



Nach dem Betrieb



GEFAHR

Bei in kontaminierten Bereichen eingesetzten Geräten besteht Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch Schadstoffe am Gerät.

- Lassen Sie Arbeiten an kontaminierten Geräten nur durch Fachpersonal durchführen.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten die im kontaminierten Bereich vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und auch die Kaverne vor allen Arbeiten vollständig dekontaminiert sind.
- Befolgen Sie dabei die Hinweise zum Umgang mit den in Frage kommenden Gefahrenstoffen.

Achtung!

Frostschäden bei nicht in Betrieb befindlicher Anlage.

- Leeren Sie das Gerät bei Frostgefahr.

Äußere Verschmutzungen entfernen



VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen oder durch Wärmestrahlung.

- Tragen Sie für die in der Anlage auftretenden Temperaturen geeignete Schutzkleidung.
-
- Entfernen Sie Verschmutzungen mit klarem Wasser und einem fusselfreien Tuch vom Gerät.
 - Entfernen Sie hartnäckige Verschmutzungen mit einem für das Material geeigneten Reinigungsmittel und einem fusselfreien Tuch.

Gerät warten



VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen oder durch Wärmestrahlung.

- Tragen Sie für die in der Anlage auftretenden Temperaturen geeignete Schutzkleidung.

Das Gerät ist wartungsarm.

Für Arbeiten am Gerät benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- ▶ Drehmomentschlüssel nach DIN EN ISO 6789
- ▶ Innensechskantschlüssel nach EN ISO 4762/ISO 272
- ▶ Gabel-/Maulschüssel nach EN ISO 4762/ISO 272
- ▶ Fettpresse

Die Eigenschaften des Werkzeugs wie beispielsweise Größe oder Messbereich hängen vom Gerätetyp ab.

- Wählen Sie das geeignete Werkzeug für die durchzuführenden Tätigkeiten aus.

Für Arbeiten am Antrieb ist ein Servicemaß erforderlich. Dieses hängt vom Gerätetyp und den vorhandenen Optionen ab. Angaben hierzu finden Sie in den Technischen Daten (beachte Anmerkung Seite 38).

Sie müssen bei Bedarf folgende Wartungsarbeiten durchführen:

- Prüfen Sie die Funktion des Geräts, wenn dieses nicht regelmäßig geöffnet und geschlossen wird.
- Prüfen Sie die Dichtigkeit des Geräts durch eine Sichtprüfung.
- Prüfen Sie bei gasförmigen Medien die Dichtigkeit mit einem entsprechenden Messgerät.
- Prüfen Sie die Dichtheit durch Messen des Anlagendrucks während des Betriebs.
- Reinigen Sie das Gerät.



Zum inneren Reinigen der Anlage ist ein Molchen möglich.

Gerät schmieren

Die Geräte (außer HPT) sind serienmäßig mit dem Dichtmittel 735 K gefüllt.

Geräte der folgenden Typen müssen einmal jährlich – sofern kein anderes Dichtmittel ausdrücklich festgelegt worden ist – mit Schmier-/Dichtmittel 735 K (AUDCO-Bestellnummer 2473391, Größe F) an der Sekundärdichtung (Schmiernippel) geschmiert werden:

- ▶ HPH
- ▶ HPK
- ▶ HPZ

- Pressen Sie Schmier-/Dichtmittel mit der dafür vorgesehenen Fettpresse (DA 400) in die Schmiernippel.



Geräte anderer Typen dürfen nicht geschmiert werden.

Die Geräte besitzen seitlich am Gehäuse Nippel (6) für die Dichtmittelzufuhr (ab DN 100). Bei Beschädigung der Dichtflächen kann durch Einpressen von Dichtmittel die Dichtheit wieder hergestellt werden.

Über den Einpressnippel gelangt das Dichtmittel über ein Rückschlagventil in die Ringnut des Sitzrings.

Die Schmiernippel (6) können bei Leitungsbetrieb gefahrlos ausgetauscht werden.

