(D) Betriebsanleitung

(USA) (GB) Operation Instructions

(F) Manuel d’utilisation

Typ 4030

Version: 08/2026

4030 - Anleitung - Operating Instructions - Manuel
Art.-Nr: 110 4030

Schubert & Salzer Contol Systems GmbH
Bunsenstraße 38, 85053 Ingolstadt
Telefon: +49 841 (0) 9654-0
info.cs@schubert-salzer.com,
www.schubert-salzer.com

Inhaltsverzeichnis

1. (D) Betriebsanleitung 4
   1.1. Warnhinweiskonzept 4
   1.2. Sicherheit 4
   1.3. Qualifikation des Personals 4
   1.4. Bestimmungsgemäße Verwendung 5
   1.5. Allgemeine Beschreibung 5
   1.6. Technische Daten 6
   1.7. Ersatzteilliste 8
   1.8. Explosionsschutz nach ATEX 2014/34/EU 10
   1.9. Transport und Lagerung 11
   1.10. Einbau 13
   1.11. Inbetriebnahme 17
   1.12. Betrieb 18
   1.13. Wartung 18
   1.14. Ausbau des Ventils 48
   1.15. Entsorgung 48
   1.16. Schmier- und Klebeplan 49
2. (USA)(GB) Operation Instructions 50
   2.1. Warning information 50
   2.2. Safety 50
   2.3. Personnel qualification 50
   2.4. Intended Use 51
   2.5. General description 51
   2.6. Technical data 53
   2.7. Spare parts list 56
   2.8. Explosion protection according to ATEX 2014/34/EU 57
   2.9. Transport and storage 58
   2.10. Installation 60
   2.11. Commissioning 64
   2.12. Operation 65
   2.13. Servicing 65
   2.14. Removing the valve 87
   2.15. Disposal 87

2.16. Lubrication and adhesion schedule 88
3. (F) Manuel d'utilisation 89
3.1. Concept d'avertissement 89
3.2. Sécurité 89
3.3. Qualifications du personnel 89
3.4. Application conforme aux prescriptions 90
3.5. Description générale 90
3.6. Caractéristiques techniques 92
3.7. Liste pièces de rechange 94
3.8. Protection antidéflagrante selon ATEX 2014/34/UE 95
3.9. Transport et stockage 96
3.10. Installation 98
3.11. Mise en service 102
3.12. Exploitation 103
3.13. Maintenance 103
3.14. Démontage vanne 125
3.15. Gestion des déchets 125
3.16. Plan de lubrification et de collage 126

1. (D) Betriebsanleitung

1.1. Warnhinweiskonzept

GEFAHR

Gefährliche Situationen die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

WARNUNG

Gefährliche Situationen die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben können.

VORSICHT

Situationen die leichte Körperverletzungen zur Folge haben können.

ACHTUNG

Sachschäden oder Fehlfunktionen

HINWEIS

Ergänzende Erläuterungen

1.2. Sicherheit

Neben den Hinweisen in dieser Druckschrift müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

Sollten die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen in irgendeinem Fall nicht ausreichen, so steht Ihnen unser Service gerne mit weitergehenden Auskünften zur Verfügung.

Vor der Installation und Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Druckschrift sorgfältig durch.

1.3. Qualifikation des Personals

Das Gerät darf nur von Fachpersonal das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.

Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer

Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

1.4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Kugelsektorventile mit elektrischem Antrieb Typ 4030 sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperren, durchzuleiten oder den Durchfluss zu regeln.

Der Antrieb muss an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Für Temperaturen >120°C ist die Druck/Temperaturabhängigkeit in Abhängigkeit vom Gehäusewerkstoff zu berücksichtigen.

1.5. Allgemeine Beschreibung

Das Kugelsektorventil Typ 4030 besteht aus einer Kugelhalbschale, dem "Kugelsektor", der mit zwei Lagerzapfen im Ventilgehäuse gelagert ist. Ein Teil des Kugelsektors dient zum dichten Abschluss, der andere Teil hat eine kreisrunde Öffnung, die normalerweise ca. 80% der Ventilnennweite entspricht.

Der mechanisch mögliche mechanische Drehwinkel ist bei allen Ventilen 90°.

Das Kugelsektorventil Typ 4030 ist vorwiegend für eine stufenlose Regelung geeignet, kann jedoch auch für Zweipunkt- (AUF/ZU-) Regelung und auch als Absperrventil eingesetzt werden.

Kennzeichnung

Ventilnennweite, Druckstufe und Gehäusewerkstoff können an Hand der Kennzeichnung auf Gehäuse bzw. Haltering gemäß nachstehendem Beispiel identifiziert werden:

PN 16	= Nenndruck PN
→	= normale Durchflussrichtung
DN 100	= Nennweite DN
1.4404/VF8M	= Gehäusewerkstoff

Zusätzlich befinden sich auf dem Gehäuse und dem Haltering noch die Chargennummer und die Herstellerkennzeichnung.

Grenzen für Druck und Temperatur

Die Materialkombination (Sitz und Abdichtung) des Ventils muss für den Anwendungsfall geeignet sein.

Der zugelassene Druck- und Temperaturbereich ist in den Datenblättern beschrieben. Die maximalen Betriebs- und Steuerdrücke dürfen nicht überschritten werden.

Für Temperaturen >120°C ist die Druck/Temperaturabhängigkeit in Abhängigkeit vom Gehäusewerkstoff zu berücksichtigen.

Alle Kugelsektorventile Typ 4030 entsprechen den Anforderungen gemäß Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU

Angewendete Konformitätsbewertungsverfahren: An*hang II der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU, Kategorie II, Modul A1*

Name der benannten Stelle: *TÜV Süddeutschland*

Kenn-Nr. der benannten Stelle: *0036*

1.6. Technische Daten

Bauform		DN 25 - DN 250 Zwischenflansch-Ausführung DN 300 Flanschanschluss	
Nennweiten		DN 25 bis DN 300	
Gehäusewerkstoff	Gussteile Drehteile	1.4408 (CF8M) 1.4404 (316L)	
Werkstoff des Lagerzapfens		1.4122	
Lagerwerkstoff		Hochtemperatur Gleitlager	
Schnittstelle zum Antrieb		Anbausatz DIN/ISO 5211	
Nenndruck	DN 25 - DN 50 DN 80 - DN100 DN 150 - DN 300	PN40 (für Flansche PN 10 - PN 40), ANSI300, ANSI150 PN25 (für Flansche PN 10 - PN 25), ANSI150 PN16 (für Flansche PN 10 - PN 16), ANSI150	
Medientemperatur		-40°C bis +220°C	je nach Dichtungsausführung
Umgebungstemperatur		-40°C bis +80°C Sonderversionen auf Anfrage	je nach Antriebsausführung
Kennlinie		Annähernd gleichprozentige Ventilkennlinie	
Stellverhältnis		300:1	
Leckage Packung		TA-Luft geprüft gemäß DIN EN ISO 15848-1 und VDI 2440	

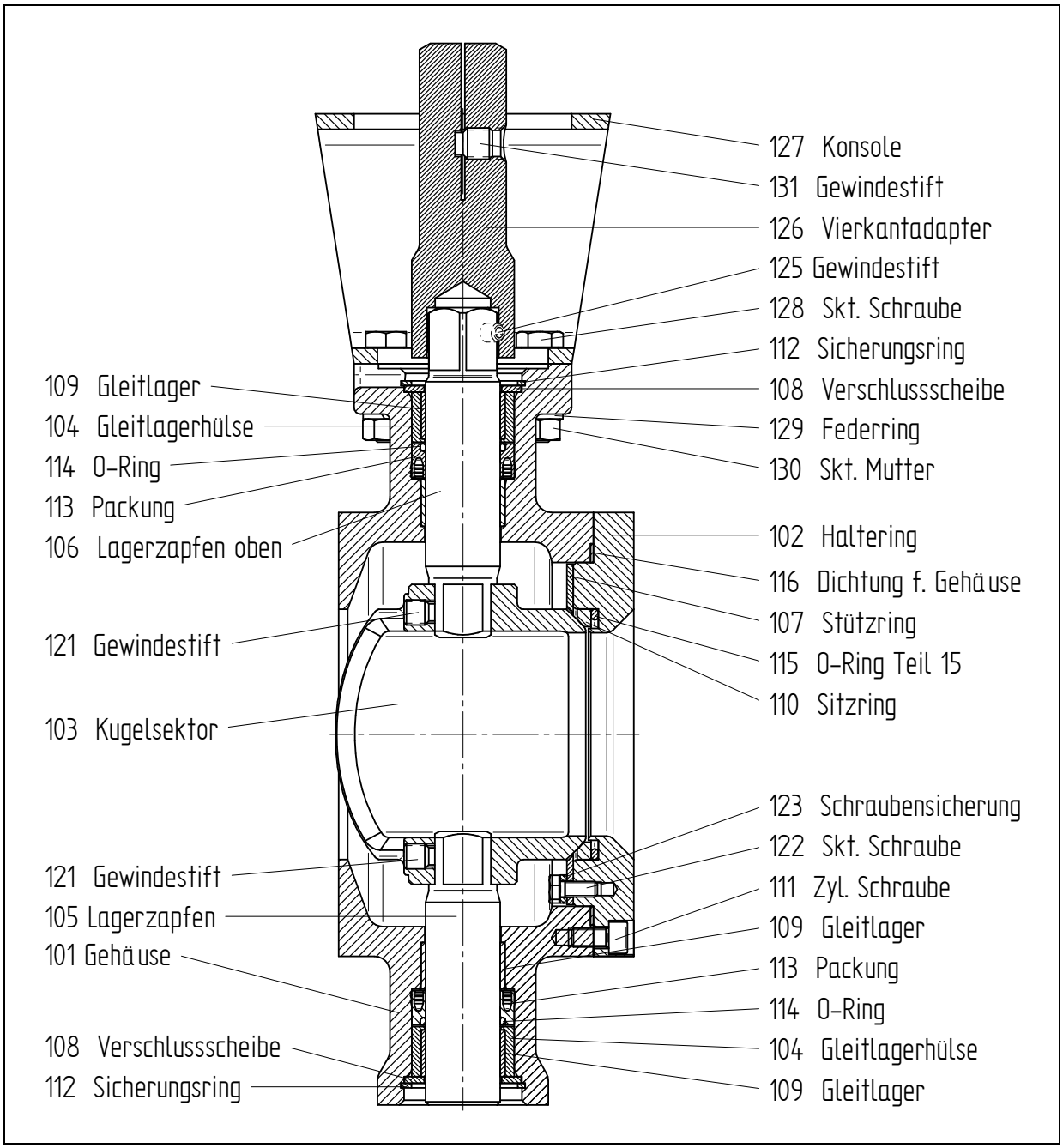
DN	Drehwinkel nominal	max. Druckstufe DIN	max. Druckstufe ANSI	empf. Drehmoment [Nm]		Anbausatz DIN/ISO	
				Auf/Zu-Betrieb	Regel-betrieb	Reihe 1	Reihe 2
25	90°	PN40	ANSI 300	15	25	F04/SW11	F05/SW14
40	90°	PN40	ANSI 300	30	50	F05/SW14	F07/SW17
50	90°	PN40	ANSI 300	30	50	F05/SW14	F07/SW17
65	90°	PN25	ANSI 150	60	100	F07/SW17	F10/SW22
80	90°	PN25	ANSI 150	60	100	F07/SW17	F10/SW22
100	90°	PN25	ANSI 150	90	150	F07/SW17	F10/SW22
125	90°	PN16	ANSI 150	150	250	F10/SW22	F12/SW27
150	90°	PN16	ANSI 150	150	250	F10/SW22	F12/SW27
200	90°	PN16	ANSI 150	210	350	F12/SW27	F14/SW36
250	90°	PN16	ANSI 150	360	600	F12/SW27	F14/SW36
300	90°	PN16	ANSI 150	900	1500	F14/SW36	F16/SW46

