

Baureihen GKV225A/F, GKV225AP/F

# Standard-Kugelhahn nach ASME mit Kugelwelle oder Kugel und Schaltwelle, koni- scher Schaltwellenabdichtung



## Für künftige Verwendung aufbewahren !

Diese Betriebsanleitung vor dem Transport, Einbau, Betrieb und der Instandhaltung genau beachten!

Änderungen vorbehalten ohne besondere Ankündigung.

Der Nachdruck ist grundsätzlich mit Angabe der Quelle zulässig.

© Geko Fluid Control GmbH.

9520-036-de Revision 19 Ausgabe 05/2022

**GÉKO**  
CONTROL-VALVES

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>2</b>	<b>9 Instandhaltung .....</b>	<b>11</b>
<b>Zugehörige Unterlagen .....</b>	<b>3</b>	9.1 Demontage.....	11
<b>1 Technische Daten .....</b>	<b>3</b>	9.1.1 GKV225A/F mit Hebel .....	11
1.1 Typenschild, CE- und Gehäuse- Kennzeichnung .....	4	9.1.2 Kugelhahn mit Antrieb.....	11
1.2 Anzugsmomente.....	4	9.2 Montage GKV225A/F, GKV225AP/F mit Kugelwelle	11
1.3 Durchflusswerte .....	4	9.2.1 Stopfbuchseinsatz.....	11
1.4 Schaltmomente.....	5	9.2.2 GKV225A/F mit Hebel .....	11
1.5 Druck-Temperatur-Diagramme.....	5	9.2.3 GKV225AP/F mit Antrieb .....	11
<b>2 Sicherheitshinweise.....</b>	<b>6</b>	9.3 Demontage GKV225A/F, GKV225AP/F mit Kugel und Schaltwelle .....	12
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6	9.3.1 Teilmontage Kugel und Sitzringe.....	12
2.2 Für Betreiber / Bediener .....	6	9.3.2 Stopfbuchseinsatz und Schaltwelle .....	12
2.3 Unzulässige Betriebsweisen.....	6	9.3.3 GKV225AP/F mit Antrieb .....	12
<b>3 Hinweise für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereichen in Anlehnung an die Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) .....</b>	<b>7</b>	9.4 Montage GKV225A/F, GKV225AP/F mit Kugel und Schaltwelle .....	12
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7	9.4.1 Stopfbuchseinsatz.....	12
<b>4 Hinweis für TA-Luft zertifizierte Armaturen .....</b>	<b>8</b>	9.4.2 GKV225AF mit Hebel .....	12
<b>5 Transport, Lagerung und Entsorgung</b>	<b>8</b>	9.4.3 GKV225AP/F mit Antrieb .....	13
5.1 Lagerung.....	8	9.5 Umbau von Hebel auf Antrieb.....	13
5.2 Rücksendung.....	8	<b>10 Zeichnungen .....</b>	<b>14</b>
5.3 Entsorgung .....	8	10.1 Legende .....	14
<b>6 Einbau .....</b>	<b>9</b>	10.2 Detail GKV225A/F, GKV225AP/F mit Kugel und Schaltwelle .....	14
6.1 Flansch-Schutzkappen und -Dichtungen ...	9	10.3 Schnittzeichnung GKV225A/F 1“ bis 2“ mit Hebel. .....	15
6.2 Erdung .....	9	10.4 Schnittzeichnung GKV225A/F 3“ bis 6“ mit Hebel. .....	16
6.3 Durchflussrichtung und Einbaulage.....	9	10.5 Ansicht und Schnitt Kugelhahn mit Hebel.	17
6.4 Druckprüfung .....	9	10.6 Schnitte Kugelhahn mit Antrieb.....	17
<b>7 Betrieb.....</b>	<b>10</b>	10.7 Schnittzeichnung GKV225AP/F 1“ to 2“ mit Antrieb.....	18
7.1 Erstinbetriebnahme .....	10	10.8 Schnittzeichnung GKV225AP/F 3“ to 6“ mit Antrieb.....	19
7.2 Unzulässiger Betrieb und seine Folgen....	10	10.9 Maßbild GKV225A/F mit Hebel.....	20
7.3 Außerbetriebnahme .....	10	10.10 Maßblatt GKV225AP/F mit Antrieb .....	21
<b>8 Störungen .....</b>	<b>10</b>	10.10.1 Tabelle zu Maßblatt GKV225AP/F .....	22

## Zugehörige Unterlagen

◆ EG-Konformitätserklärung	Endschalter IFM	Schnitt	<b>9520-00-3005</b>
◆ Konformitätserklärung FDA & 97/48/EG		Maßblatt	<b>9520-00-4015</b>
◆ Herstellererklärung ATEX Richtlinie 2014/34/EU	Federschließleinheit	Schnitt	<b>9520-00-3004</b>
◆ Herstellererklärung TA-Luft		Maßblatt	<b>9520-00-4014</b>
◆ Vordruck für Sicherheitsinformation / Unbedenklichkeitsbescheinigung QM 0912-16-2001_de	Endschalter VDE/VDI	Schnitt	<b>9520-00-3006</b>
◆ Für GKV225AP/F Betriebsanleitung Antrieb		Maßblatt	<b>9520-00-4016</b>
◆ Je nach Option zugehörige Zeichnung:	Turck Initiator	Schnitt	<b>9520-00-3007</b>
Schaltwellenverlängerung		Maßblatt	<b>9520-00-4017</b>
Schnitt	Schließblech		<b>9520-00-3002</b>
Maßblatt	Anschlussmaße für Antrieb	Maßblatt	<b>9520-00-4179</b>

## 1 Technische Daten

### Hersteller:

Schwalbenstr.28/2 70794 Filderstadt Germany

Telephone : +49 ( 0 ) 711-21570744

Fax: +49 ( 0 ) 711-21570744

E-Mail : [sales@geko-valves.de](mailto:sales@geko-valves.de)

Internet: [www.geko-valves.de](http://www.geko-valves.de)

### Bezeichnung :

Standardkugelhahn mit Kugelwelle oder Kugel und Schaltwelle, mit Kunststoffauskleidung, Richter konischer Schaltwellenabdichtung, Sitzringe aus Rein-PTFE, tottraumarm als Standard, zweiteiliges Gehäuse.

### Baureihen:

**GKV225A/F** → Ausführung mit abschließbarem Hebel oder Handgetriebe

**GKV225AP/F** Ausführung vorbereitet für pneum. hydr. oder elektr. Antrieb nach ISO 5211

TA Luft zertifiziert

Festigkeit und Dichtheit (P10, P11) des drucktragenden Gehäuses nach DIN EN 12266-1 geprüft

Gasdicht (P12) im Sitz nach DIN EN 12266-1, Leckrate A

MSS SP 25 Standard Markinf System

MSS SP 72 General Service

API 598 Valve Inspection and Testing

Die Prüfungen bei Richter erfüllt prinzipiell die Anforderungen der API 598, jedoch enthält diese Norm auch optionale, zusätzliche Prüfungen. Diese sind nicht Gegenstand dieser Anweisung und müssen bei Bestellung mit Richter vereinbart werden (z.B. Pkt. 3.3: *High Pressure Closure Test*).

Baulänge: ASME B16.10, Class 150 column 19

Flanschanschlussmaße:

ASME B16.5 Class 150, raised face.

### Werkstoffe :

Gehäusewerkstoff:

Sphäroguss ASTM A395

Auskleidungswerkstoff: PFA/PTFE .../F

### Temperaturbereich :

siehe Druck-Temperatur-Diagramm in Abschnitt 1.5

### Betriebsdruck :

Von Vakuum bis max. 250 psig (17,2 bar)

Siehe Druck-Temperatur-Diagramm in Abschnitt 1.5

### Kugelhahngrößen in inch :

1", 2" mit vollem Durchgang

1½", 3", 4", 6" mit reduziertem Durchgang

### Einbaulage :

beliebig, bei Kugelwellen oder Keramikugeln mit Entlastungsbohrung zeigt ein Richtungspfeil die Durchflussrichtung an.

Siehe Abschnitt 6.3.

### Gewicht, Kugelhahn handbetätigt :

Nennweite	1"	1½"	2"	3"	4"	6"
ca. kg	5	10.8	13	17	36	53
ca. lbs	11	24	28.5	37.5	79	117

Gewicht für Antrieb siehe Antriebshersteller

### Abmessungen und Einzelteile :

Siehe Schnittzeichnungen Abschnitt 10

**Verschleißteile :** Sitzringe  
Schaltwellenabdichtung  
Kugelwelle  
Kugel und Schaltwelle

**Optionen :**

- ◆ Schaltwellenverlängerung je nach Erfordernis
- ◆ Endschalter für Fernüberwachung bei hand- und fernbetätigten Kugelhähnen.
- ◆ B7M Schrauben
- ◆ Sitzringe aus TFM, TFE-Kohle
- ◆ Handgetriebe
- ◆ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Kugel oder Kugelwelle mit Entlastungsbohrung

**1.1 Typenschild, CE- und Gehäuse-Kennzeichnung**

Das Typenschild aus Edelstahl ist unverlierbar auf das Gehäuse genietet.

Wenn der Betreiber seine Kennzeichnung anbringt, ist darauf zu achten, dass die Armatur mit dem Anwendungsfall übereinstimmt.

**Beispiel: Typenschild mit CE-Kennzeichnung**

	TYPE	GKV225A			SIZE	2"
	BODY	CF8	SEAT	PTFE	CLASS	150lbs
	DISC	SS304+PFA	TEMP	-20-400°C	YEAR	2018.09

**Gehäuse-Kennzeichnung :**

Nach DIN EN 19 und AD 2000 A4 sind auf dem Gehäuse erkennbar:

- ◆ Nennweite
- ◆ Auslegungsdruck
- ◆ Gehäusewerkstoff
- ◆ Herstellerzeichen
- ◆ Schmelznummer/Gießereikennzeichen
- ◆ Gießdatum

**1.2 Anzugsmomente**

**Alle Schrauben gefettet, über Kreuz anziehen!**

Die genannten Anzugsmomente für Rohrleitungsschrauben, bzw. Gehäuseschrauben dürfen nicht überschritten werden. Ausnahme siehe **Abschnitt 8**, Flanschverbindung Armatur/Rohrleitung undicht.