Das Dichtmittel kann

- ▶ in geschlossenem oder offenem Zustand,
- ▶ unter Differenzdruck oder drucklos eingepresst werden:

- Setzen Sie den Schmierkopf der AUDCO-Dichtmittelpresse auf den Einpressnippel.
- Schließen Sie die Flügelschraube der Presse.
- Erzeugen Sie durch Pumpenschläge einen Druck von rund 800 bar.
- Beobachten Sie das Manometer.


Wenn der Druck schnell abfällt, verteilt sich das Dichtmittel noch.

- Erzeugen Sie erneut Druck, bis der Druck nicht mehr oder nur noch langsam abfällt.

Die Ringnuten sind jetzt gefüllt. Der Einpressvorgang ist beendet.

- Lösen Sie die Flügelschraube der Presse.
- Nehmen Sie den Schmierkopf ab.

Zur besseren Verteilung des Dichtmittels auf den Dichtflächen kann die Kugel durch einige Umdrehungen am Handrad mehrmals in beide Richtungen hin und her bewegt werden.

-  Bei Unterflureinbau sind die Dichtmittelleitungen bis zur Bedienungebene verlängert.

Druckbegrenzungsventil prüfen

Bei Geräten, die mit einem Druckbegrenzungsventil ausgestattet sind, müssen Sie das Druckbegrenzungsventil entsprechend den vorgegebenen Intervallen des Herstellers prüfen lassen:

- Stellen Sie sicher, dass das Druckbegrenzungsventil durch vom Hersteller autorisiertes Personal geprüft wird.

Die Wartungsintervalle können je nach den örtlichen Einsatzbedingungen von den hier gegebenen Empfehlungen abweichen.

- Legen Sie wenn nötig kürzere Wartungsintervalle in einer Betriebsanweisung fest.

Funktion und Dichtigkeit prüfen


- Öffnen und schließen Sie das Gerät mindestens halbjährlich.
- Prüfen Sie dabei die einwandfreie Funktion und die Dichtigkeit des Geräts.

Wenn Undichtigkeiten auftreten, gehen Sie wie folgt vor:

- Wenn vorhanden, verwenden Sie die Notabdichtung, wie im Abschnitt „Undichtigkeit mit der Notabdichtung beseitigen“ ab Seite 25 beschrieben bzw. Schmiernippel, wie im Abschnitt „Gerät warten“ ab Seite 27 beschrieben.

- Ersetzen Sie andernfalls die Dichtungen, wie im Abschnitt „Dichtung wechseln“ ab Seite 33 beschrieben.

Gerät leeren

-  In diesem Abschnitt ist das Bedienen bei Standardgeräten beschrieben und dargestellt.

Bei Geräten für den Unterflureinbau sind die Ventile an anderer Stelle montiert.

Um das Gehäuse zu leeren, ist auf der Gehäuseunterseite optional ein Entleerungsventil möglich.

- Leeren Sie das Gehäuse in regelmäßigen Abständen.

Die genauen Abstände hängen von den Bedingungen am Einsatzort ab.

- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, um genauere Angaben zu erhalten.

Bei Geräten mit „Double Block and Bleed“-Funktion dient das Entleerungsventil auch zur sicheren Absperrung bei Instandhaltungsarbeiten.

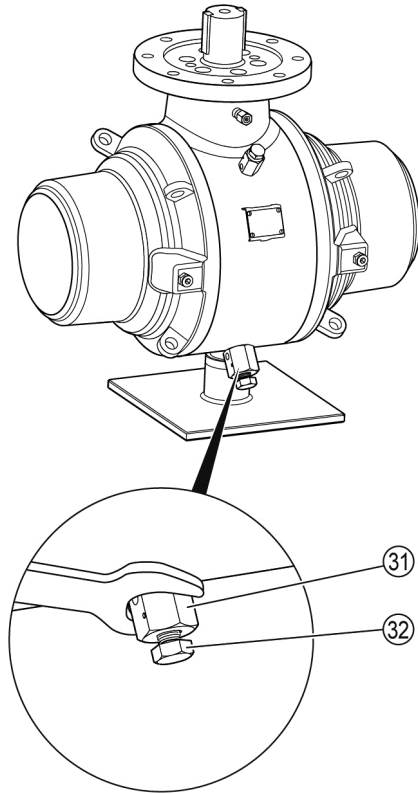
Zu diesem Zweck müssen das Entlüftungsventil und das Entleerungsventil geöffnet sein. Bei geschlossenem Kugelhahn ist dadurch sichergestellt, dass Leckmedium durch die Ventile abgeführt wird. So können Sie Arbeiten an oder in der Rohrleitung hinter dem Gerät vornehmen, ohne dass die Gefahr von Medienkontakt an der Arbeitsstelle besteht.