DN	Kvs-Wert reduziert auf					
	100%	63%	40%	25%	16%	6,3%
25	25	12,7	7,9	5,3	3,6	1,45
40	70	40	25			
50	109	65	41			
65	190					
80	300					
100	390					
125	756					
150	810					
200	1365					
250	2220					
300	3840					

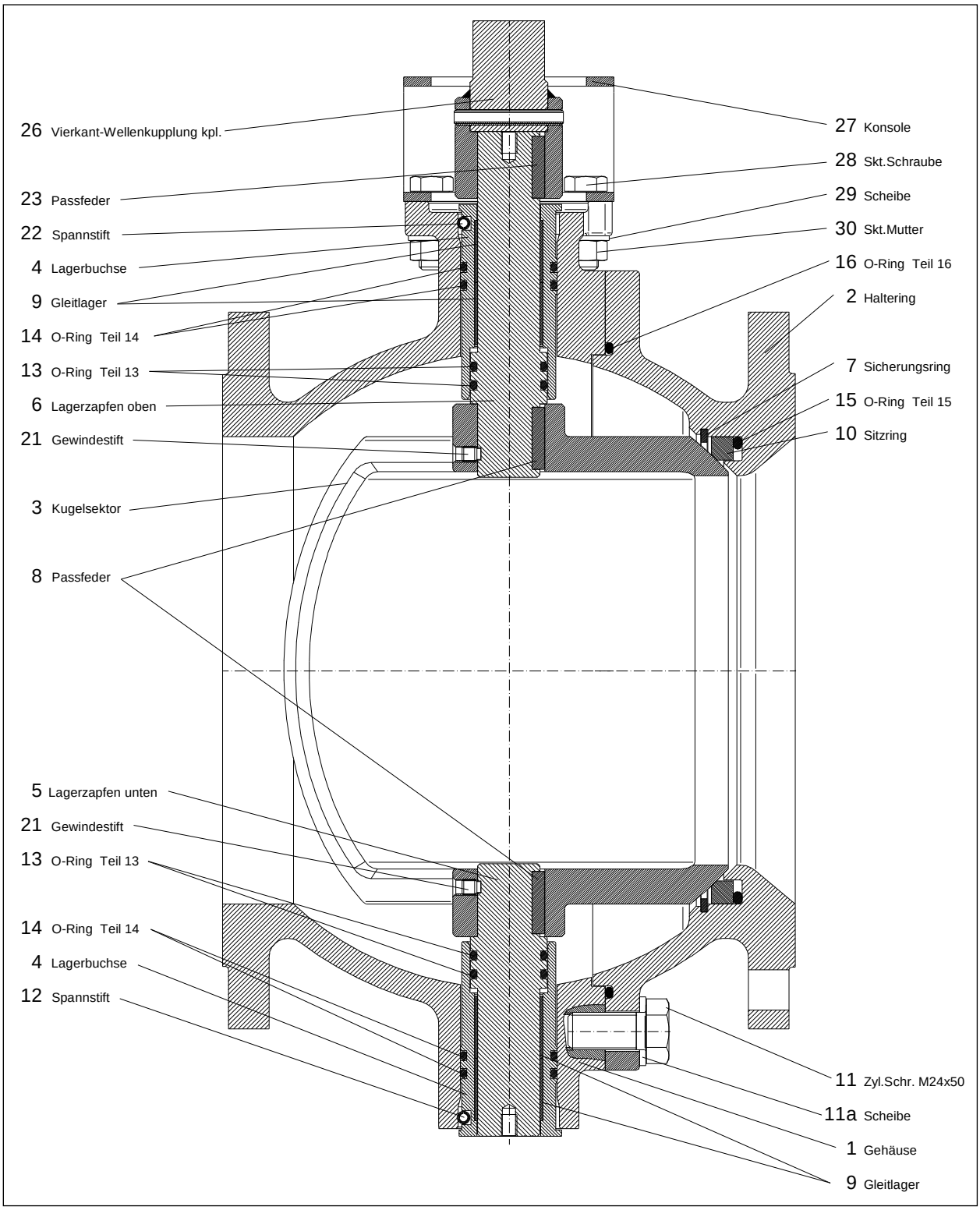
Weiter technische Daten entnehmen Sie bitten den Datenblättern.

1.7. Ersatzteilliste

1.7.1. Ersatzteilliste KS2-Ventile DN25 - DN250



1.7.2. Ersatzteilliste KS1-Ventile DN300



1.8. Explosionsschutz nach ATEX 2014/34/EU

WARNUNG

Die in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise zum Betrieb der Armatur in explosionsgefährdeten Bereichen sind zwingend zu beachten!

Das Ventil Typ 4030 wurde nach der ATEX-Richtlinie einer Zündgefahrenbewertung für nichtelektrische Geräte unterzogen. Daraus ergibt sich die folgende Kennzeichnung für Ventile in den Nennweiten DN25 – 250:

II 2G Ex h IIC T6…T2 X Gb

II 2D Ex h IIIC 85°C…220°C X Db

Ventile in der Nennweite DN 300 sind wie folgt gekennzeichnet:

II 2G Ex h IIB T6…T2 X Gb

II 2D Ex h IIIB 85°C…220°C X Db

Bedeutung von „X" innerhalb der Kennzeichnung:

- Die zu erwartende Oberflächentemperatur des Ventils ist von der Medientemperatur abhängig und kann maximal die Medientemperatur erreichen.
- Die maximal erlaubte Medientemperatur ist von der der Ventilausführung abhängig und ist dem Datenblatt zu entnehmen.
- Bei Schaltfrequenzen von mehr als 0,5 Hz ist eine zusätzliche Erwärmung des Antriebs um 10K über die Medientemperatur zu berücksichtigen. Schaltfrequenzen von über 2 Hz sind in explosionsgefährdeten Bereichen nicht zulässig.

Die Zuordnung der Temperaturklassen zur maximalen Oberflächentemperatur erfolgt nach DIN EN ISO 80079-36 6,2,5 Tabelle 2:

Temperaturklasse	Maximale Oberflächentemperatur
T1	≤ 450°C

T2	≤ 300°C
T3	≤ 200°C
T4	≤ 135°C
T5	≤ 100°C
T6	≤ 85°C

Die Kennzeichnung gilt nur für alle **Ventilunterteile** der aufgeführten Baureihe in den Standard-Ausführungen, die in den Datenblättern aufgeführt sind. Antriebe, Sonderausführungen sowie alle elektrischen und mechanischen Zubehörteile (z.B. Stellungsregler, Grenzsignalgeber, Magnetventile usw.) müssen einer eigenen Konformitätsbewertung nach ATEX unterzogen werden.

Im Zweifel wird angeraten, den Hersteller zu kontaktieren.

1.9. Transport und Lagerung

Ventile, die mit einer Schutzverpackung geliefert werden, sind so verpackt zu lagern und bis zum Einbau so zu belassen.

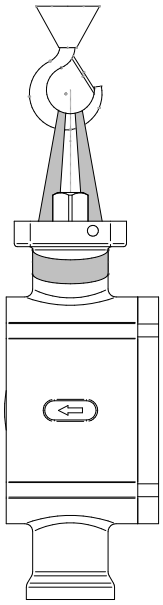
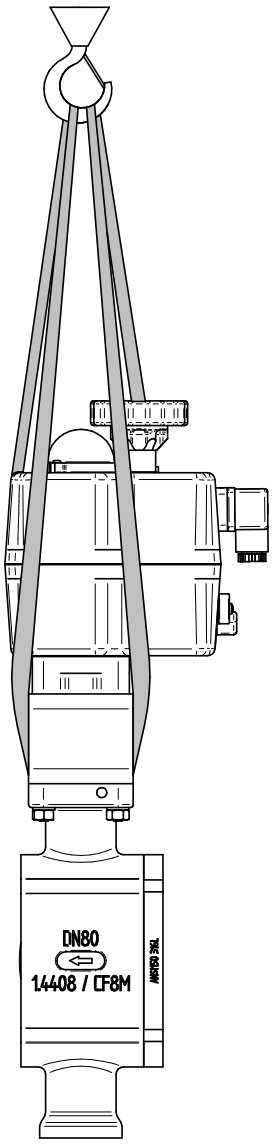
Kugelsektorventile aus Edelstahl sollen nicht zusammen mit C-Stahlteilen oder Teilen aus Gusseisen gelagert werden.

Bei Lagerung vor Einbau ist die Armatur in geschlossenen Räumen zu lagern und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz oder Feuchtigkeit zu schützen.

Bei Ventilen mit einem Gewicht von mehr als 10 kg ist ein Hebewerkzeug zu verwenden.

Um zu verhindern, dass Anschlagmittel aus dem Kranhaken rutschen empfehlen wir die verwendung von Kranhaken mit Sicherung gegen unbeabsichtigtes Aushängen.

Ein Schwingen der Last ist zu vermeiden.

Haltepunkte für Ventile ohne Antrieb	Haltepunkte für Ventile mit Antrieb
	

1.10. Einbau

Kugelsektorventile, die mit einer Schutzverpackung geliefert werden, sind erst unmittelbar vor dem Einbau auszupacken.

Schutzabdeckungen am Ventilein- und Ausgang entfernen.

Verpackungsmaterialien gemäß örtlicher Vorschriften entsorgen. Die Verpackungsmaterialien trennen und nach Sorten recyclen.

Kugelsektorventile auf Transportschäden untersuchen. Beschädigte Tiele dürfen nicht eingebaut werden.

WARNUNG

Quetschgefahr

► Abdecken der Ein- und Auslassöffnungen bei Betätigung des Ventils außerhalb der Rohrleitung

Sicherstellen, dass nur Kugelsektorventile eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart, Anschlussabmessungen und Werkstoff den Einsatzbedingungen entsprechen.

WARNUNG

Gefahr durch Bersten des Ventils

► Auswahl der Ventils gemäß des maximal zulässigen Druckes.