Es werden folgende Anzugsmomente empfohlen:

**Stopfbuchsschrauben**

Stopfbuchsbrille **503** anziehen bis Federbrille **502** ohne Spalt anliegt. Bei 4" und 6" sind es 2 Federbrillen **502**.

**ACHTUNG:**

Zu festes Anziehen der Stopfbuchsmuttern kann die Kunststoffauskleidung beschädigen. Nur so fest anziehen wie notwendig um die Schaltwelle abzudichten.

**Rohrleitungsschrauben**

Flansch-Nennweite [inch]	Schrauben [ASME]	Anzugsmoment	
		[in-lbs]	[Nm]
1"	4 x 1/2"	70	8
1 1/2"	4 x 1/2"	135	15
2"	4 x 5/8"	220	25
3"	4 x 5/8"	400	45
4"	8 x 5/8"	310	35
6"	8 x 3/4"	710	80

**Gehäuseschrauben**

Nennweite [inch]	Schrauben [ISO/DIN]	Anzugsmoment	
		[in-lbs]	[Nm]
1", 1 1/2" red.	4 x M10	310	35
2"	4 x M16	400	45
3" red.	4 x M16	400	40
4" red.	6 x M16	530	60
6" red.	6 x M16	710	80

**1.3 Durchflusswerte**

Nennweite [inch]	kv <sub>100</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Cv [US gpm]
1"	60	70
1 1/2" red.	40	46
2"	280	326
3" red.	280	326
4" red.	587	684
6" red.	1250	1456

**1.4 Schaltmomente**

Prüfmedium: Wasser 68 °F (20 °C)  
 Bei anderen Medien können höhere Schaltmomente auftreten.

**PFA-ummantelte Kugelwelle**

DN [inch]	Δp in psi				max. adm. [in-lbs]
	≤ 45 [in-lbs]	85 [in-lbs]	145 [in-lbs]	250 [in-lbs]	
1", 1½" red.	71	71	71	89	620
2"	221	221	221	266	1990
3" red.	221	221	221	266	1990
4" red.	443	443	549	735	4425
6" red.	708	708	814	1062	4425

**Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Keramikkuigel**

DN [inch]	Δp in psi				max. adm. [in-lbs]
	≤ 45 [in-lbs]	85 [in-lbs]	145 [in-lbs]	250 [in-lbs]	
1", 1½" red.	89	89	89	106	283
2"	221	221	221	266	1060
3" red.	221	221	221	266	1060
4" red.	531	531	637	841	2215
6" red.	797	1151	1328	1770	3100

1 in-lb = 0.112 Nm

**1.5 Druck-Temperatur-Diagramme**

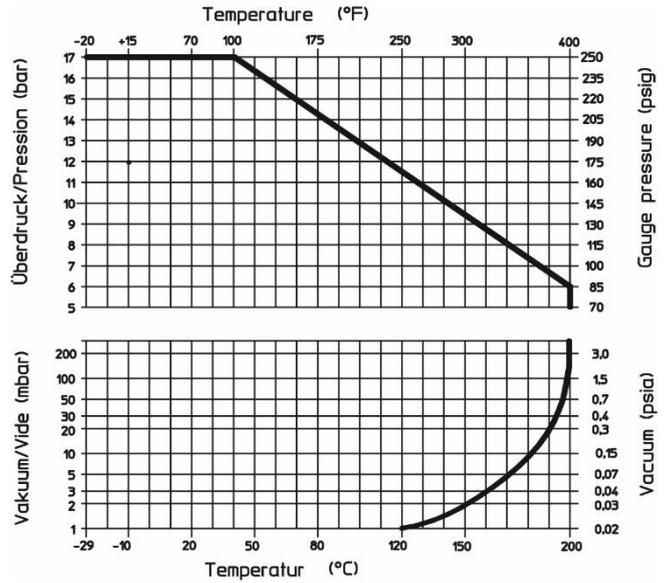
Bei Einsatz im Geltungsbereich von ASME ist die Tieftemperatur von ASTM A395 auf -20 °F (-29 °C) begrenzt.



Bei Einsatz im Minustemperaturbereich sind die im jeweiligen Land gültigen Bestimmungen zu beachten.

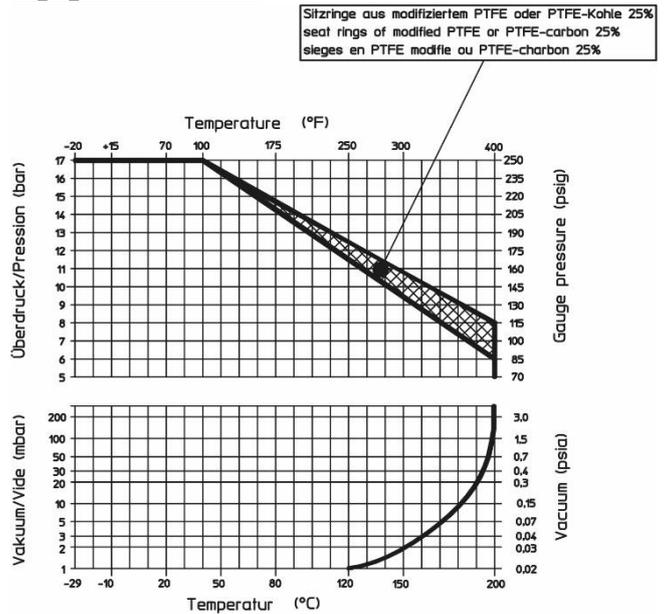
ASME B 16.42

**PFA-ummantelte Kugelwelle**



ASME B 16.42

**Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Keramikkuigel**



## 2 Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Instandhaltung zu beachten sind.

**Sie ist vor Einbau und Inbetriebnahme zu lesen!**

Für Armaturen, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, siehe **Abschnitt 3**.

Einbau und Bedienung sind von sachkundigem Personal durchzuführen.

Die Festlegung des Verantwortungsbereiches, des Zuständigkeitsbereiches und der Überwachung des Personals obliegt dem Betreiber.



### Allgemeines Gefahrensymbol!

Personen können gefährdet werden.



**Sicherheitshinweis!** Bei Nichtbeachtung kann die Armatur und deren Funktion beeinträchtigt werden.

Direkt an der Armatur angebrachte Hinweis- und Typenschilder müssen beachtet und identifizierbar bleiben.

**Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.**

Nichtbeachtung kann Gefahren nach sich ziehen wie :

- ♦ Versagen wichtiger Funktionen der Armatur/Anlage
- ♦ Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- ♦ Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Kugelhähne sind Auf-/Zu-Armaturen.

Richter Kugelhähne der Serie GKV225A/F und GKV225AP/F

sind druckhaltende Ausrüstungsteile gemäß Druckgeräterichtlinie DGRL zum Durchleiten und Absperrern von Fluiden. Die Armaturen sind geeignet für Dämpfe, Gase und nicht siedende Flüssigkeiten der Gruppe 1 gemäß DGRL und haben eine korrosionsfeste Kunststoffauskleidung.

**Feststoffe** können zu erhöhtem Verschleiß, Beschädigung von Dichtflächen bzw. zu einer Reduzierung der Standzeit der Armatur führen.

Bestehen andere Betriebsdaten als vorgesehen, hat der Betreiber sorgfältig zu prüfen, ob die Ausführung von Armatur, Zubehör und Werkstoffen für den neuen Einsatzfall geeignet sind (Rücksprache mit dem Hersteller).

### 2.2 Für Betreiber / Bediener

Beim Einsatz der Armatur hat der Betreiber sicherzustellen, dass

- ♦ Antriebe, die nachträglich aufgebaut werden, entsprechend der Armatur angepasst und ausgelegt sind
- ♦ heiße oder kalte Armaturenteile bauseitig gegen Berührung gesichert sind
- ♦ die Armatur fachgerecht in das Rohrleitungssystem eingebaut wurde
- ♦ die üblichen Durchflussgeschwindigkeiten im Dauerbetrieb nicht überschritten werden.

Dies liegt nicht in der Verantwortung des Herstellers.

Belastungen durch Erdbeben sind bei der Auslegung nicht berücksichtigt.



Kugelhähne am Ende einer Rohrleitung (Endarmatur) müssen am freien Anschlussstutzen mit einem Blindflansch verschlossen werden und gegen unbefugte Betätigung entsprechend gesichert sein.

Es ist kein Brandschutz nach DIN EN ISO 10497 möglich (Kunststoffauskleidung und Kunststoffteile).

### 2.3 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Armatur ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend **Abschnitt 2.1** der Betriebsanleitung gewährleistet.



Die auf dem Typenschild und im Druck-Temperatur-Diagramm angegebenen Einsatzgrenzen dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

### 3 Hinweise für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereichen in Anlehnung an die Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)

Die Armaturen sind grundsätzlich für den Einsatz im Ex-Bereich bestimmt und unterliegen demzufolge dem Konformitätsbewertungsverfahren der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX).

Im Rahmen dieser Konformitätsbewertung wurde zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen eine Zündgefahrenanalyse nach EN 13463-1 mit folgendem Ergebnis durchgeführt:

- ♦ **Die Armaturen besitzen keine eigene potentielle Zündquelle und können sowohl manuell als auch anderweitig mechanisch/elektrisch angetrieben werden.**
- ♦ **Die Armaturen fallen nicht in den Anwendungsbereich der ATEX und dürfen deshalb auch nicht danach gekennzeichnet werden.**
- ♦ **Die Armaturen dürfen im Ex-Bereich eingesetzt werden.**

Ergänzender Hinweis:

- ♦ **Elektrische und mechanische Antriebe müssen einer eigenen Konformitätsbewertung nach ATEX unterzogen werden.**

Für den Einsatz im Ex-Bereich sind die einzelnen Punkte der bestimmungsgemäßen Verwendung unbedingt zu beachten.