GEFAHR

Bei unkontrolliertem Austreten von Medium sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen, hohen Druck im System oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen am Gerät drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass heiße oder gefährliche Medien in einem für das Medium geeigneten Behälter aufgefangen werden.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie, wenn nötig, geeignete Schutzausrüstung.
- Lösen Sie nur die Sicherheitsverschlusschraube am Gerät.



Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

- Sichern Sie die Halterung der Ablassschraube (31) mit einem Schraubenschlüssel gegen unbeabsichtigtes Verdrehen.
- Lösen Sie die Sicherheitsverschlusschraube (32).

Die Sicherheitsverschlusschraube ist gegen zu weites Öffnen gesichert.

i Die Halterung der Ablassschraube (31) hat keine Ausdrehsicherung!

Kondensat wird ausgeblasen.

- Entsorgen Sie das Medium entsprechend der am Aufstellort geltenden Bestimmungen.
- Ziehen Sie die Halterung der Ablassschraube (31) an.
- Entnehmen Sie das korrekte Drehmoment entsprechen der Schraubengröße der Tabelle auf Seite 20.

Gerät entlüften

Um das Gehäuse bei flüssigen Medien oder bei der Druckprobe zu entlüften, ist optional auf der Gehäuseoberseite ein Entlüftungsventil möglich.

i In diesem Abschnitt ist das Bedienen bei Standardgeräten beschrieben und dargestellt.

Bei Geräten für den Unterflureinbau sind die Ventile an anderer Stelle montiert.



GEFAHR

Bei unkontrolliertem Austreten von Medium sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen, hohen Druck im System oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen am Gerät drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass heiße oder gefährliche Medien in einem für das Medium geeigneten Behälter aufgefangen werden.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.
- Lösen Sie nur die Sicherheitsverschlusschraube am Gerät.

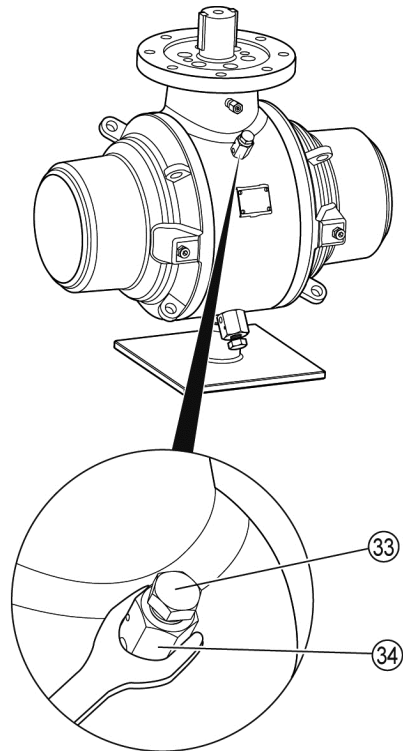
Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

- Sichern Sie die Halterung des Entlüftungsventils (34) mit einem Schraubenschlüssel gegen unbeabsichtigtes Verdrehen.

- Lösen Sie die Sicherheitsverschlusschraube (33).

Die Sicherheitsverschlusschraube ist gegen zu weites Öffnen gesichert.

i Die Halterung des Entlüftungsventils (34) hat keine Ausdrehsicherung!



Das Gehäuse wird entlüftet. Dabei kann auch Medium austreten.

- Entsorgen Sie das Medium entsprechend der am Aufstellort geltenden Bestimmungen.
- Ziehen Sie die Sicherheitsverschlusschraube (33) an.