WARNUNG

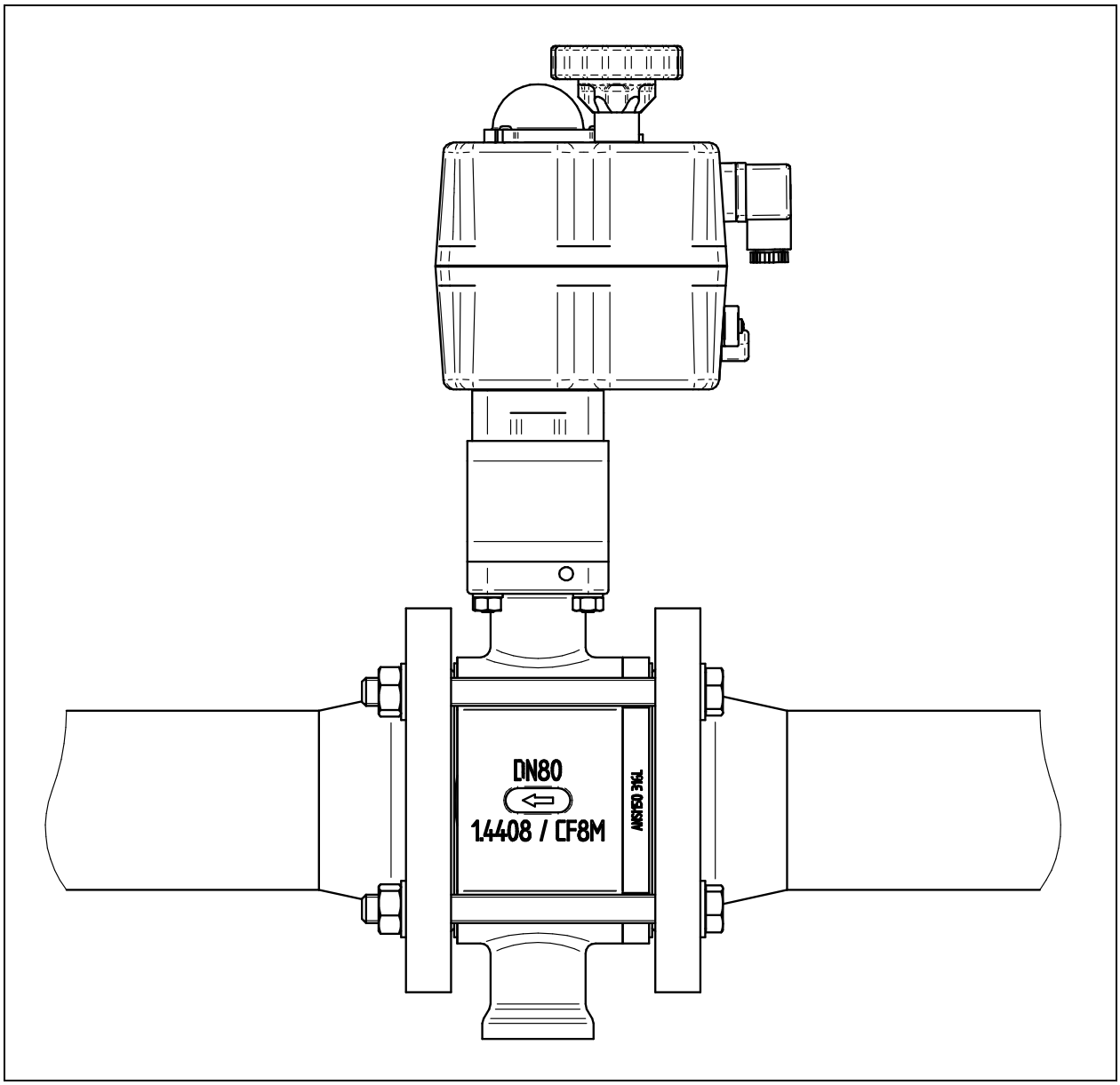
Gefahr durch Austreten gefährlicher Medien nach korrosiven Angriff des Ventils.

► Wahl eines Ventils aus beständigen Werkstoffen.

Vor dem Einbau ist die Rohrleitung auf Verunreinigung und Fremdkörper zu untersuchen und ggf. zu reinigen.

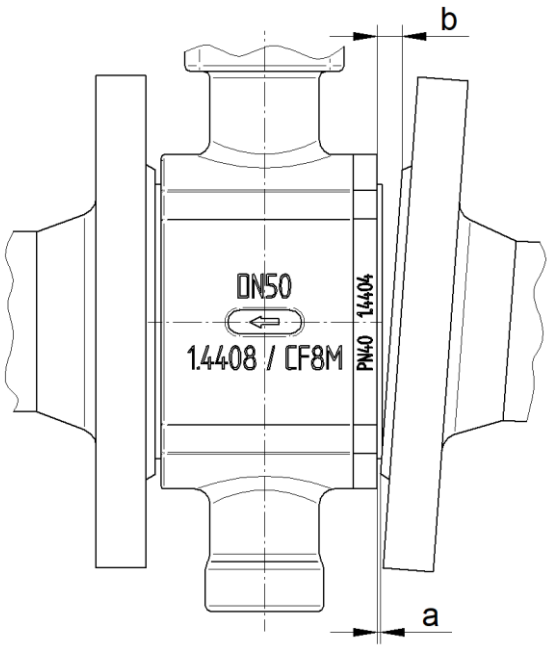
Das Stellventil ist entsprechend der Durchflussrichtung in die Rohrleitung einzubauen. Die Durchflussrichtung ist am Gehäuse durch einen Pfeil angegeben.

Kugelsektorventile bis DN250 (10“) in Zwischenflanschbauweise ausgeführt und müssen entsprechend der nachfolgenden Zeichnung montiert werden. Kugelsektorventile in DN300 (12“) sind in Flanschbauweise ausgeführt.



Das Ventil wird zwischen zwei Flansche eingebracht. Auf die Dichtflächen sind Dichtungen gemäß EN 1514-1 bzw. ANSI B16.21 in der jeweiligen Druckstufe einzubringen. Kammprofildichtungen, Spiraldichtungen oder sonstige Dichtungen mit metallischen Ringen sind nicht geeignet. Wir empfehlen Flanschdichtungen aus Reingraphit mit Edelstahleinlage.

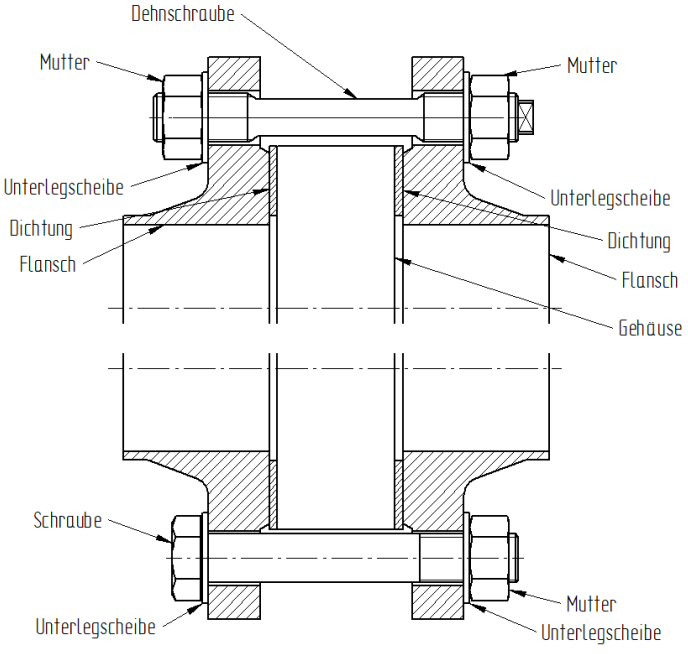
Vor Einbau des Ventils zwischen die Flansche ist zu prüfen, ob die Flansche zu den Anschlussflächen der Armatur fluchten und planparallel sind.
Nicht fluchtende / nicht parallele Flansche können unzulässige Spannungen in der Rohrleitung erzeugen und so die Armatur beschädigen bzw. zu Undichtigkeiten führen.
Folgende Abweichungen bei der Parallelität der Flansche dürfen nicht überschritten werden:



DN	a-b [mm]
15 – 25	0,4
32 – 150	0,6
200 – 250	0,8

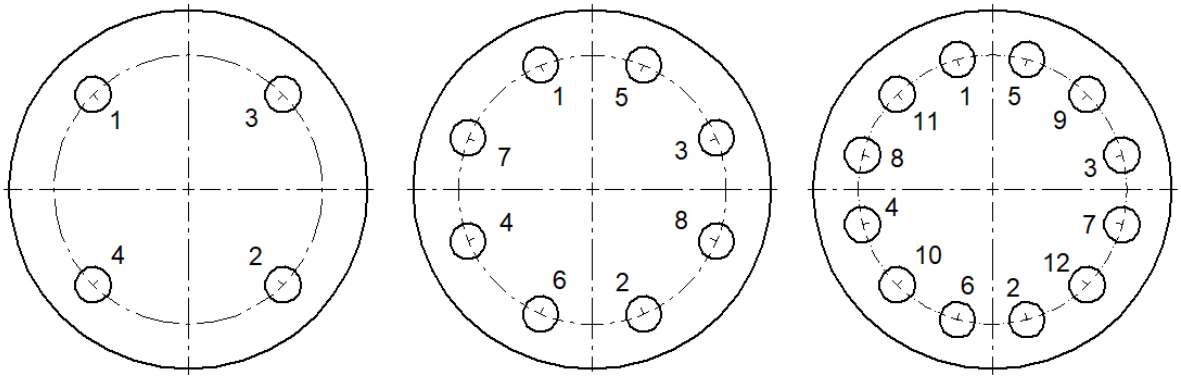
Für Ventile mit Gehäuse aus Edelstahl sind austenitische Schrauben und Muttern zu verwenden. Für Ventile mit Gehäuse aus C-Stahl sind Schrauben und Muttern aus Vergütungsstählen zu verwenden.
Bei starken Temperaturschwankungen und Temperaturen über 300°C empfiehlt sich die Verwendung von Dehnschrauben z.B. nach DIN 2510. Dehnschrauben sollen nach dem Lösen der Verbindung nicht wiederverwendet werden, da dies zum Überdehnen der Schrauben führen kann.

Nachfolgend sind Beispiele zur Gestaltung der Flanschverbindung dargestellt.



Die Gewinde der Schrauben sind zu fetten. Die Schrauben sind über Kreuz anzuziehen. Hierbei sollte beim ersten Anziehen 30%, beim zweiten Anziehen 60% und beim dritten Anziehen 100% des Sollanzugsmoments aufgebracht werden. Anschließend sollte der Vorgang mit 100% des Sollanzugsmoments wiederholt werden bis sich die Muttern bei Aufbringen des Sollanzugsmoments nicht mehr weiterdrehen lassen.
Bezüglich Flanschmontage ist der Leitfaden des VCI (Verband der Chemischen Industrie e.V.) für den jeweiligen Anwendungsfall heranzuziehen.

Beispiel für die Reihenfolge beim Anziehen der Schrauben:



Die erforderlichen Anzugsmomente der Schrauben sind von der verwendeten Flanschdichtung abhängig. Die genauen Werte sind den entsprechenden Datenblättern zu entnehmen bzw. beim Dichtungshersteller zu erfragen.
Folgende Werte dürfen nicht unterschritten werden, um ein sicheres Abdichten der internen Gehäusedichtung zu gewährleisten:

Gewinde		**Anzugsmoment**			
		Flansche mit Dichtleiste		**Nut-Feder-Flansche oder Flansche mit Vor- und Rücksprung**	
		[Nm]	**[lbf ft]**	**[Nm]**	**[lbf ft]**
M12	½“	50	37	50	37
M16	5/8“	125	92	80	59
M20	¾“	240	177	150	111
M24	1“	340	251	200	147
M27	1 1/8“	500	369	250	184
M30	1 ¼“	700	516	300	221

Die Funktion der kompletten eingebauten Armatur ist vor der Inbetriebnahme der Anlage zu überprüfen.

Einbaulage:

Die Einbaulage ist beliebig jedoch sollte ein hängender Einbau vermieden werden.

1.10.1. Antriebe

Zum Betätigen des Ventils ist ein Antrieb erforderlich. Der Anbau erfolgt standardmäßig über einen Anbausatz nach DIN ISO 5211 (siehe technische Daten).

Ist der Antrieb nicht im Lieferumfang enthalten und bereits auf das Ventil montiert, so ist dieser, gemäß den entsprechenden separaten Anleitungen und Montagevorschriften der Antriebshersteller aufzubauen und zu justieren.

Die Antriebe müssen den zulässigen Drehwinkel (von 90°) des Kugelsektors mechanisch begrenzen.

ACHTUNG

Der zulässige Drehbereich des Kugelsektors darf unter keinen Umständen überfahren werden, da sonst der Sitzring beschädigt wird.

Sollte der maximale Drehwinkel doch irrtümlich einmal überfahren worden so ist der Sitzring gemäß Kapitel 1.13.2.2 auszubauen und auf Beschädigungen zu prüfen.