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

**Unzulässige Betriebsweisen, auch kurzzeitige, können schwerwiegende Schäden am Aggregat nach sich ziehen.**

**Im Zusammenhang mit dem Explosionsschutz können aus diesen unzulässigen Betriebsweisen potentielle Zündquellen (Überhitzung, elektrostatische und induzierte Aufladungen, mechanische und elektrische Funken) resultieren, deren Entstehen nur durch Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung verhindert werden kann.**

Im übrigen wird in diesem Zusammenhang auf die Richtlinie 95/C332/06 (ATEX 118a) verwiesen, die Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosive Atmosphäre gefährdet werden können, beinhaltet.

Bei Verwendung von aufladbaren Flüssigkeiten (Leitfähigkeit  $<10^{-8}$  S/m) sind zwei Fälle zu unterscheiden:

##### 1. Aufladbare Flüssigkeit und nicht leitfähige Auskleidung

Es kann zu Aufladungen auf der Auskleidungsoberfläche kommen. Damit kann es innerhalb und außerhalb der Armatur zu Entladungen kommen:

a) Entladungen innerhalb der Armatur

Die Entladungen innerhalb der Armatur können bei kompletter Mediumbefüllung keine Zündungen verursachen.

Ist die Armatur nicht komplett mit Medium gefüllt z. B. beim Entleeren und Befüllen, muss z. B. durch Überlagerung mit Inertgas die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre verhindert werden. Es wird empfohlen, bis zum Ausbau der Armatur aus der Anlage 1 Stunde abzuwarten, um einen Abbau von statischen Ladungsspitzen zu ermöglichen.

Das heißt, zur sicheren Vermeidung von Zündungen muss die Armatur jederzeit komplett mit Medium gefüllt sein, oder durch Überlagerung mit Inertgas eine explosionsfähige Atmosphäre ausgeschlossen werden.

b) Entladungen außerhalb der Armatur

An den Stellen, an denen die nicht leitfähige Auskleidung z. B. an den Dichtflächen nach außen ragt bzw. Kontakt zur umgebungsseitigen Atmosphäre bekommt, kann es zu Entladungen von der Auskleidung hin zu nahegelegenen Armaturen- oder Anbauteilen kommen.

Zur sicheren Vermeidung von Explosionsgefahren und Unfällen darf deshalb die die Armatur umgebende Atmosphäre nicht explosionsfähig sein.

##### 2. Aufladbare Flüssigkeit und leitfähige Auskleidung

Es kann zu keinen gefährlichen Aufladungen kommen, da Aufladungen direkt über die Auskleidung und Panzerung abgeleitet werden (Oberflächenwiderstand  $<10^9$  Ohm, Ableitwiderstand  $<10^6$  Ohm).

Werden einzelne Komponenten der Armatur in nicht leitfähiger Ausführung verbaut, kann es beim Betrieb der Armatur trotz leitfähiger Auskleidung der Panzerung zu Einschränkungen bzgl. der ATEX-Zone und der Explosionsuntergruppe kommen (siehe „Technische Regeln für Gefahrstoffe: Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“ (TRGS 727)).

In diesen Fällen ist Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen.

**Statische Entladungen nicht leitfähiger Auskleidungen ergeben sich erst durch Wechselwirkung mit einem nicht leitenden Medium und unterliegen demzufolge der Verantwortung des Betreibers.**

**Statische Entladungen sind keine Zündquellen, die von den Armaturen selbst ausgehen!**

- ♦ Die Temperatur des Mediums darf die Temperatur der entsprechenden Temperaturklasse nicht überschreiten bzw. die jeweils maximal zulässige Mediumtemperatur gemäß Betriebsanleitung.
- ♦ Wird die Armatur beheizt (z. B. Heizmantel), ist dafür zu sorgen, dass die in der Anlage vorge-

- schriebenen Temperaturklassen eingehalten werden.
- ◆ Für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb muss durch regelmäßige Inspektionsintervalle sichergestellt werden, dass das Aggregat sachgemäß gewartet und in technisch einwandfreiem Zustand gehalten wird.
  - ◆ Beim Fördern von Flüssigkeiten mit abrasiven Bestandteilen ist ein erhöhter Verschleiß an der Armatur zu erwarten. Die Inspektionsintervalle sollen gegenüber den üblichen Zeiten reduziert werden.
  - ◆ Antriebe und elektrisch betriebene Peripheriegerä- te wie z.B. Temperatur-, Druck-, Durchflussauf- nehmer etc. müssen den gültigen Sicherheitsan- forderungen und Explosionsschutzbestimmungen entsprechen.

- ◆ Die Armatur muss geerdet werden.  
Dies kann im einfachsten Falle über die Rohrleitungsschrauben mittels Zahnscheiben realisiert werden.  
Ansonsten muss durch andere Maßnahmen, z.B. Kabelbrücken, die Erdung sichergestellt werden.
- ◆ Anbauteile wie Antriebe, Stellungsregler, Grenz- schalter, etc. müssen den einschlägigen Sicher- heitsbestimmungen bezüglich Explosionsschutz entsprechen und gegebenenfalls ATEX-konform ausgeführt sein.
- ◆ Dabei sind in den jeweiligen Betriebsanleitungen die entsprechenden Sicherheits- und Explosions- schutzhinweise besonders zu beachten.
- ◆ Kunststoffausgekleidete Armaturen dürfen nicht mit Schwefelkohlenstoff betrieben werden.

## 4 Hinweis für TA-Luft zertifizierte Armaturen

Voraussetzung für die Gültigkeit des TA Luft- Zertifikates / der Herstellererklärung ist das Beachten und Einhalten der Betriebsanleitung.

- ◆ Regelmäßige Wartungsintervalle durchführen und die dichtheitsrelevanten Schraubenverbindungen überprüfen und wenn notwendig, nachziehen.

## 5 Transport, Lagerung und Entsorgung



Bei allen Transportarbeiten müssen die allgemein anerkannten Regeln der Technik und die Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.



Die Armatur wird mit Flansch-Schutzkappen geliefert. Diese erst unmittelbar vor Einbau entfernen. Sie schützen die Kunststoff- Oberflächen vor Schmutz und mechanischer Beschädigung.

Das Transportgut sorgsam behandeln. Während des Transports muss die Armatur vor Stößen oder Schlägen geschützt werden.

Unmittelbar nach dem Wareneingang ist die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden zu überprüfen.

Epoxy-Beschichtung nicht beschädigen.

### 5.1 Lagerung

Wird die Armatur bei Anlieferung nicht gleich installiert, muss sie ordnungsgemäß gelagert werden.

Die Lagerung sollte in einem trockenen und erschütte- rungsfreien, gut belüfteten Raum bei möglichst konstanter Temperatur erfolgen.

Elastomere sind vor UV-Einstrahlung zu schützen. Generell sollte eine Lagerzeit von 10 Jahren nicht überschritten werden.

### 5.2 Rücksendung



Armaturen, die aggressive oder giftige Medien gefördert haben, müssen für eine Rücksendung an das Herstellerwerk gut gespült und gereinigt sein.

Eine **Sicherheitsinformation / Unbedenklichkeits- erklärung** über das Einsatzgebiet ist der Rücksen- dung **zwingend** beizufügen.

Vordrucke liegen der Einbau- und Betriebsanleitung bei.

Sicherheitsvorkehrungen und Dekontaminations- maßnahmen sind zu nennen.

### 5.3 Entsorgung

Teile der Armatur können mit gesundheits- und umweltschädlichen Medium kontaminiert sein, so dass eine Reinigung nicht ausreichend ist.



Gefahr von Personen- oder Umweltschäden durch Medium!

- ◆ Schutzkleidung tragen, wenn Arbeiten an der Armatur ausgeführt werden.
- ◆ Vor der Entsorgung der Armatur:
  - Auslaufendes Medium, usw. sammeln und entsprechend den örtlichen Vorschriften ent- sorgen.
  - Eventuell Mediumrückstände in der Armatur neutralisieren.
- ◆ Armaturenwerkstoffe (Kunststoffe, Metalle, usw.) trennen und diese nach den örtlichen Vorschriften entsorgen.

## 6 Einbau

- ◆ Armatur auf Transportschäden untersuchen, beschädigte Kugelhähne dürfen nicht eingebaut werden.
- ◆ Vor dem Einbau die Armatur und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern, sorgfältig reinigen.
- ◆ Beim Einbau ist auf korrektes Anzugsmoment, fluchtende Rohrleitungen und spannungsfreie Montage zu achten.



Darauf achten, daß ein fernbetätigter Antrieb nicht aus Versehen eingeschaltet werden kann.

### 6.1 Flansch-Schutzkappen und -Dichtungen

- ◆ Schutzkappen bis unmittelbar vor dem Einbau auf den Flanschen lassen.

Ist die Gefahr einer Beschädigung der Kunststoff-Dichtflächen besonders groß, z. B. bei Gegenflanschen aus Metall oder Email, sollten PTFE-ummantelte Dichtungen mit Metalleinlage verwendet werden. Diese sind als Sonderzubehör aus dem Richter Lieferprogramm erhältlich.

### 6.2 Erdung

Die Armatur muss geerdet werden. Das kann im einfachsten Falle mit Zahnscheiben realisiert werden. Jeweils eine Rohrleitungsschraube pro Flansch wird mit Zahnscheiben unterlegt.

Auf Kundenwunsch wird an beiden Flanschen je ein Gewindestift M6 mit 6kt-Mutter und Unterlegscheibe als zusätzlicher Erdungsanschluss angebracht.

Ansonsten muss durch andere Maßnahmen, z.B. Kabelbrücken, die Erdung sichergestellt werden.

Kugelwelle **201** und Schaltwelle **202** sind über eine Erdungsscheibe **557** geerdet.