Das Drehmoment zum Anziehen der Schraube bzw. der Schrauben hängt von der Schraubengröße ab:

Gewinde	Drehmoment [Nm]
G/NPT ½"	113
G/NPT 1"	150

- Ziehen Sie die Schraube bzw. die Schrauben mit dem genannten Drehmoment an.

Antrieb warten

- Warten Sie den Antrieb wie in der Betriebsanleitung zum Antrieb beschrieben.

Gerät instandsetzen und Ersatzteile einbauen

Sie können folgende Bauteile des Geräts bei Verschleiß oder Schäden wechseln:

Für das Gerät ist nur die Dichtung für die Schaltwelle als Ersatzteil lieferbar. Alle zum Wechsel der Dichtung an der Schaltwelle erforderlichen Teile werden in einem Satz geliefert.

- Um Angaben zum Bezug des Ersatzteil-Satzes zu erhalten, wenden Sie sich an den Hersteller.

Um Ihre Anfrage schnellstmöglich beantworten zu können, teilen Sie dem Hersteller folgende Informationen mit:

- ▶ Gerätetyp
- ▶ Auftragsnummer
- ▶ Seriennummer

Für Arbeiten am Gerät benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- ▶ Drehmomentschlüssel nach DIN EN ISO 6789
- ▶ Innensechskantschlüssel nach EN ISO 4762/ISO 272
- ▶ Gabel-/Maulschüssel nach EN ISO 4762/ISO 272
- ▶ Fettpresse

Die Eigenschaften des Werkzeugs wie beispielsweise Größe oder Messbereich hängen vom Gerätetyp ab.

- Wählen Sie das geeignete Werkzeug für die durchzuführenden Tätigkeiten aus.

Für Arbeiten am Antrieb ist ein Servicemaß erforderlich. Dieses hängt vom Gerätetyp, der Größe und den vorhandenen Optionen ab. Angaben hierzu finden Sie in den Technischen Daten (beachte Anmerkung Seite 38).

Dichtung wechseln

Wenn an der Schaltwelle Medium austritt, müssen Sie die Schaltwelle abdichten.

Bei Geräten der Typen HPH, HPK, HPT und HPZ ist eine Notabdichtung vorhanden.

- Dichten Sie bei diesen Geräten die Schaltwelle zuerst so ab, wie im Abschnitt „*Undichtigkeit mit der Notabdichtung beseitigen*“ ab Seite 25 beschrieben.

Wenn Sie die Schaltwelle auf diese Weise nicht abdichten können, müssen Sie die Dichtung der Schaltwelle wechseln. Gehen Sie dazu wie folgt vor:



GEFAHR

Bei Arbeiten an den Rohrleitungen sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen, hohen Druck im System oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass keine heißen oder gefährlichen Medien im Gerät und den Rohrleitungen sind.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und besonders die Kammer mit angeschlossenen Rohrleitungen drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen handwarm abgekühlt sind.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.

Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen oder durch Wärmestrahlung.

- Tragen Sie für die in der Anlage auftretenden Temperaturen geeignete Schutzkleidung.

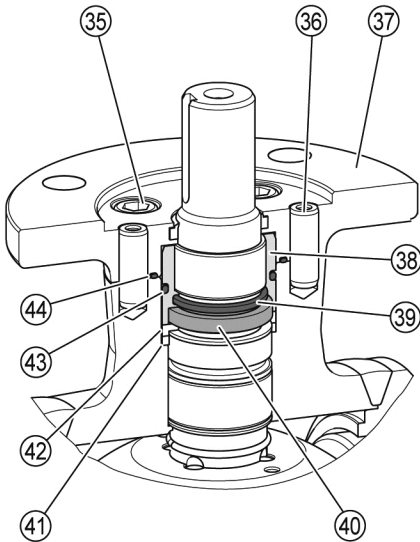
Die Schutzkleidung muss alle Körperteile vor Hitze schützen und den Kontakt der Haut mit dem Medium verhindern. Das gilt insbesondere für die Hände.

Achtung!

Es muss darauf geachtet werden, dass sich der Restdruck im Bereich der Schaltwellendichtung auch über längere Zeit halten kann.

- Öffnen Sie deshalb die Schraube (33) schrittweise.