Bei Ventilen mit werkseitig montiertem Antrieb ist der Drehbereich bereits justiert.

1.11. Inbetriebnahme

Die Funktion der kompletten eingebauten Armatur ist vor der Inbetriebnahme der Anlage zu überprüfen.

Bei der Inbetriebnahme ist der Druck langsam zu erhöhen und darauf zu achten, dass keine Leckage auftritt. Wird eine Leckage an der Flanschverbindung festgestellt so sind die Schrauben nachzuziehen oder gegebenenfalls die Flanschdichtung auszutauschen.

WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Ventilteile

► Im Betrieb mit heißen oder kalten Medien Ventil nur mit Schutzkleidung und Handschuhen berühren.

WARNUNG

Gefahr durch Austreten gefährlicher Medien

► Überprüfen aller Dichtstellen vor der Inbetriebnahme

WARNUNG

Gefahr durch hohen Schallpegel

Im Betrieb können abhängig von den Betriebsbedingungen hohe Schallpegel erreicht werden.

► Gehörschutz tragen

1.12. Betrieb

WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Ventilteile

► Im Betrieb mit heißen oder Kalten Medien Ventil nur mit Schutkleidung und Handschuhen berühren.

WARNUNG

Gefahr durch hohen Schallpegel

Im Betrieb können abhängig von den Betriebsbedingungen hohe Schallpegel erreicht werden.

► Gehörschutz tragen

HINWEIS

Bei starken Vibrationen , zum Beispiel bei Freuquenzen > 20 Hz und kleinen Differenzdrücken, zum Beispiel < 1 bar während des Betriebs des Ventils, ist mit erhöhten Verschleiß des Schließorgans zu rechnen.

Bei allen Dichtungselementen des Kugelsektorventils handelt es sich um Verschleißteile, welche abhängig von den Betriebsbedingungen regelmäßig überprüft werden sollten.

1.13. Wartung

WARNUNG

Gefahr durch unter Druck stehende Medien

► Wartungsarbeiten am Ventil nicht bei unter Druck stehender Rohrleitung durchführen.

► Flanschschrauben nicht bei unter Druck stehender Rohrleitung lösen.

WARNUNG

Quetschgefahr

► Bei federbelasteten Antrieben sicherstellen, dass sich der Antrieb bei Beginn der Wartungsarbeiten in der Sicherheitsstellung befindet.

► Antrieb Entlüften und von der Druckluftversorgung trennen

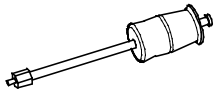
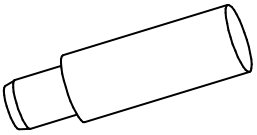
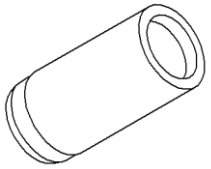
Ist der Sitzring verschlissen oder beschädigt, so kann Antrieb und Anbauteile auf dem Ventil verbleiben. Es muss lediglich die Sitzpartie gemäß Kapitel 1.13.2.2 (KS2-Baureihe) ausgebaut werden.

Für den Austausch von Packung und Lagerung oder des Kugelsektors muss das Ventil komplett zerlegt werden.

1.13.1. Montagewerkzeuge

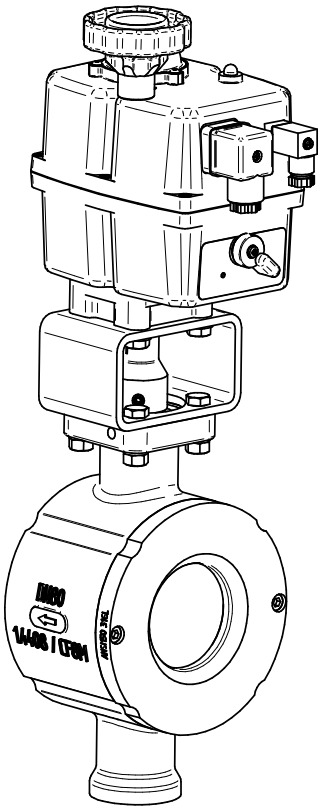
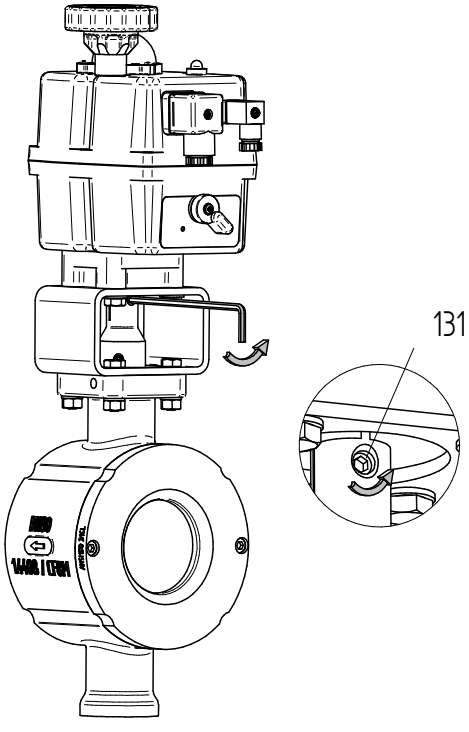
Alle Montagearbeiten können auch ohne spezielle Montagewerkzeuge durchgeführt werden. Es sind jedoch spezielle Montagewerkzeuge erhältlich, durch welche sich die Montage erheblich vereinfacht und die Gefahr der Beschädigung der Dichtungen vermieden wird.

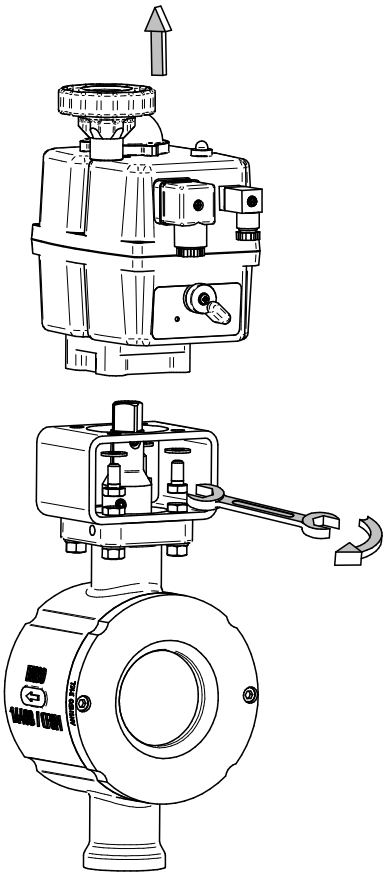
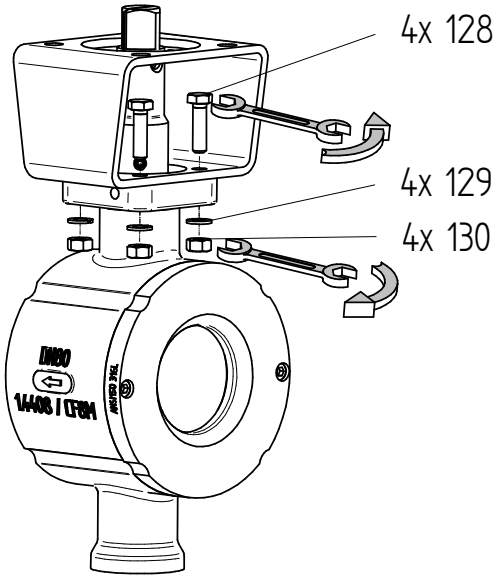
Die Montagewerkzeuge können unter folgenden Artikelnummern bestellt werden:

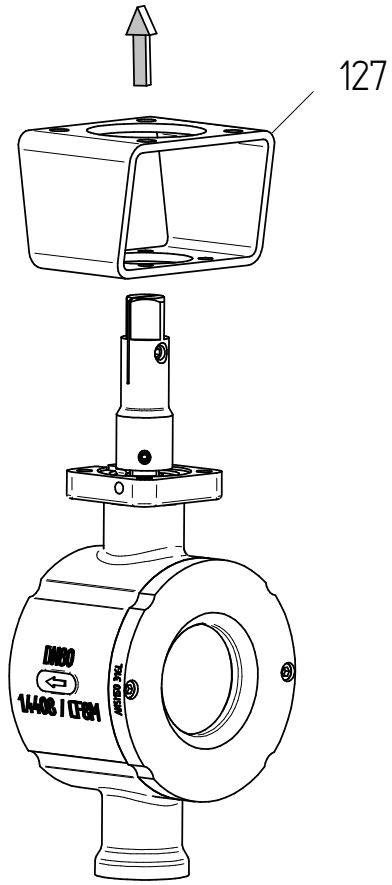
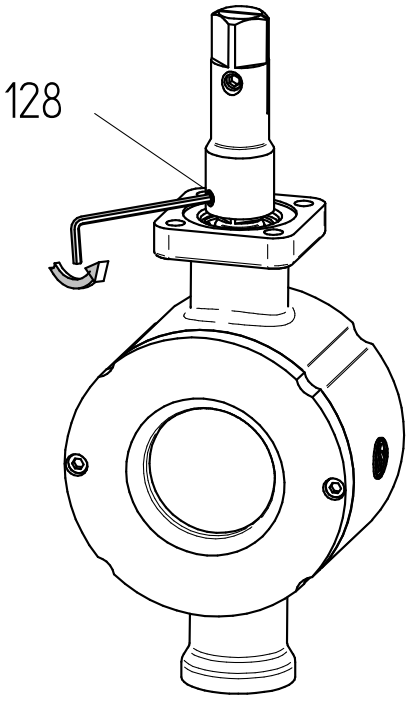
	Tool-T4	Tool-T5	Tool-T6
	Stift-Auszieher	Montagedorn	Auspressdorn
			
DN25 – DN50	1200161	1 200 785	1 200 789
DN65 – DN100		1 200 786	1 200 790
DN125 – DN200		1 200 787	1 200 791
DN250		1 200 788	1 200 792

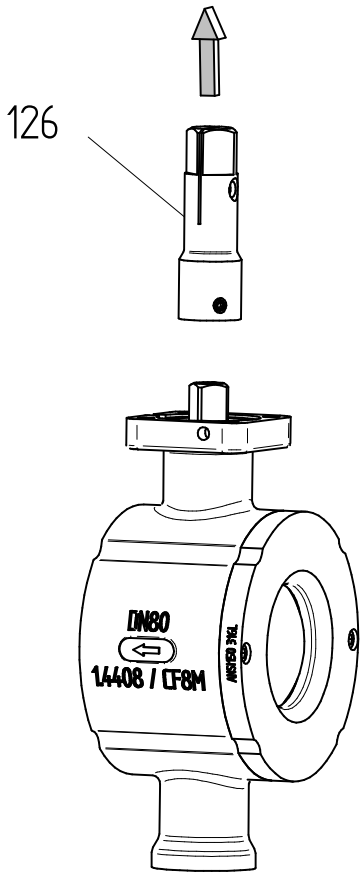
1.13.2. Demontage des Ventils

1.13.2.1. Demontage des Antriebs

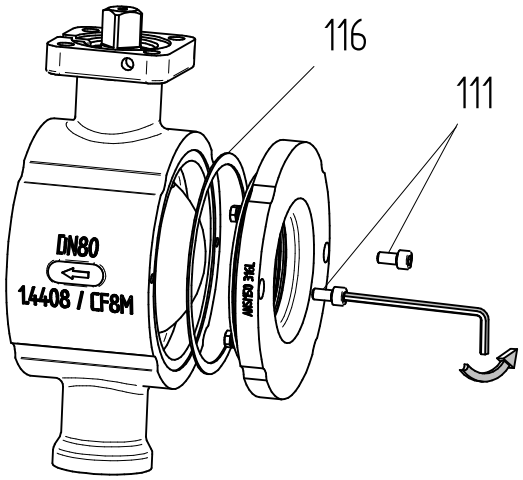
	✓ Vor der Demontage des Ventils alle elektrischen Verbindungen trennen.
	✓ Lockern von Gewindestift (131) <u>Anmerkung</u>: Gewindestift kann im Adapter verbleiben

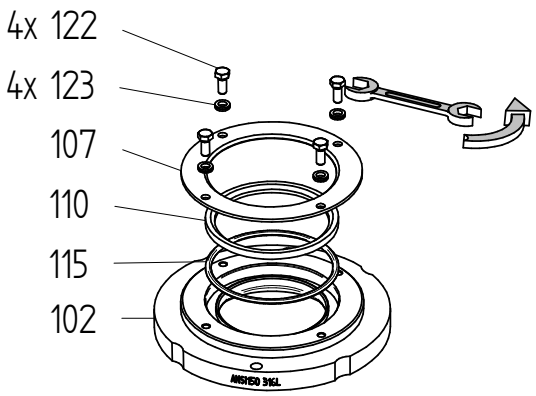
	✓ Antrieb durch Lösen der Schrauben an der Konsole demontieren. ✓ Antrieb nach oben abheben
	✓ 4x Muttern (130) lösen und 4x Scheiben (129) und 4x Schrauben (128) entfernen.