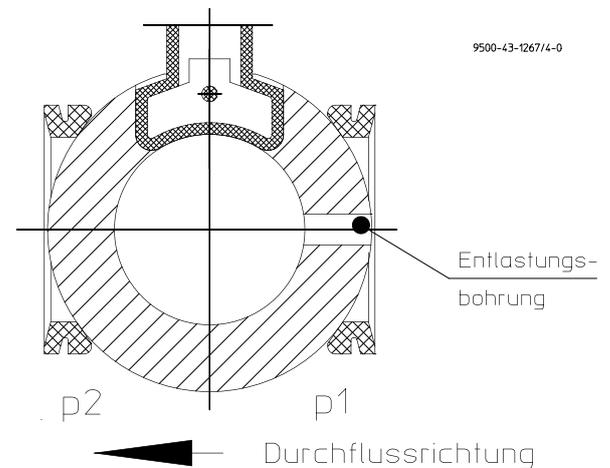
### 6.3 Durchflussrichtung und Einbaulage

Die Installation ist unabhängig von der Durchflussrichtung.

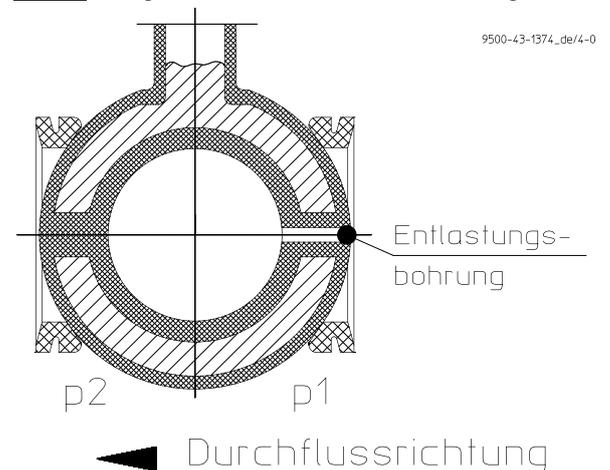
Die Einbaulage kann beliebig gewählt werden.

Andernfalls ist dies, wie bei Kugelwellen mit Entlastungsbohrung, mit einem Richtungspfeil auf dem Kugelhahn gekennzeichnet.

**Bild 1** Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Kugel in Geschlossenstellung



**Bild 2** Kugelwelle in Geschlossenstellung



### 6.4 Druckprüfung

Der Prüfdruck PT einer geöffneten Armatur darf den Wert 1,5 x PS(PN) laut Kennzeichnung der Armatur nicht überschreiten.

## 7 Betrieb

### 7.1 Erstinbetriebnahme

Im Normalfall sind die Armaturen mit Luft oder Wasser auf Dichtheit überprüft worden. Vor der Erstinbetriebnahme die Gehäuseschrauben überprüfen. Anzugsmomente siehe **Abschnitt 1.2**.



Wenn nicht anders vereinbart, können sich noch geringe Reste Wasser im Strömungsteil der Armatur befinden. Eine eventuelle Reaktion mit dem Betriebsmedium ist zu beachten.

Um Undichtheiten zu vermeiden sollten nach erster Belastung der Armatur durch Betriebsdruck und Betriebstemperatur alle Verbindungsschrauben nachgezogen werden.

Anzugsmomente siehe **Abschnitt 1.2**.

### 7.2 Unzulässiger Betrieb und seine Folgen

- ◆ Der Kugelhahn ist eine Auf-Zu-Armatur und soll nicht in Zwischenstellung betrieben werden.  
Es können sonst Schäden an den Sitzringen bzw. der Kugelwelle entstehen.
- ◆ Kristallisation kann zu Schäden an den Sitzringen bzw. der Kugelwelle führen. Durch Beheizen kann dies verhindert werden. Im Extremfall kann es sonst zur Blockade kommen.
- ◆ Bei Kugelblockade nicht mit Gewalt schalten, da bei Überschreitung des max. zul. Drehmomentes Kugel/Welle brechen können.

## 8 Störungen

- ◆ Flanschverbindung Armatur/Rohrleitung undicht  
Flanschschrauben mit einem Anzugsmoment entsprechend **Abschnitt 1.2** nachziehen. Sollte sich keine Dichtheit ergeben, können die empfohlenen Anzugsmomente um 10 % überschritten werden.  
Ist auch damit keine Dichtheit zu erreichen, die Armatur ausbauen und überprüfen.
- ◆ Flanschverbindung Gehäusestutzen / Stutzen undicht  
Gehäuseschrauben nachziehen. Siehe Absatz „Flanschverbindung Armatur/Rohrleitung undicht“.
- ◆ Stopfbuchse undicht  
Stopfbuchsmuttern entsprechend den Angaben in **Abschnitt 1.2** nachziehen.
- ◆ Kugelhahn schaltet nicht  
Wird der Antrieb mit Energie versorgt?

- ◆ Bei Betrieb mit Feststoffanteilen tritt erhöhter Verschleiß auf.
- ◆ Bei Betrieb unter Kavitation tritt erhöhter Verschleiß auf.
- ◆ Eine Nichtbeachtung des Druck-Temperatur-Diagramms kann zu Schäden führen.
- ◆ Hebel nicht mit schweren Lasten beaufschlagen, Hebel oder Kugelhahn kann beschädigt werden.
- ◆ Keine Hebelverlängerung benutzen, da Beschädigungen auftreten können.

### 7.3 Außerbetriebnahme

Die örtlichen Vorschriften sind beim Ausbau der Armatur zu beachten.

Vor dem Lösen der Flanschverschraubung sicherstellen, dass die Anlage drucklos und entleert ist.

Vor Beginn der Instandsetzungsarbeiten ist die Armatur gründlich zu reinigen. Selbst bei ordnungsgemäßer Entleerung und Spülung können Reste des Mediums in der Armatur sein.



Nach dem Ausbau sofort die Flansche der Armatur mittels Flanschklappen gegen mechanische Beschädigung schützen. Siehe auch **Abschnitt 6.1**.



Darauf achten, dass ein fernbetätigter Antrieb nicht aus Versehen eingeschaltet werden kann.

Ist ein vorhandenes Wegeventil korrekt angeschlossen?

Befinden sich Fremdkörper in der Armatur?

- ◆ Die Kugel schließt nicht mehr vollständig

Ist die Welle verformt?

Ist die Kupplung verschlissen?

Bei Schneckengetriebe bzw. Antrieb prüfen, ob die Endanschläge nachjustiert werden können. Genaue Anweisungen enthalten die Betriebsanleitungen der Getriebe- bzw. Antriebshersteller.



Niemals mit Gewalt oder mittels Verlängerung am Hebel schalten.

1. Versuchen, den Kugelhahn durch vorsichtiges Hin- und Herschalten wieder gängig zu machen.
2. Hebelanschlag entfernen und versuchen, gegen die normale Drehrichtung zu schalten.
3. Falls eine Betätigung mit dem maximal zulässigen Schaltmoment laut **Abschnitt 1.3** nicht möglich ist, Kugelhahn demontieren und Einzelteile überprüfen.

## 9 Instandhaltung

- ◆ Alle Instandsetzungsarbeiten sind mit geeignetem Werkzeug von qualifizierten Fachkräften durchzuführen.
- ◆ Anordnung, Benennung und Positionszahlen aller zur Armatur gehörenden Einzelteile siehe **Abschnitt 9**.
- ◆ Ersatzteile sind mit allen Angaben gemäß Kennzeichnung der Armatur zu bestellen.
- ◆ Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- ◆ Um Undichtheiten zu vermeiden, sollte eine periodische Überprüfung der Verbindungsschrauben entsprechend den betrieblichen Erfordernissen vorgenommen werden.
- ◆ Anzugsmomente siehe **Abschnitt 1.2**.

### 9.1 Demontage

#### 9.1.1 GKV225A/F mit Hebel

- ◆ Kugelwelle **201** in Geschlossen-Stellung bringen.
- ◆ Hebel **203** entfernen.
- ◆ Erdungsscheibe **557** herausnehmen.
- ◆ Stopfbuchsbrille **503** und Federbrille **502** ausbauen.
- ◆ Druckring **405/1** und Stopfbuchseinsatz **423** sind eine Einheit und werden mit 2 Schraubendrehern herausgehoben.
- ◆ Verschraubung Stutzen **102/** Gehäusestutzen **101** lösen.
- ◆ Kugelwelle **201** teilweise herausziehen, der Grundring **422** drückt sich nach oben. Kugelwelle muss in Geschlossen-Stellung sein.
- ◆ Jetzt kann der Grundring **422** von der Unterseite mit Hilfe eines abgewinkelten Inbusschlüssels weiter hochgedrückt werden. Dabei darauf achten, dass der Stopfbuchsraum nicht beschädigt wird.
- ◆ Grundring **422** von Kugelwelle **201** abnehmen und Kugelwelle herausziehen.
- ◆ Sitzringe **401** entfernen.

#### 9.1.2 Kugelhahn mit Antrieb

- ◆ Antrieb **850** und Kupplung **804** entfernen.
- ◆ Stopfbuchsbrille **503** und Federbrille **502** ausbauen.
- ◆ Laterne **510** entfernen.
- ◆ Die weitere Demontage erfolgt wie unter **Abschnitt 8.1.1** beschrieben.

### 9.2 Montage GKV225A/F, GKV225AP/F mit Kugelwelle

- ◆ Vor der Montage alle Teile reinigen und die kunststoffausgekleideten Teile auf Schäden überprüfen.
- ◆ Sitzringe **401** in Gehäusestutzen **101** und Stutzen **102** einlegen.
- ◆ Kugelwelle **201** in Geschlossen-Stellung einbauen. Dabei darauf achten, dass der Stopfbuchsraum nicht beschädigt wird.
- ◆ Eine Entlastungsbohrung in der Kugelwelle muss bei Geschlossen-Stellung auf der p1-Seite liegen.
- ◆ Stutzen **102** montieren. Die gefetteten Gehäuse-schrauben mit einem Anzugsmoment entsprechend **Abschnitt 1.2** über Kreuz anziehen.