Dichtungswechsel HPT



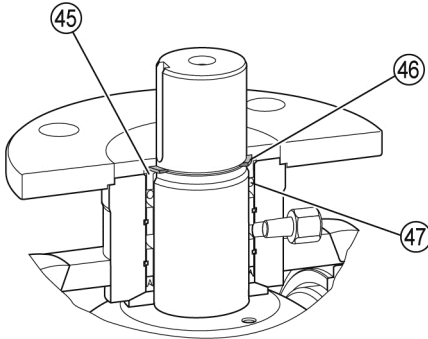
- Setzen Sie die Hülse (38) mit der Lagerbuchse in den Schaltkopf (37) ein.
- Setzen Sie den Schaltkopf (37) auf.
- Ziehen Sie die Schrauben (35) an.
- Setzen Sie die Zylinderstifte (36) ein.

Das Drehmoment zum Anziehen der Schraube bzw. der Schrauben hängt von der Schraubengröße ab.

- Entnehmen Sie das korrekte Drehmoment entsprechend der Schraubengröße der Tabelle auf Seite 20.
- Ziehen Sie die Schraube bzw. die Schrauben mit dem genannten Drehmoment an.

- Um die Kaverne zu entlasten, entlüften Sie das Gerät.
- Entfernen Sie die Stifte (36).
- Entfernen Sie die Schrauben (35) an der Schaltwelle schrittweise.
- Entfernen Sie den Schaltkopf (37).
- Entfernen Sie die Hülse (38) mit der Lagerbuchse und den O-Ringen.
- Entfernen Sie die O-Ringe (39, 43, 44).
- Entfernen Sie die Dichtringe (40).
- Entfernen Sie den Druckring (42).
- Entfernen Sie den Graphitring (41).
- Notieren Sie sich Reihenfolge und Typ der Dichtungen.
- Setzen Sie den neuen Graphitring (41) ein.
- Setzen Sie den neuen Druckring (42) ein.
- Setzen Sie die neuen Dichtringe (39, 40) in die Hülse (38) ein.
- Setzen Sie die neuen O-Ringe (43, 44) in die Nuten an der Hülse ein.

Dichtungswechsel HPZ



- Um die Kaverte zu entlasten, entlüften Sie das Gerät.
- Entfernen Sie den Sicherungsring (46).
- Entfernen Sie die Lagerbuchse (45).
- Entfernen Sie den O-Ring (47).
- Setzen Sie den neuen O-Ring (47) ein.
- Setzen Sie die Lagerbuchse (45) ein.
- Setzen Sie den Sicherungsring (46) auf.

Gerät außer Betrieb nehmen

Schadstoffe entfernen



GEFAHR

Bei in kontaminierten Bereichen eingesetzten Geräten besteht Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch Schadstoffe am Gerät.

- Lassen Sie Arbeiten an kontaminierten Geräten nur durch Fachpersonal durchführen.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten die im kontaminierten Bereich vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor allen Arbeiten vollständig dekontaminiert ist.
- Befolgen Sie dabei die Hinweise zum Umgang mit den in Frage kommenden Gefahrenstoffen.

Das Fachpersonal muss folgende Kenntnisse und Erfahrungen haben:

- ◆ am Einsatzort geltende Bestimmungen im Umgang mit Schadstoffen
- ◆ spezielle Vorschriften zum Umgang mit den anfallenden Schadstoffen
- ◆ Gebrauch der vorgeschriebenen Schutzkleidung.

Achtung!

Umweltschäden durch Rückstände giftiger Medien möglich.

- Stellen Sie vor dem Entsorgen sicher, dass das Gerät gereinigt und frei von Medienrückständen ist.
 - Entsorgen Sie alle Materialien nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen.
-
- Entfernen Sie alle Rückstände vom Gerät.
 - Entsorgen Sie alle Rückstände nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen.

Gerät demontieren



GEFAHR

Bei Arbeiten an den Rohrleitungen sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen, hohen Druck im System oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass keine heißen oder gefährlichen Medien im Gerät und den Rohrleitungen sind.
- Stellen Sie sicher, dass sich kein Restdruck in der Karverne befindet.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen am Gerät drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen handwarm abgekühlt sind.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.

Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.



VORSICHT

Quetschgefahr bei Herunterfallen oder Kippen des Geräts.

- Sichern Sie das Gerät bei der Demontage durch geeignete Maßnahmen gegen Herunterfallen.

Geeignete Maßnahmen sind zum Beispiel:

- Lassen Sie leichtere Geräte durch eine zweite Person festhalten.
- Heben Sie schwere Geräte durch Hebezeug mit ausreichender Tragkraft an.
- Lösen Sie die Anschlüsse des Geräts von den Rohrleitungen.
- Legen Sie das Gerät auf einer geeigneten Unterlage ab.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Eingreifen in das Gerät.

- Sichern Sie das Gerät bei Testläufen oder großen Nennweiten in der Leitung.

Entfernen Sie, wenn nötig, den Antrieb vom Gerät.

- Sorgen Sie dafür, dass der Antrieb drucklos ist.
- Beachten und befolgen Sie hierzu die Hinweise in den mitgelieferten Anleitungen zu Antriebsanschluss und Antrieb.
- Entfernen Sie den Antriebsanschluss vom Gehäuse.
- Entfernen Sie den Antrieb vom Antriebsanschluss.
- Lagern Sie Antrieb und Antriebsanschluss auf einer geeigneten Unterlage.
- Lagern Sie das Gerät, wie im Abschnitt „Gerät lagern“ ab Seite 15 beschrieben.

Gerät nach Lagerung erneut verwenden

Sie können das Gerät demontieren und an einem anderen Einsatzort erneut verwenden, wenn Sie folgende Bedingungen einhalten:

- Stellen Sie sicher, dass alle Medien-Rückstände aus dem Gerät und der Kaverne entfernt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse in einwandfreiem Zustand sind.
- Wenn nötig müssen Sie Schweißanschlüsse nachbearbeiten, um den einwandfreien Zustand wieder herzustellen.
- Verwenden Sie das Gerät nur entsprechend der Einsatzbedingungen für ein neues Gerät.

Gerät entsorgen

Achtung!

Umweltschäden durch Rückstände giftiger Medien möglich.

- Stellen Sie vor dem Entsorgen sicher, dass das Gerät gereinigt und frei von Medien-Rückständen ist.
 - Entsorgen Sie alle Materialien nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen.
-
- Um Angaben zu den Werkstoffen des Geräts zu erhalten, wenden Sie sich an den Hersteller.

Technische Daten

Alle Angaben zu Maßen und Gewichten sind dem Lieferschein und der mitgelieferten Dokumentation zu entnehmen.

Servicemaß

Um den Antrieb vom angeschlossenen Gerät zu abzubauen, müssen Sie folgendes Servicemaß oberhalb des Antriebs frei halten:

Nennweite	Servicemaß S [mm]
DN 100–DN 150	500
DN 200–DN 400	750
über DN 400	1000

Einsatzgrenzen

Angaben zu den Einsatzgrenzen finden Sie auf dem Typenschild des Geräts.

Herstellereklärung

Die mit dem Gerät gelieferte Konformitätserklärung ist Bestandteil der Anwenderdokumentation. Sie muss mit dieser Betriebsanleitung zusammen aufbewahrt werden.

Bei Fragen zur Konformitätserklärung können Sie sich unter folgender Adresse an den Hersteller wenden.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.



Weltweite Vertretungen finden Sie unter: www.flowserve.com

Flowserve Flow Control GmbH

Rudolf-Plank-Straße 2, D-76275 Ettlingen

Telefon 0049 (0) 72 43 / 103 - 0

Telefax 0049 (0) 72 43 / 103 - 222

E-Mail argus@flowserve.com

Internet www.flowserve.com

Um Ihre Anfrage schnellstmöglich beantworten zu können, teilen Sie dem Hersteller folgende Informationen mit:

- ▶ Gerätetyp
- ▶ Auftragsnummer
- ▶ Seriennummer

Sie finden die Betriebsanleitung auch in weiteren Sprachen unter:



<http://flowserve-argus.de/produkte/dokumentationen/produktdatenblaetter>

Rev. 00, Stand 12/2014