	✓ Konsole (127) entfernen.
	✓ Lockern von Gewindestift (128) <u>Anmerkung</u>: Gewindestift kann im Adapter verbleiben

	✓ Vierkantadapter (126) abheben

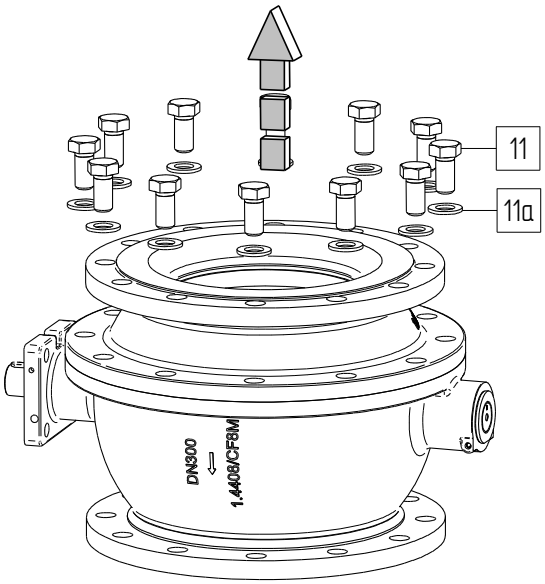
1.13.2.2. Demontage der Sitzpartie

DN25 - DN250	
	✓ Lösen von 2x Zyl.-Schraube (111) ✓ Entfernen der Halteringbaugruppe ✓ Enfternen der Gehäusedichtung (116)

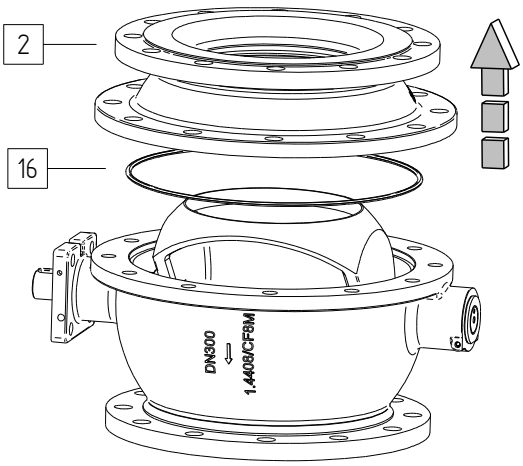


- ✓ Lösen von 4x Skt.-Schraube (122)
- ✓ Demontage der Sitzpartie bestehend aus:
  4x Skt. Schraube (122),
  4x Schraubensicherung (123),
  Stützring (107),
  Sitzring (110),
  O-Ring Teil 15 (115) und
  Haltering (102)

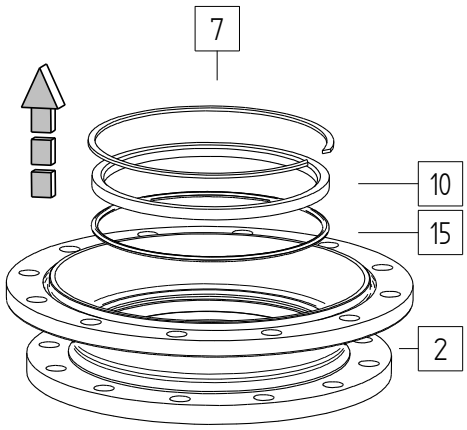
DN300



- ✓ Sechskantschrauben (11) und Scheiben (11a) am Haltering lösen und entfernen.

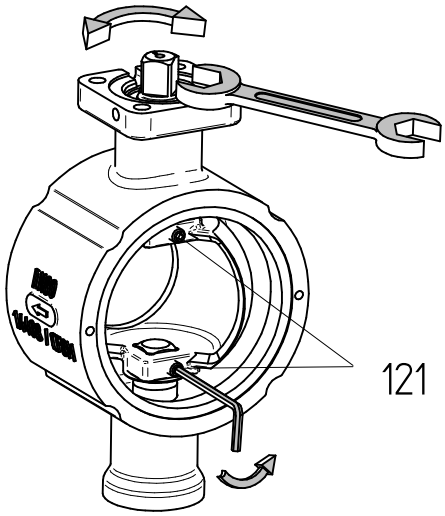


- ✓ Haltering (2) entfernen.
- ✓ O-Ring (16) ausbauen.



- ✓ Sicherungsring (7) im Haltering (2) entfernen.
- ✓ Sitzring (10) entfernen.
- ✓ O-Ring (15) entfernen.

1.13.2.3. Demontage Kugelsektor, Lagerzapfen und Lagerung

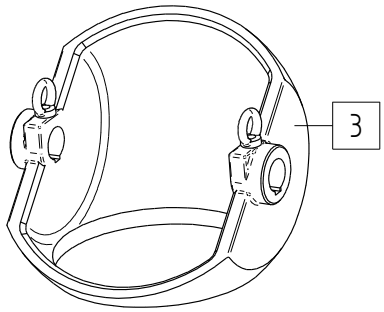
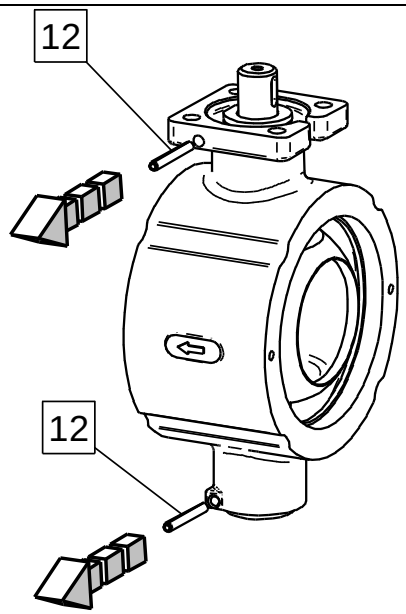


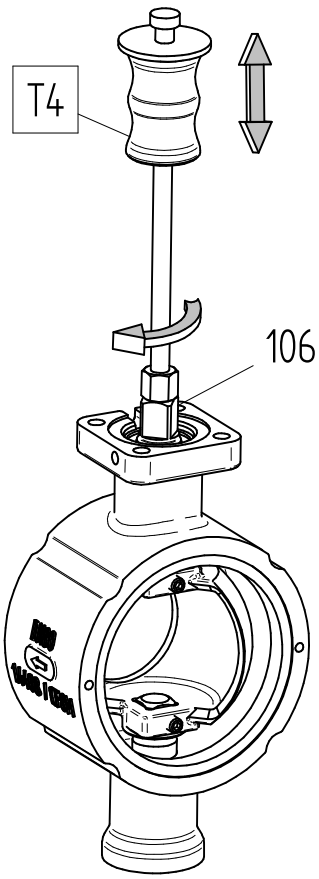
- ✓ Drehen des Kugelsektors so, dass die Gewindestifte (121) zugänglich sind.
- ✓ Lockern von Gewindestift (128)

HINWEIS

Es ist ausreichend, wenn die Gewindestifte um ca. 3 Umdrehungen ausgedreht werden.

DN300

	✓ Vor Entfernen der Lager müssen unbedingt die Gewindestifte (21) am Kugelsektor (3) gelöst werden und durch Ringschrauben M10 ersetzt werden. Anmerkung: An Ringschrauben M10 Kran befestigen und leicht unter Spannung setzen!
	✓ Die Spiralstifte (12) mit einem Durchschlagstift aus dem Gehäuse herausdrücken. Anmerkung: Durchmesser der Spiralstifte: DN300:- ø8 mm



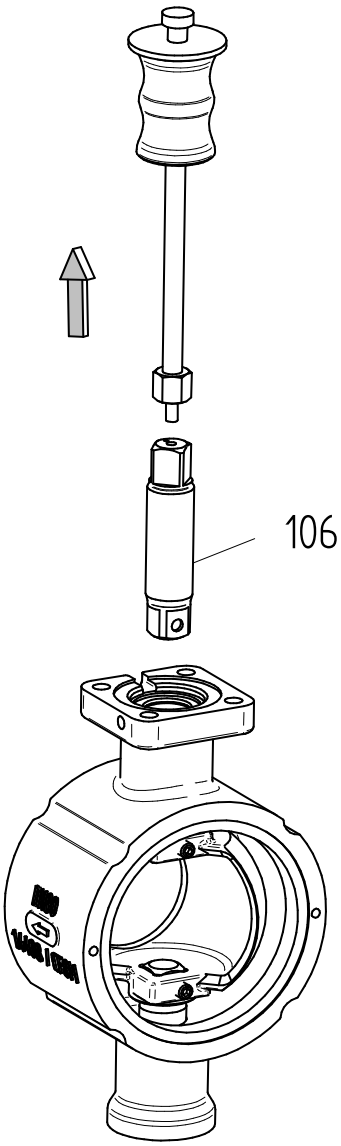
✓ Stift-Auszieher (Tool-T4) in den oberen Lagerzapfen (106) eindrehen.

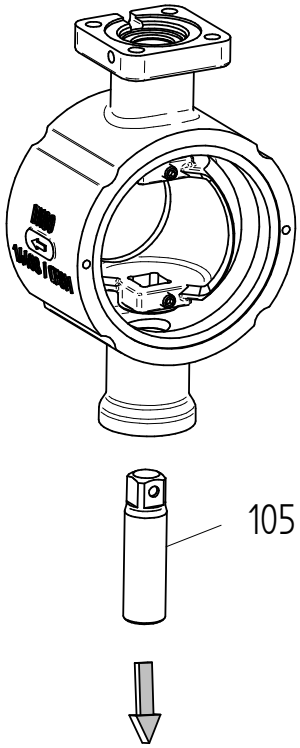
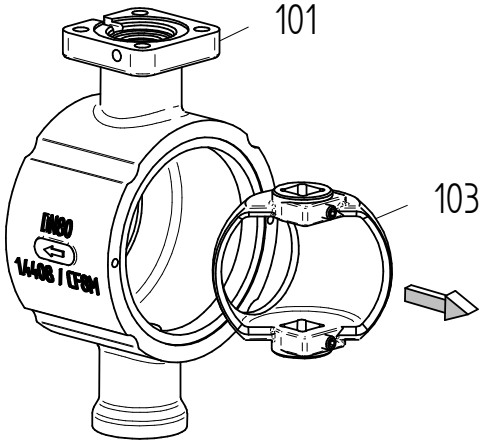
✓ Durch Schläge mit der Schwungmasse den Lagerzapfen und die Lagerbuchse aus dem Ventil herausziehen.