#### 9.2.1 Stopfbuchseinsatz

- ◆ Grundring **422** auf die Welle in den Stopfbuchsraum schieben.
- ◆ Stopfbuchseinsatz **423** mit Druckring **405/1** in den Stopfbuchsraum schieben.
- ◆ Erdungsscheibe **557** eindrücken.

#### 9.2.2 GKV225A/F mit Hebel

- ◆ Hebelanschlag **577**, Federbrille **502** (bei 4" und 6" sind es 2 Federbrillen), Stopfbuchsbrille **503** montieren. Stopfbuchsbrille anziehen, bis Federbrille ohne Spalt anliegt. Siehe **Abschnitte 1.2, 9.4 und 9.5**.
- ◆ Noch offene Gewindebohrungen mit Verschlussstopfen verschließen.
- ◆ Hebel **203** anbauen.

#### 9.2.3 GKV225AP/F mit Antrieb

- ◆ Federbrille **502** (bei 4" und 6" sind es 2 Federbrillen) und Stopfbuchsbrille **503** montieren. Stopfbuchsbrille anziehen, bis Federbrille ohne Spalt anliegt. Siehe **Abschnitte 1.2, 9.6 und 9.8**.
- ◆ Laterne **510** mit der Öffnung quer zur Durchflussrichtung montieren.
- ◆ Kupplung **804** und Antrieb **850** montieren. Antriebsstellung entsprechend der Bedienungsanleitung des Antriebes beachten.
- ◆ Darauf achten, dass die Stellung der Kugelwelle mit der Stellung des Antriebes übereinstimmt.

### 9.3 Demontage GKV225A/F, GKV225AP/F mit Kugel und Schaltwelle

Bei einem Kugelhahn GKV225A/F, GKV225AP/F mit Kugel und Schaltwelle ist es möglich, Sitzringe und Kugel auszutauschen, ohne den gesamten Kugelhahn zu demontieren. Ebenso ist es möglich, Stopfbuchsbrille, Federbrille und Stopfbuchseinsatz zu entfernen, ohne das Gehäuse zu demontieren. Lediglich für die Demontage der Schaltwelle muss der gesamte Kugelhahn zerlegt werden. Schnittzeichnungen siehe [Abschnitt 9](#).

#### 9.3.1 Teilmontage Kugel und Sitzringe

- ◆ Kugel **200** in Geschlossen-Stellung bringen.
- ◆ Stopfbuchsbrille **503** durch das Lösen der 6kt-Muttern **920/2** entspannen.
- ◆ Gehäuseverschraubung lösen.
- ◆ Stützen **102** entfernen.
- ◆ Kugel **200** durch Schwenken aus dem Gehäusestutzen **101** nehmen.
- ◆ Sitzringe **401** aus dem Gehäusestutzen **101** und Stützen **102** entfernen und austauschen.

#### 9.3.2 Stopfbuchseinsatz und Schaltwelle

- ◆ Kugel **200** in Geschlossen-Stellung bringen.
- ◆ Hebel **203** entfernen.
- ◆ Stopfbuchsbrille **503** und Federbrille **502** ausbauen.
- ◆ Erdungsscheibe **557** herausnehmen.
- ◆ Gehäuseverschraubung lösen.
- ◆ Stützen **102** entfernen.
- ◆ Druckring **405/1** und Stopfbuchseinsatz **423** sind eine Einheit und werden mit 2 Schraubendrehern herausgehoben.
- ◆ Gehäuseverschraubung lösen. Kugel **200** durch Schwenken aus dem Gehäusestutzen **101** nehmen.
- ◆ Schaltwelle **202** nach unten in das Gehäuse drücken und Grundring **422** herausnehmen.

#### 9.3.3 GKV225AP/F mit Antrieb

- ◆ Antrieb **850** und Kupplung **804** entfernen.
- ◆ Stopfbuchsbrille **503** und Federbrille **502** ausbauen.
- ◆ Laterne **510** entfernen.

Die weitere Demontage erfolgt wie unter [Abschnitt 8.1.3](#) beschrieben.

### 9.4 Montage GKV225A/F, GKV225AP/F mit Kugel und Schaltwelle

- ◆ Vor der Montage alle Teile reinigen und die kunststoffausgekleideten Teile auf Schäden überprüfen.
- ◆ Sitzringe **401** in Gehäusestutzen **101** und Stützen **102** einlegen.
- ◆ Schaltwelle **202** von innen in den Gehäusestutzen **101** einfügen.
- ◆ Schaltwelle **202** in Geschlossen-Stellung bringen.
- ◆ Kugel **200** in die Schaltwelle **202** einschwenken.
- ◆ Eine evtl. Entlastungs- bzw. Entleerungsbohrung muss bei Geschlossen-Stellung auf der p1-Seite liegen. Siehe auch [Abschnitt 5.2](#).
- ◆ Stützen **102** montieren. Die gefetteten Gehäuse-schrauben mit einem Anzugsmoment entsprechend [Abschnitt 1.2](#) über Kreuz anziehen.

#### 9.4.1 Stopfbuchseinsatz

- ◆ Grundring **422** auf die Welle schieben.
- ◆ Stopfbuchseinsatz **423** mit Druckring **405/1** in den Stopfbuchsraum schieben.
- ◆ Erdungsscheibe **557** eindrücken.

#### 9.4.2 GKV225AF mit Hebel

- ◆ Hebelanschlag **577**, Federbrille **502** (bei 4" und 6" sind es 2 Federbrillen **502**) und Stopfbuchsbrille **503** montieren. Stopfbuchsbrille anziehen, bis Federbrille ohne Spalt anliegt. Siehe [Abschnitte 1.2, 9.4 und 9.5](#).
- ◆ Noch offene Gewindebohrungen mit Verschlussstopfen verschließen.
- ◆ Hebel **203** anbauen.

### 9.4.3 GKV225AP/F mit Antrieb

- ◆ Federbrille **502** (bei 4" und 6" sind es 2 Federbrillen **502**) und Stopfbuchsbrille **503** montieren. Stopfbuchsbrille anziehen, bis Federbrille ohne Spalt anliegt. Siehe **Abschnitte 1.2, 9.6 und 9.8**.
- ◆ Laterne **510** mit der Öffnung quer zur Durchflussrichtung montieren.
- ◆ Kupplung **804** und Antrieb **850** montieren. Antriebsstellung entsprechend der Bedienungsanleitung des Antriebes beachten.

### 9.5 Umbau von Hebel auf Antrieb

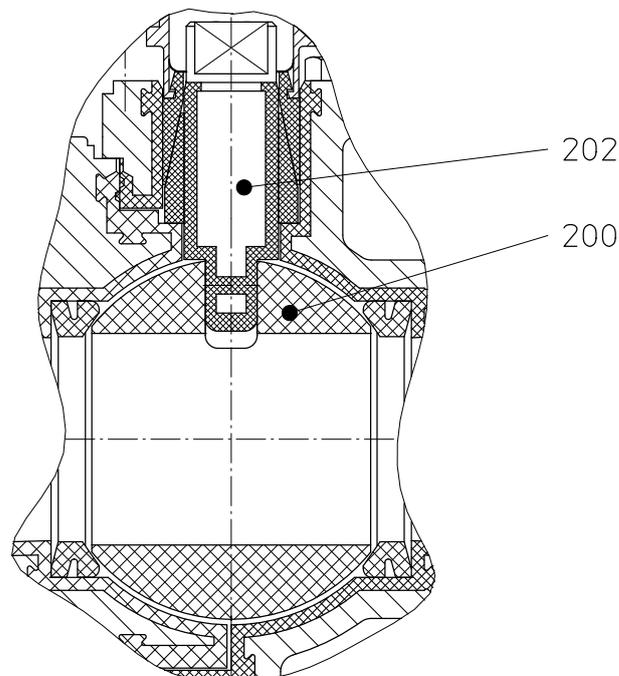
- ◆ Auswahl des Antriebes gemäß der Anleitung des Antriebsherstellers.
- ◆ Hebel **203** entfernen.
- ◆ Hebelanschlag **577** und Verschlussstopfen entfernen.
- ◆ Überprüfung der Passungen von Kupplung **804**, Laterne **510** und Antrieb **850**.
- ◆ Laterne **510** mit der Öffnung quer zur Durchflussrichtung montieren.
- ◆ Kupplung **804** und Antrieb **850** montieren. Antriebsstellung entsprechend der Bedienungsanleitung des Antriebes beachten.

## 10 Zeichnungen

### 10.1 Legende

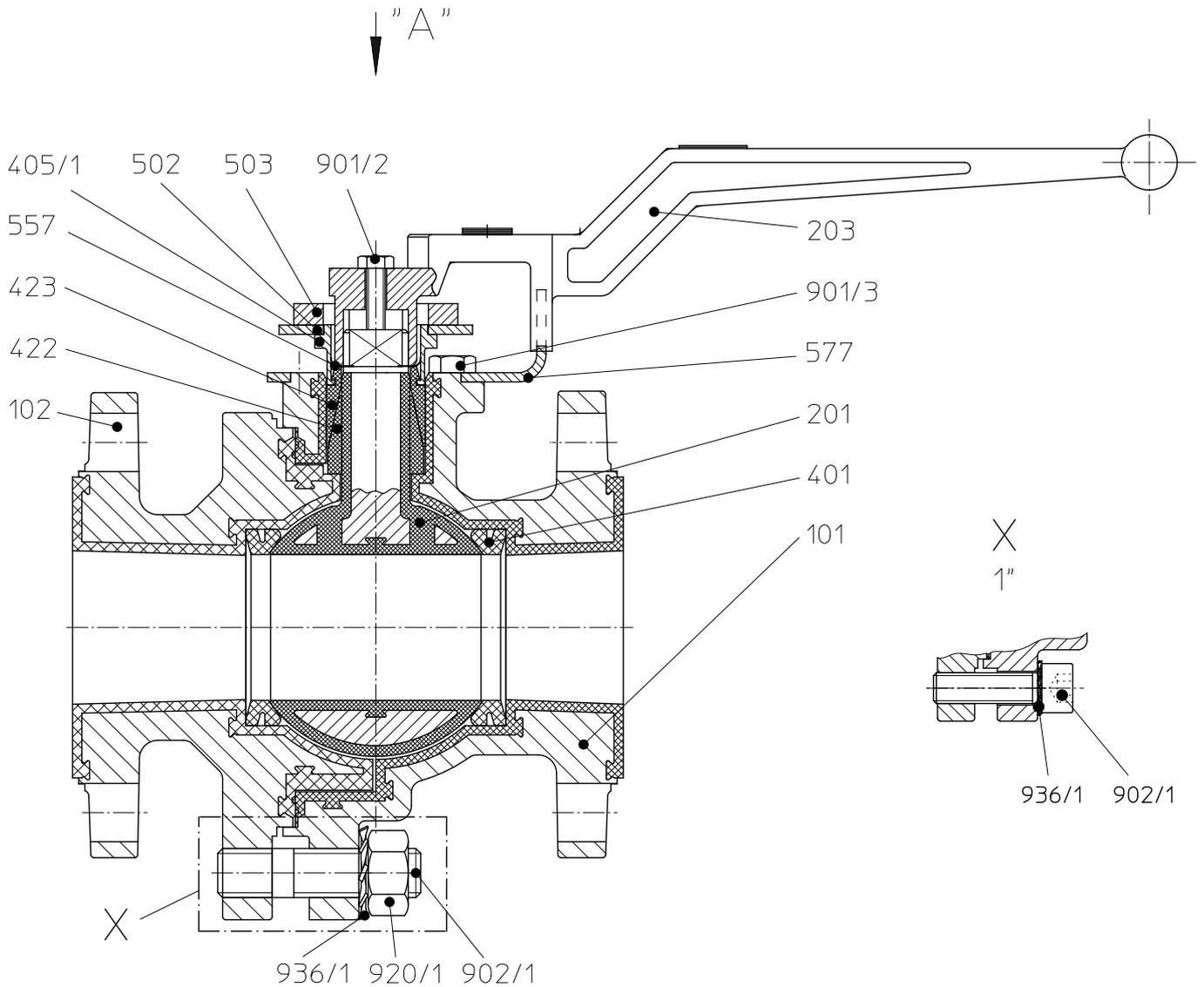
<b>101</b>	Gehäusestutzen	<b>554/1</b>	Unterlegscheibe
<b>102</b>	Stutzen	<b>557</b>	Erdungsscheibe
<b>200</b>	Kugel	<b>577</b>	Hebelanschlag
<b>201</b>	Kugelwelle	<b>804</b>	Kupplung
<b>202</b>	Schaltwelle	dazu gehören:	
<b>203</b>	Hebel	<b>500</b>	Ring (Option)
<b>401</b>	Sitzring	<b>952</b>	Druckfeder
Schaltwellenabdichtung		<b>980/1</b>	Halbrundkerbnagel
dazu gehören:		<b>850</b>	Antrieb
<b>405/1</b>	Druckring	<b>901/x</b>	6kt-Schraube
<b>422</b>	Grundring	<b>902/1</b>	Stiftschraube
<b>423</b>	Stopfbuchseinsatz	<b>904/1</b>	Gewindestift
<b>502</b>	Federbrille	<b>918/1</b>	Gewindestange (6")
<b>503</b>	Stopfbuchsbrille	<b>920/x</b>	6kt-Mutter
<b>510</b>	Laterne	<b>936/1</b>	Zahnscheibe

### 10.2 Detail GKV225A/F, GKV225AP/F mit Kugel und Schaltwelle



10.3 Schnittzeichnung GKV225A/F 1" bis 2" mit Hebel

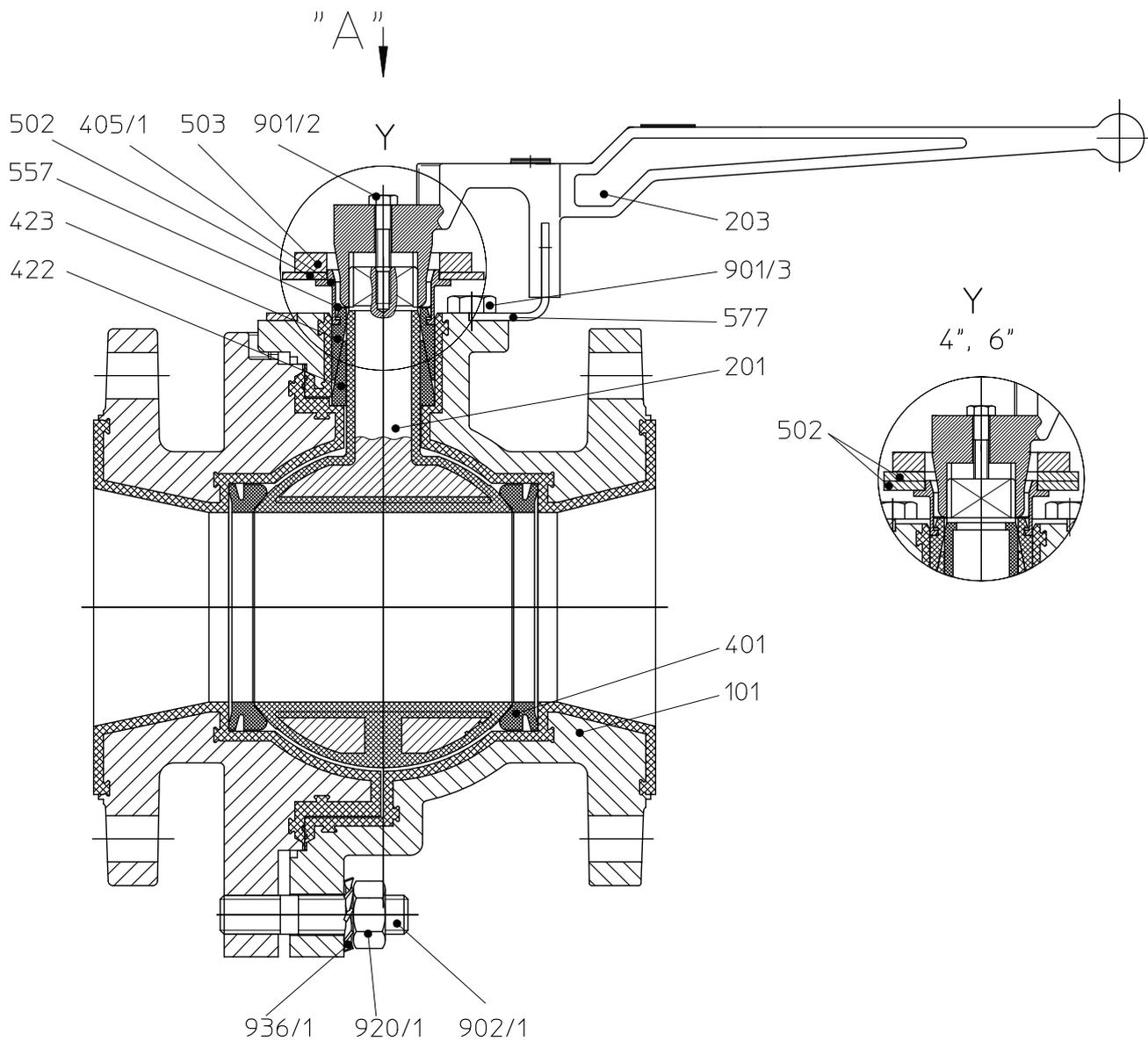
Zeichnung zeigt Kugelhahn mit Kugelwelle



Bohrungen der Flansch- und Gehäuseschrauben um 45° versetzt gezeichnet.

10.4 Schnittzeichnung GKV225A/F 3" bis 6" mit Hebel

Zeichnung zeigt Kugelhahn mit Kugelwelle und reduziertem Durchgang

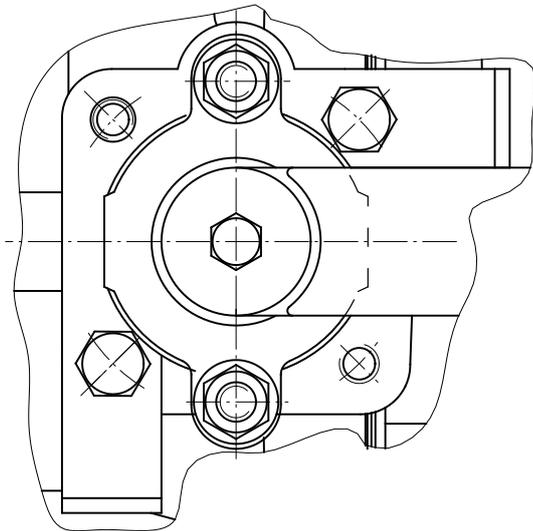


Bohrungen der Flansch- und Gehäuseschrauben um 45° versetzt gezeichnet.