ACHTUNG

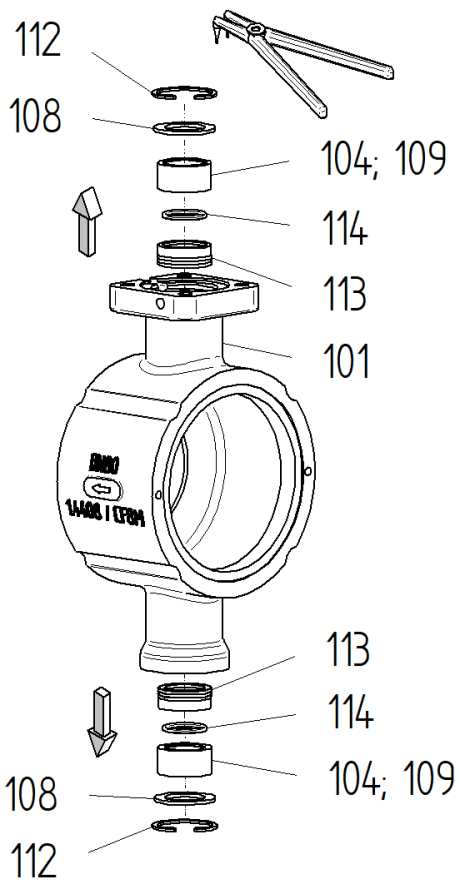
Gefahr der Beschädigung

► Achten Sie darauf, dass der Kugelsektor nicht die Innenseite des Gehäuses berührt

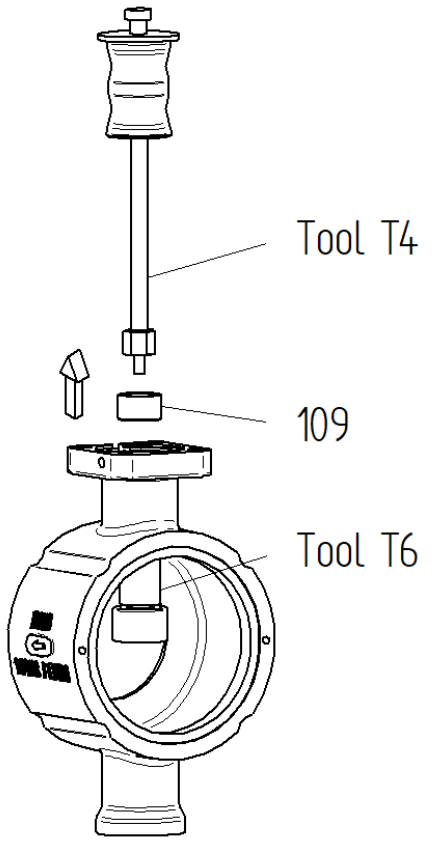
	✓ Lagerzapfen (106) entnehmen. ✓ Werkzeug (Tool-T4) entfernen und den gleichen Demontagevorgang mit der zweiten Lagerseite durchführen.

	✓ Lagerzapfen (105) entnehmen.
	✓ Kugelsektor (103) vorsichtig aus dem Gehäuse (101) nehmen. DN300 ✓ Kugelsektor (3) mit Kran vorsichtig aus dem Gehäuse (1) nehmen

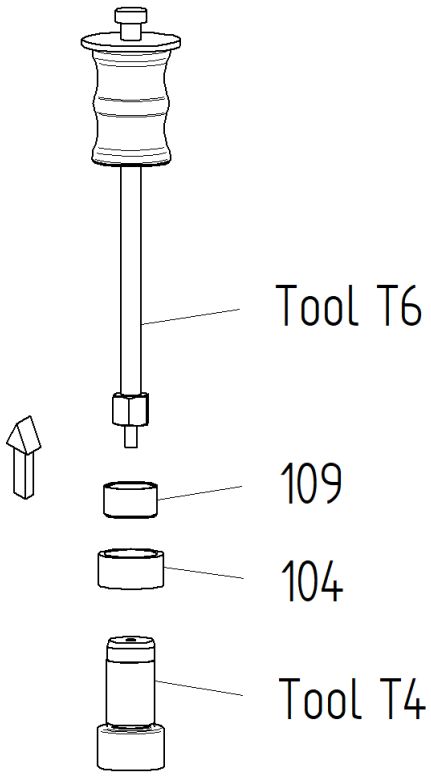
✓ DN25 - DN250



- ✓ Demontage von 2x Sicherungsring (112) an der oberen und unteren Lagerung.
- ✓ Entnahme von 2x Verschlussscheibe (108), 2x Gleitlager (109) mit Gleitlagerhülse (104), 2x Packung (113), 2x O-Ring (114).

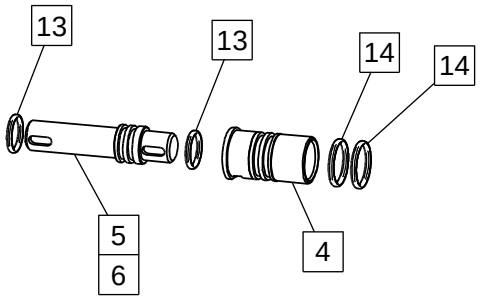


- ✓ Auspressdorn (Tool T6) wie gezeigt am verbleibenden Gleitlager (109) ansetzen.
- ✓ Stift-Auszieher (Tool T4) in den Auspressdorn (Tool T6) einschrauben.
- ✓ Durch Schläge der Schwungmasse den Auspressdorn (Tool T6) in Pfeilrichtung bewegen und damit das Gleitlager (109) aus dem Gehäuse (101) lösen.
- ✓ Stift- Auszieher (Tool T4) entfernen und Gleitlager (109) abnehmen.
- ✓ Auspressdorn (Tool T6) entfernen und den gleichen Demontagevorgang mit der zweiten Lagerseite durchführen.

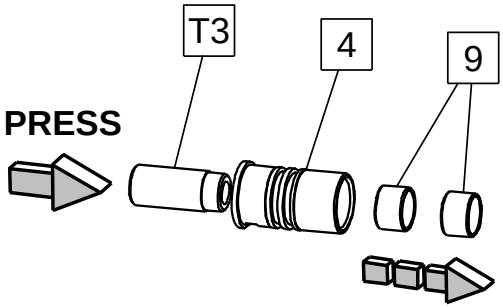


- ✓ Auspressdorn (Tool T6) wie gezeigt an Gleitlagerhülse (104) mit Gleitlager (109) ansetzen. Die Öffnung der Gleitlagerhülse (104) muss dabei vom Auspressdorn (Tool T6) weg zeigen.
- ✓ Stift-Auszieher (Tool T4) in den Auspressdorn (Tool T6) einschrauben.
- ✓ Durch Schläge der Schwungmasse den Auspressdorn (Tool T6) in Pfeilrichtung bewegen und damit das Gleitlager (109) aus der Gleitlagerhülse (104) lösen.
- ✓ Stift-Auszieher (Tool T4) entfernen und Gleitlager (109) abnehmen.
- ✓ Auspressdorn (Tool T6) entfernen und den gleichen Demontagevorgang mit der verbleibenden Gleitlagerhülse (104) mit Gleitlager (109) durchführen.

✓ DN300



- ✓ O-Ringe (13) und (14) vom Lagerzapfen (5 und 6) und der Lagerbuchse (4) entfernen..



- ✓ Beide Gleitlager (9) aus der Lagerbuchse (4) mit dem Auspressdorn (Tool-T3) herausdrücken.

1.13.3. Montage des Ventils

Der Kugelsektor der Ventile Typ 4030 ist selbstzentrierend und soll nicht axial im Gehäuse verschoben werden.

Bei der Montage des Antriebs ist deshalb unbedingt darauf zu achten, dass auf den Lagerzapfen (106) keine axialen Kräfte wirken, da sonst der Sitzring (10) oder andere Teile beschädigt werden. Unzulässig ist, mit Hammerschlägen den Lagerzapfen mit der Kupplung und/oder mit der Bohrung des Antriebes zu verbinden. Für die Stellung von AUF bis ZU darf der Kugelsektor keinesfalls über den zulässigen Drehwinkel von 90° gefahren werden. Der Kugelsektor hat ohne Antrieb keine Drehwinkelbegrenzung.

Die optimale Dichtheit bei Stellung ZU wird nur erreicht, wenn der Sitzring (110) gegenüber der Kugelsektoroberfläche zentriert ist.

Bei Stellung AUF muss die Kugelsektoröffnung und der Durchgang im Haltering (102) deckungsgleich sein.

1.13.3.1. Montage Kugelsektor, Lagerzapfen und Lagerung

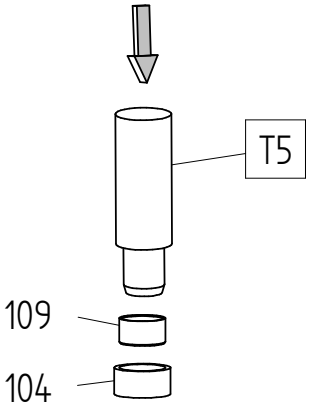
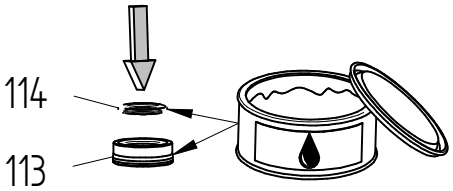
ACHTUNG

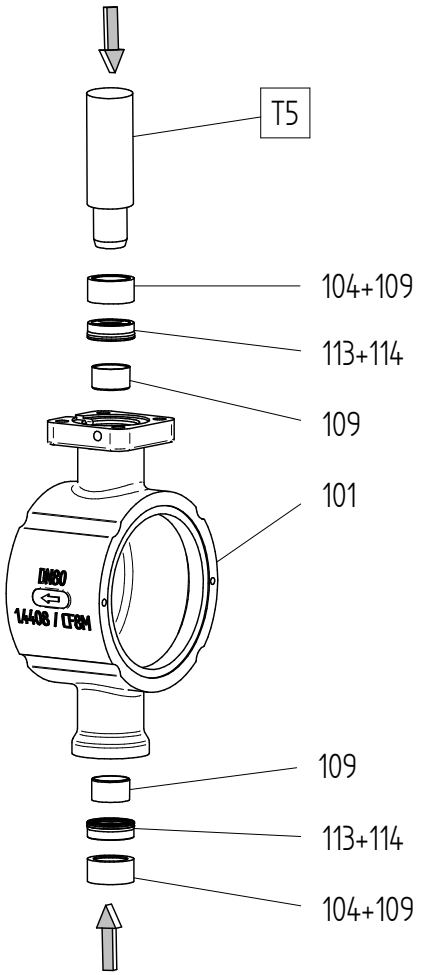
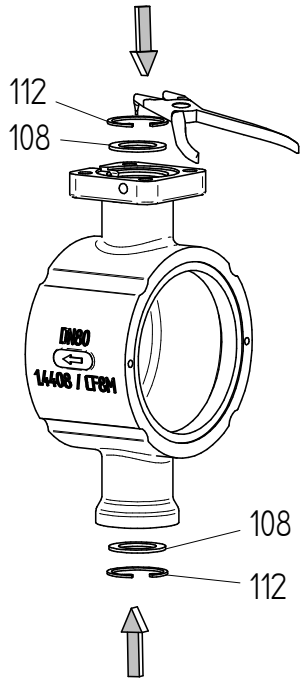
► Schmier- und Klebeplan beachten!