**10.5 Ansicht und Schnitt Kugelhahn mit Hebel**

Ansicht "A"

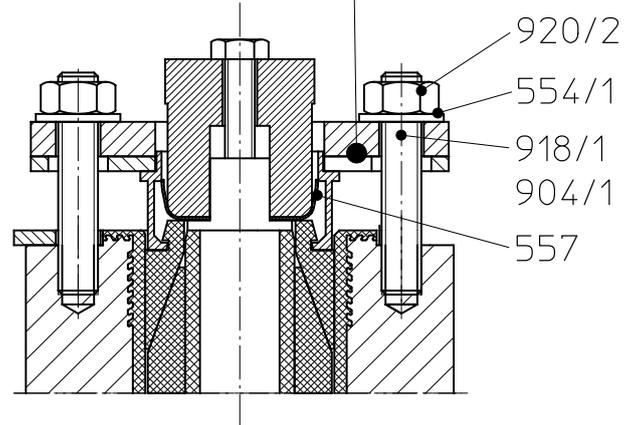
B →



B →

Schnitt B-B

Stopfbuchsbrille 503 anziehen  
bis Federbrille 502 ohne Spalt anliegt

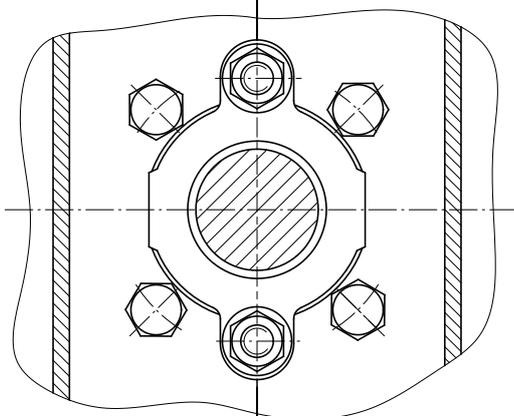


9500-43-1327\_de/4-0

**10.6 Schnitte Kugelhahn mit Antrieb**

Schnitt A-A

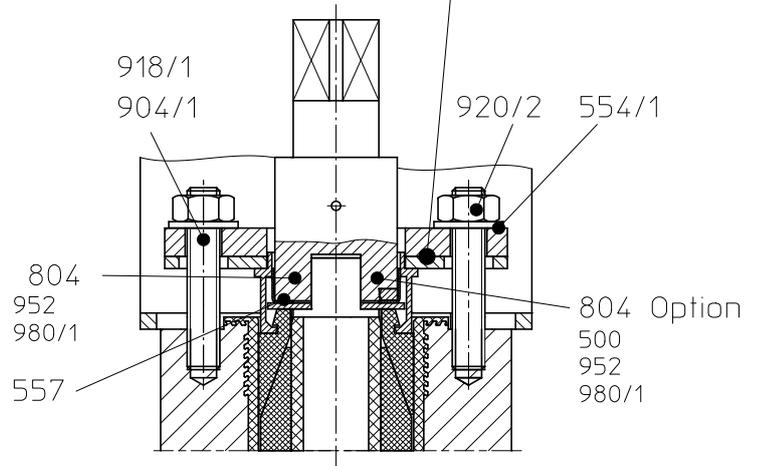
B →



B →

Schnitt B-B

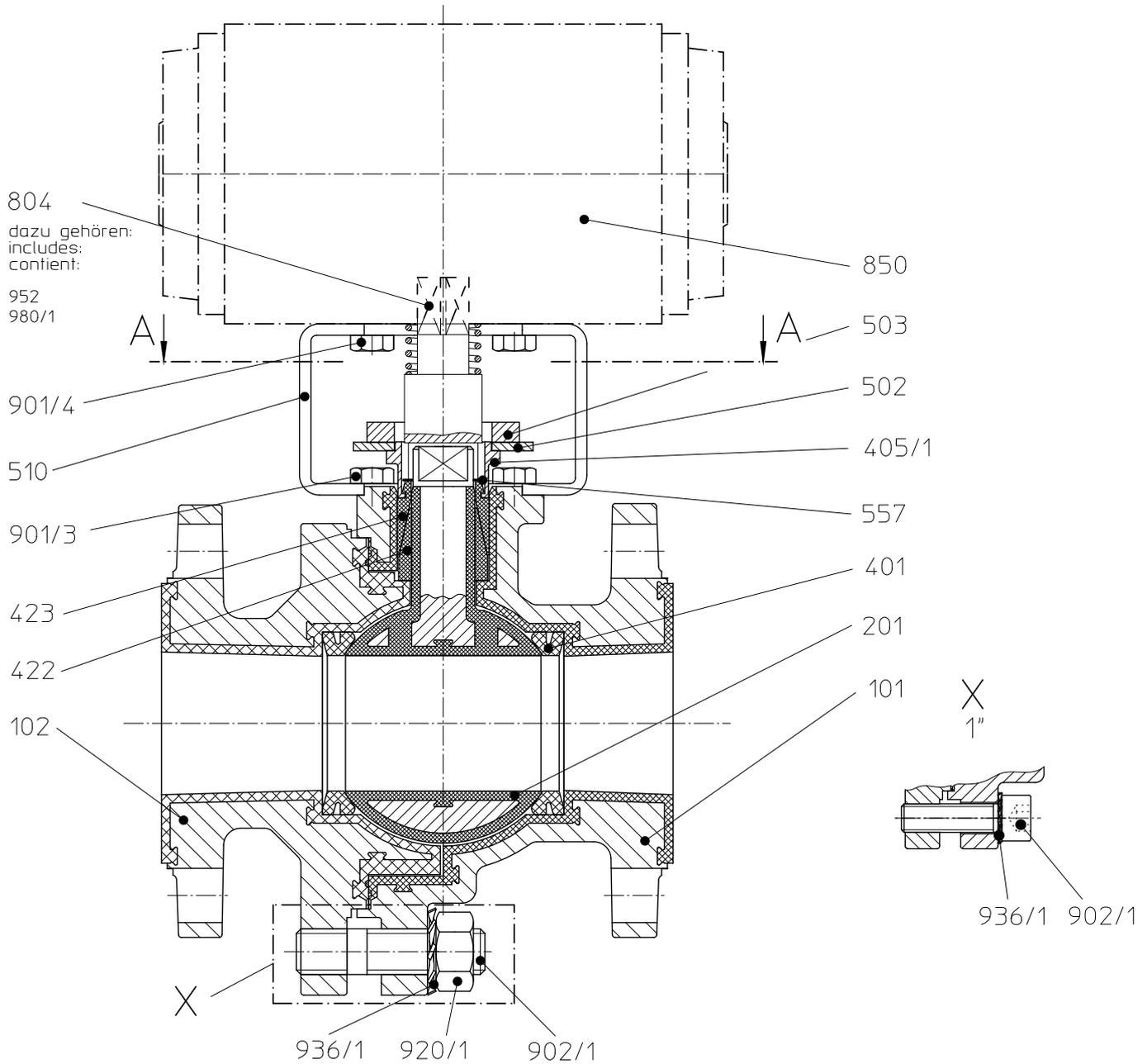
Stopfbuchsbrille 503 anziehen  
bis Federbrille 502 ohne Spalt anliegt



9500-43-1328\_de/4-0

**10.7 Schnittzeichnung GKV225AP/F 1" to 2" mit Antrieb**

Zeichnung zeigt Kugelhahn mit Kugelwelle

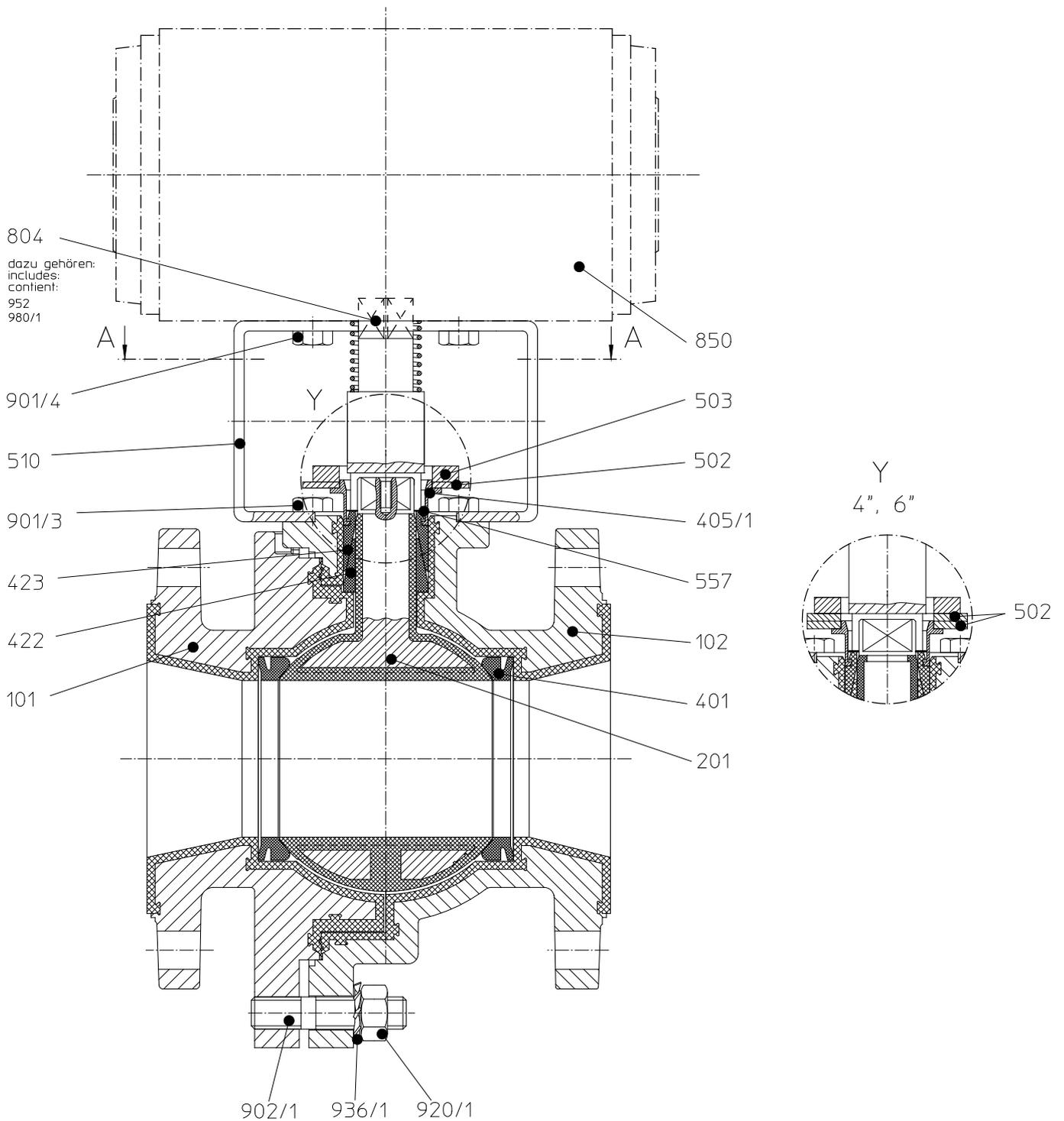


9520-00-3195/4-0

Bohrungen der Flansch- und Gehäuseschrauben um 45° versetzt gezeichnet.