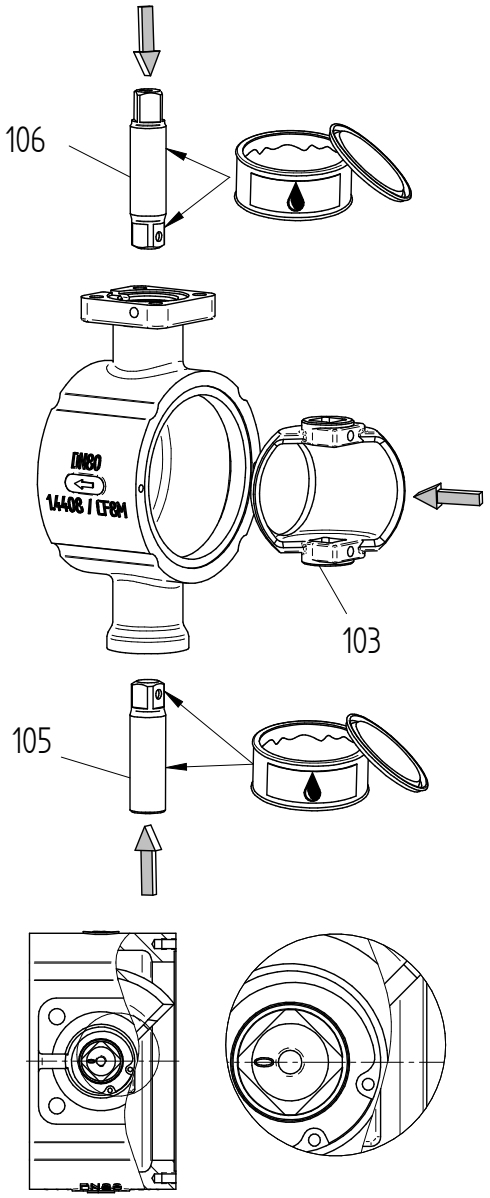
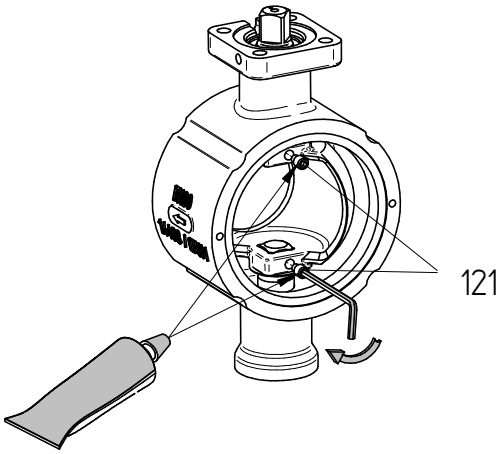
► Nur Original Ersatzteile von Schubert & Salzer Control Systems verwenden!

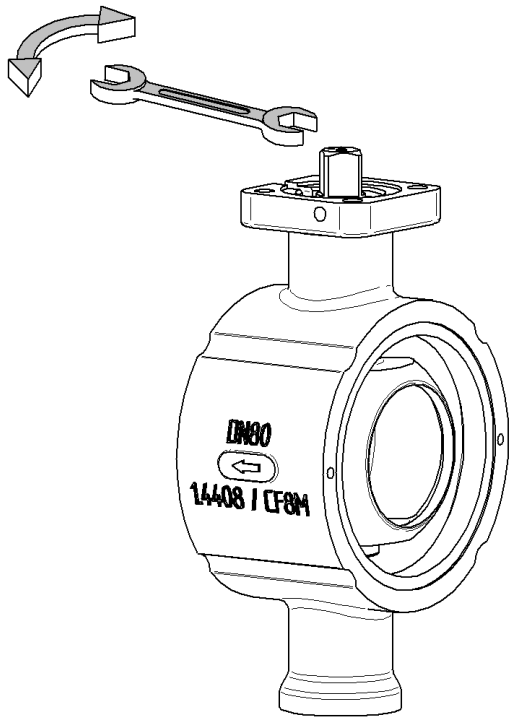
HINWEIS

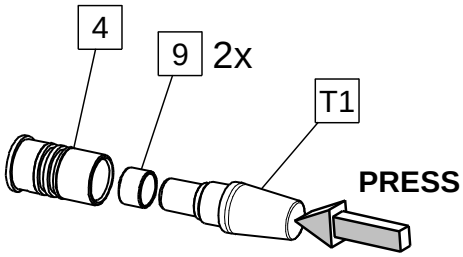
Als Montagehilfe kann die Montagehülse (Tool-T5) verwendet werden.

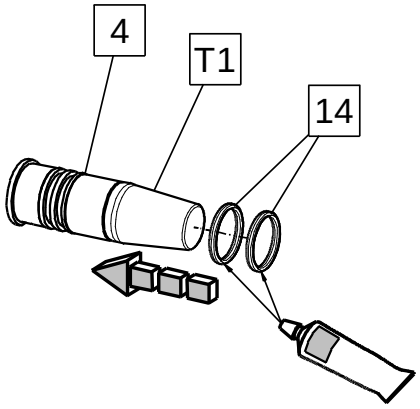
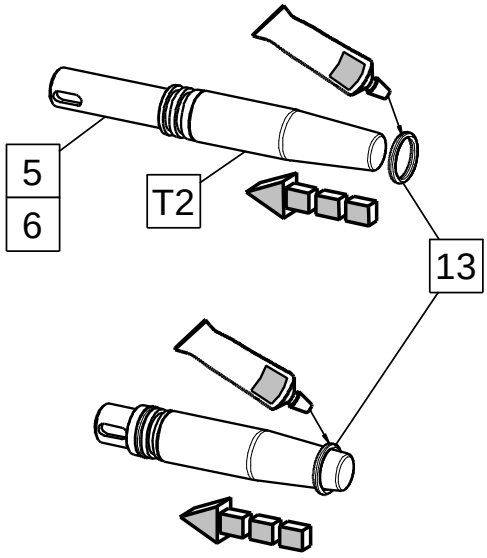
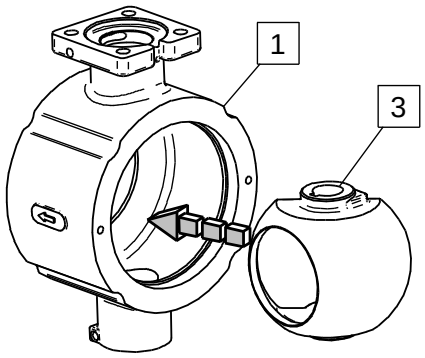
✓ DN25 – DN250	
	✓ Alle Teile reinigen und auf Beschädigungen untersuchen ✓ Beschädigte Teile austauschen.
	✓ Gleitlager (109) in Gleitlagerhülse (104) einpressen.
	✓ O-Ring (114) und Packung (113) einfetten. ✓ O-Ring (114) in die Nut in der Packung (113) einsetzen.

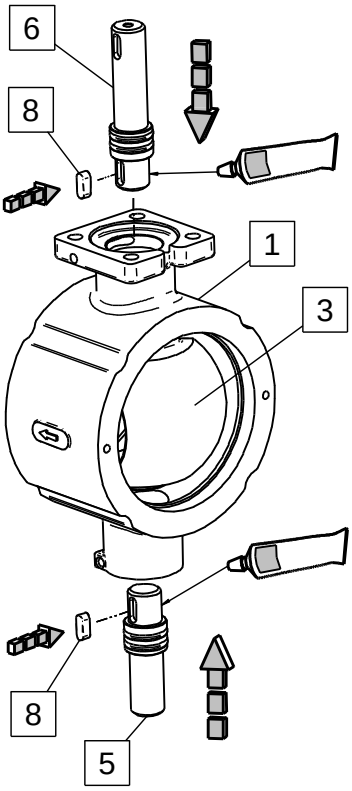
	✓ Gleitlager (109), Packung (113) mit vormontiertem O-Ring (114) und Gleitlagerhülse (104) mit vormontiertem Gleitlager (109) nacheinander einpressen. <u>Anmerkung</u>: Als Montagehilfe kann die Montagehülse (Tool-T5) verwendet werden.
	✓ Verschlussscheibe (108) einsetzen ✓ Sicherungsring (112) montieren

	✓ Einsetzen des Kugelsektors (103) ✓ Lagerzapfen oben (106) und Lagerzapfen unten (105) auf der zylindrischen Lauffläche und am Vierkant, welcher in den Kugelsektor eingeführt wird, fetten ✓ Einstecken des Vierkants von Lagerzapfen oben (106) und Lagerzapfen unten (105) in die Vierkante des Kugelsektors. ✓ Es ist auf die Ausrichtung der Lagerzapfen zu achten. Die Markierung 0 muss in Richtung der Durchflussbohrung im Kugelsektor (103) zeigen.
	✓ Aufbringen von Kleber auf das Gewinde von 2x Gewindestift (121) ✓ Befestigen des Kugelsektors mit 2x Gewindestift (121)

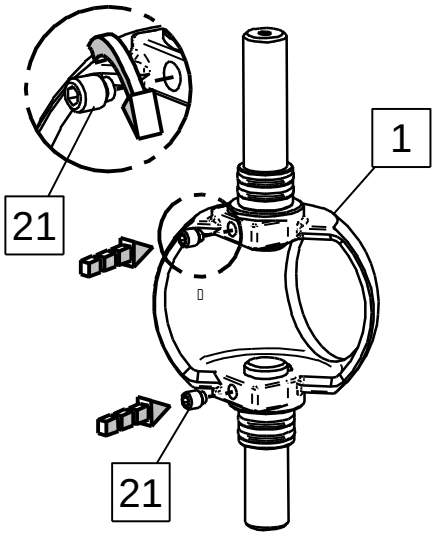
	✓ Kugelsektor (103) um 180° drehen. Die Durchflussöffnung des Kugelsektors muss entgegen der Pfeilrichtung am Gehäuse zeigen.

✓ DN300	
	✓ Alle Teile reinigen und nach Beschädigungen untersuchen ✓ Beschädigte Teile austauschen.
	✓ Mit Hilfe des Montagedorns (Tool-T1) nacheinander beide Gleitlager (9) in die Lagerbuchse (4) einpressen. Anmerkung: Montagedorn (T1) immer bis zum Anschlag einpressen.

	✓ Montagedorn (Tool-T1) in die Lagerbuchse (4) einschieben. ✓ O-Ringe (14) einfetten. ✓ O-Ringe (14) nacheinander über den Montagedorn in die Nuten der Lagerbuchsen schieben.
	✓ O-Ringe (13) einfetten. ✓ Montagehülse (Tool- T2) auf die eine Seite des Lagerzapfens (5 und 6) aufstecken. ✓ O-Ring (13) auf die erste Nut des Lagerzapfens (5 und 6) montieren. ✓ Lagerzapfen um 180° drehen. ✓ Montagehülse auf der Gegenseite aufstecken und den zweiten O-Ring montieren.
	✓ Kugelsektor (3) mit Kran vorsichtig in das Gehäuse (1) einführen



- ✓ Passfedern (8) in die Lagerzapfen einbauen.
- ✓ Enden der Lagerzapfen fetten
- ✓ Beide Lagerzapfen vorsichtig bis zum Anschlag in den Kugelsektor (3) einschieben.