10.8 Schnittzeichnung GKV225AP/F 3" to 6" mit Antrieb

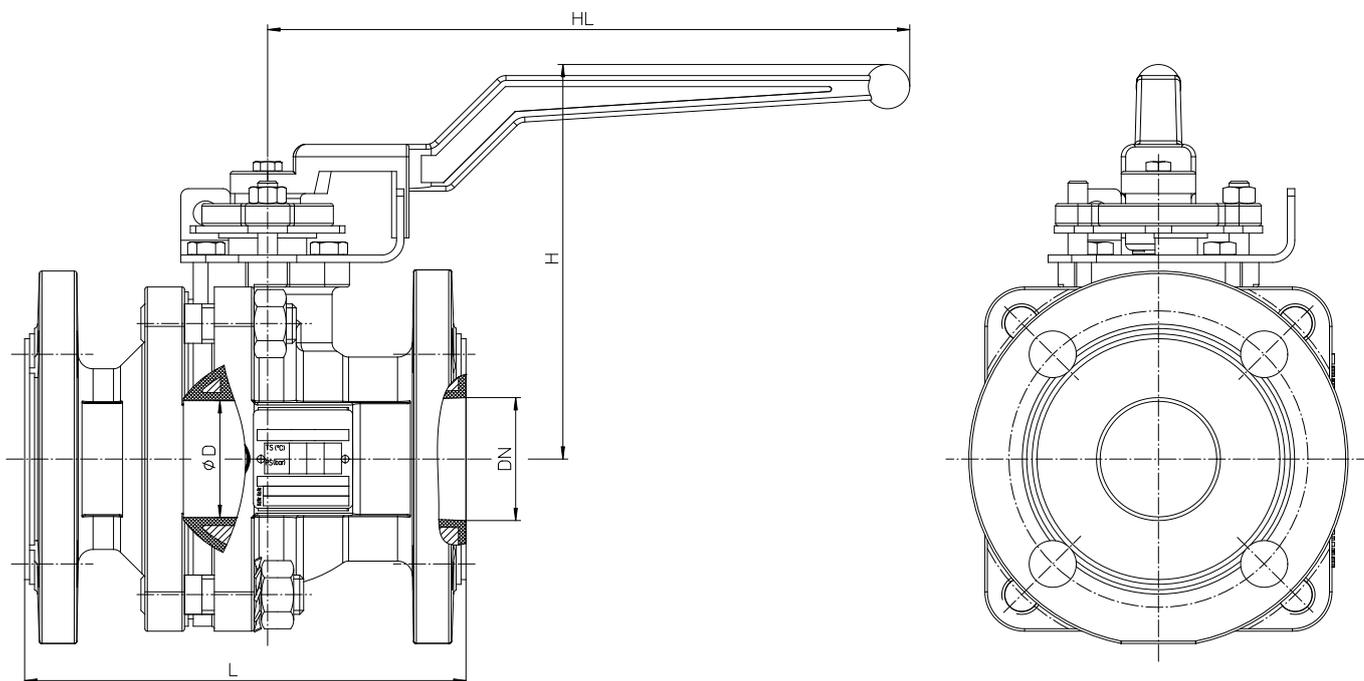
Zeichnung zeigt Kugelhahn mit Kugelwelle und reduziertem Durchgang



Bohrungen der Flansch- und Gehäuseschrauben um 45° versetzt gezeichnet.

9520-00-3195/4-0

## 10.9 Maßbild GKV225A/F mit Hebel

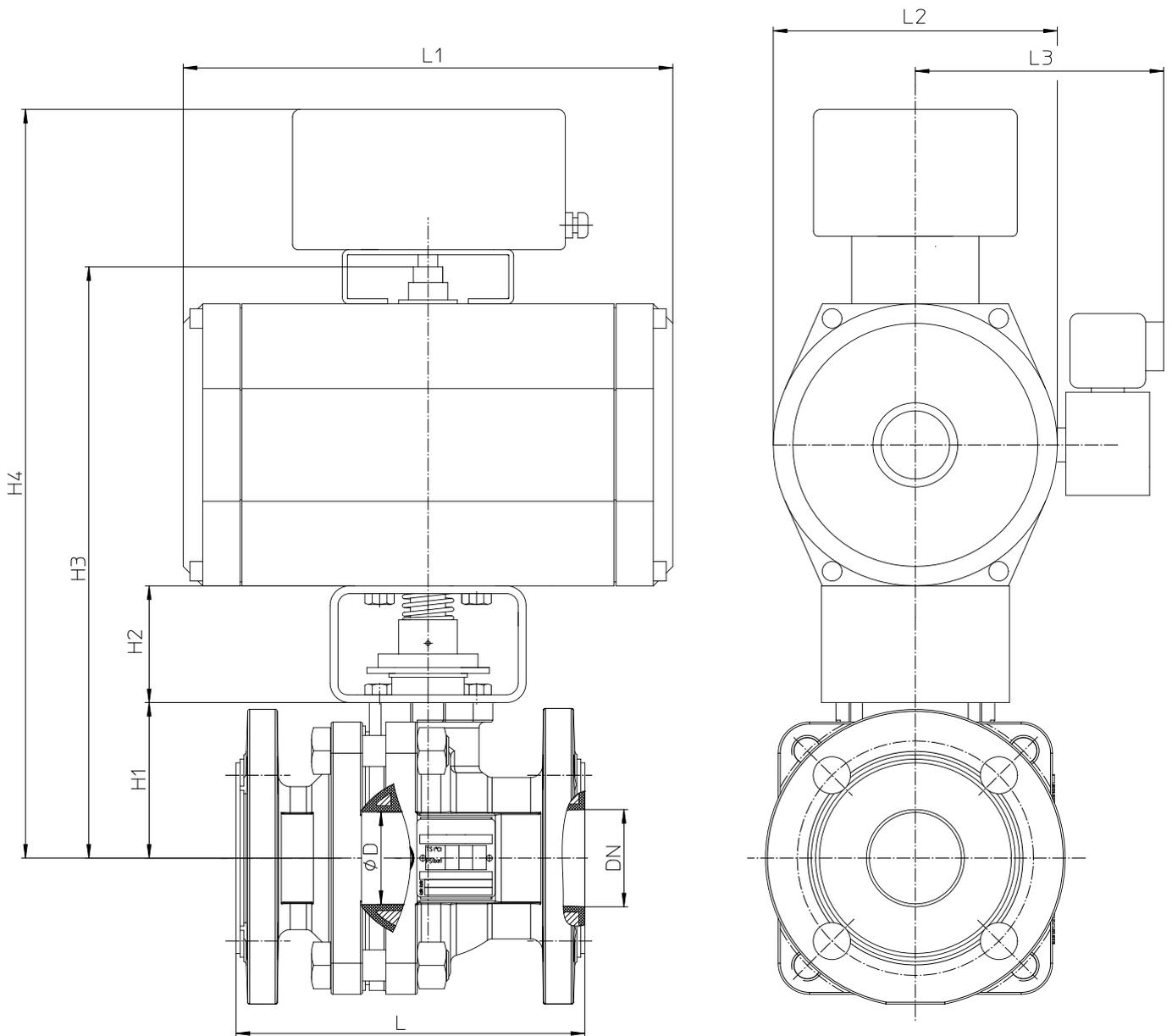


9520-00-4180/4-0

DN		1"	1½" red.	2"	3" red.	4" red.	6" red.
D	inch	0.96		1.87		3.07	3.78
	[mm]	[24.5]		[47.5]		[78]	[96]
L	inch	5.0	6.5	7.0	7.99	9.01	10.51
	[mm]	[127]	[165]	[178]	[203]	[229]	[267]
HL	inch	7.05		10.24	16.14		20.27
	[mm]	[179]		[260]	[410]		[515]
H	inch	5.12	6.1	7.09	7.68	10.43	
	[mm]	[130]	[155]	[180]	[195]	[265]	

Flansanschlussmaße:  
ASME B16.5 Class 150, raised face

10.10 Maßblatt GKV225AP/F mit Antrieb



9520-00-4195/4-0

## 10.10.1 Tabelle zu Maßblatt GKV225AP/F

DN		1"	1½" red.	2"	3" red.	4" red.	6" red.
D	inch [mm]	<b>0.96</b> [24.5]		<b>1.87</b> [47.5]		<b>3.07</b> [78]	<b>3.78</b> [96]
L	inch [mm]	<b>5.0</b> [127]	<b>6.5</b> [165]	<b>7.0</b> [178]	<b>7.99</b> [203]	<b>9.01</b> [229]	<b>10.51</b> [267]
L1	inch [mm]						
L2	inch [mm]						
L3	inch [mm]						
H1	inch [mm]	<b>1.97</b> [50]		<b>3.15</b> [80]		<b>4.65</b> [118]	<b>5.43</b> [138]
H2	inch [mm]	<b>2.32</b> [60]		<b>2.32 *</b> [60 *]	<b>3.15</b> [80]		<b>3.94</b> [100]
H3	inch [mm]						
H4	inch [mm]						

\* H2 = 3.15" (80mm) wenn F10 oder F12 antriebseitig ist

Je nach Antriebshersteller ergeben sich die Maße H3, H4, L1, L2 und L3.

Flanschanschlussmaße:

ASME B16.5 Class 150, raised face