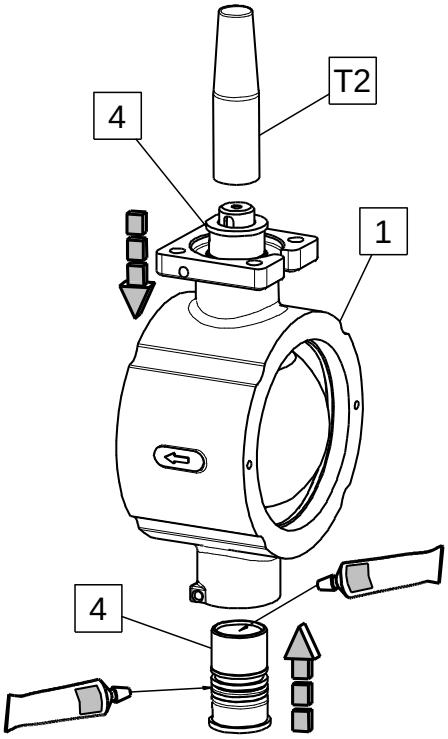


DN25 – 250

- ✓ Die Lagerzapfen durch die Gewindestifte (21) sichern. Gewindestifte durch Verstemmen der freien Gewindegänge sichern.

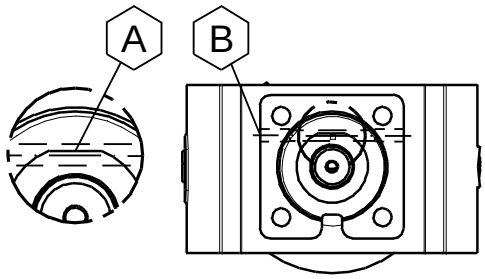
DN300

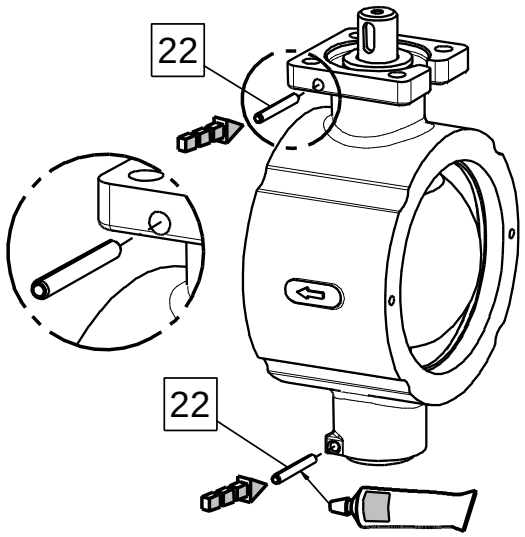
- ✓ Ringschrauben entfernen, Kran lösen.
- ✓ Die Lagerzapfen durch die Gewindestifte (21) sichern.
- ✓ Gewindestifte durch Verstemmen der freien Gewindegänge sichern.

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td>✓ Außenseite der Lagerbuchsen (4) (vor allem im Bereich der O-Ringe) fetten.

✓ Lagerbuchse (4) an der Innenseite fetten. Die Gleitlager müssen nicht gefettet werden.

✓ Lagerbuchsen in das Gehäuse einschieben.

<u>Anmerkung:</u> Als Montagehilfe kann die Montagehülse (Tool-T2) verwendet werden.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>✓ Lagerbuchsen (4) so ausrichten, dass sich die flache Seite (A) parallel zur Bohrung (B) für die Spiralstifte befindet.</td>
</tr>
</table>



✓ Spiralstifte (22) fetten und in das Gehäuse (1) einschlagen.

Anmerkung: Die Spiralstifte müssen sich mittig im Gehäuse befinden.

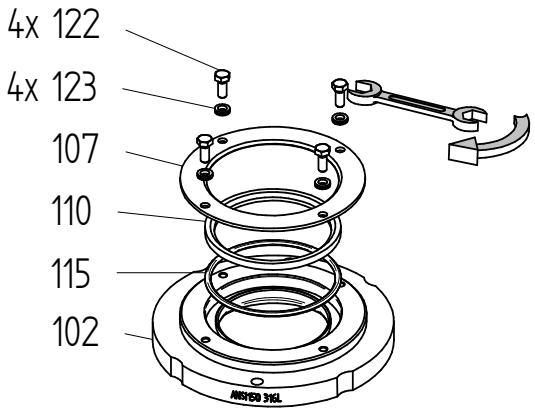
Durchmesser der Spiralstifte:
DN300: ø8 mm

1.13.3.2. Montage der Sitzpartie

HINWEIS

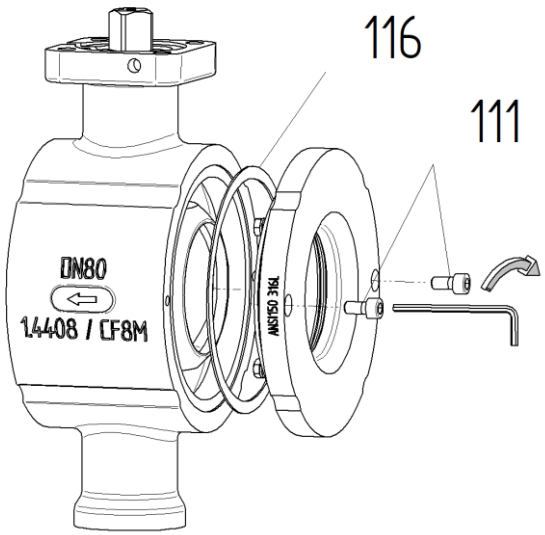
Alle Schraubverbindungen sind, wenn nicht anders angegeben, mit Montagepaste zu fetten.

✓ DN25 - DN250



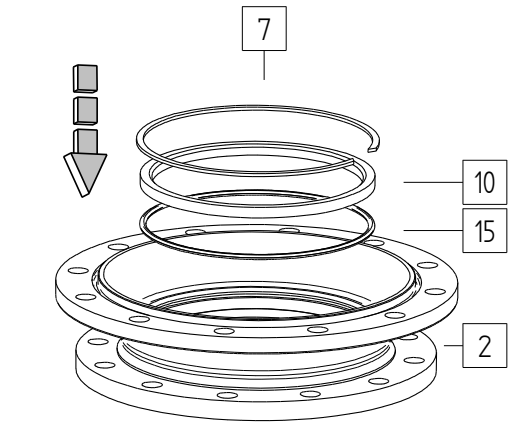
✓ Vormontieren des Halterings (102) mit O-Ring (115), Sitzring (110) und Stützring (107).

✓ Verschrauben der Baugruppe mit 4x Skt-Schraube (122) und 4x Schraubensicherung (123).

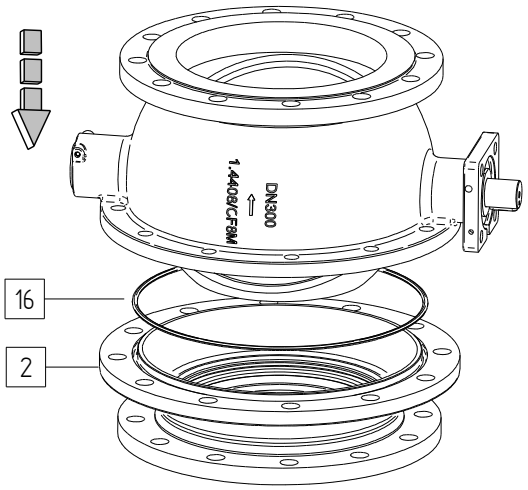


- ✓ Einsetzen der Dichtung (116).
- ✓ Festschrauben des vormontierten Halterings mit 2x Zyl.-Schraube (111).

DN300

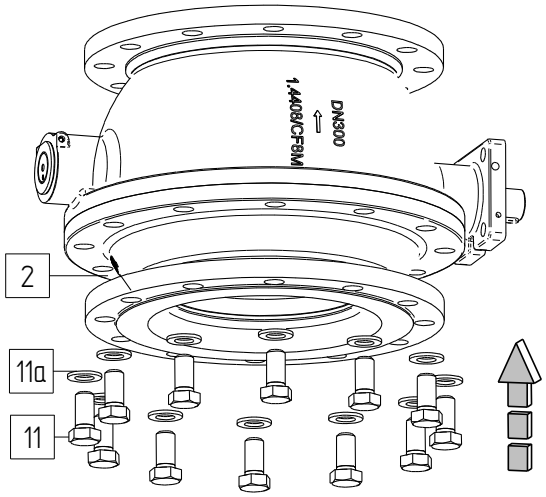


- ✓ O-Ring (15) in den Haltering (2) einlegen
- ✓ Sitzring (10) in den Haltering einlegen
- ✓ Sicherungsring (7) auf den Haltering (2) montieren



DN300

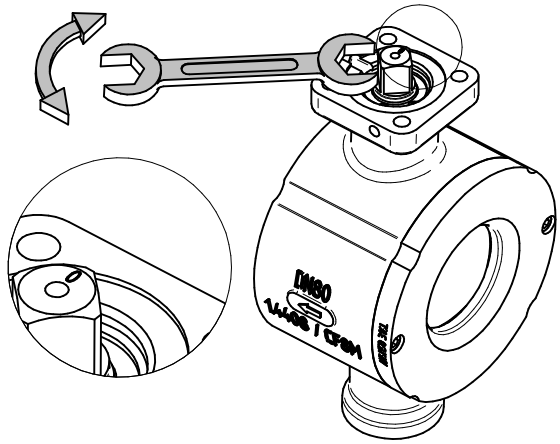
- ✓ O-Ring (16) in die Nut im Haltering (2) montieren.
- ✓ Ventilgehäuse auf den Haltering aufsetzen

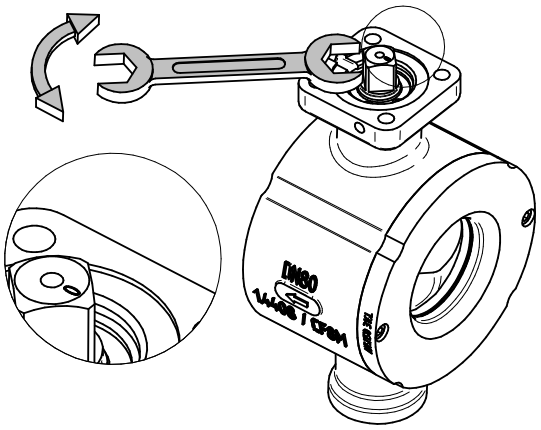
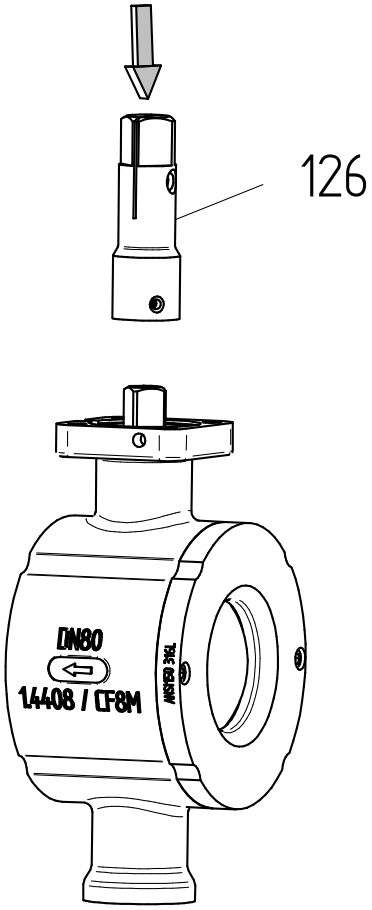
	✓ DN300 ✓ Haltering (2) mit den Schrauben (11) und Scheiben (11a) befestigen.

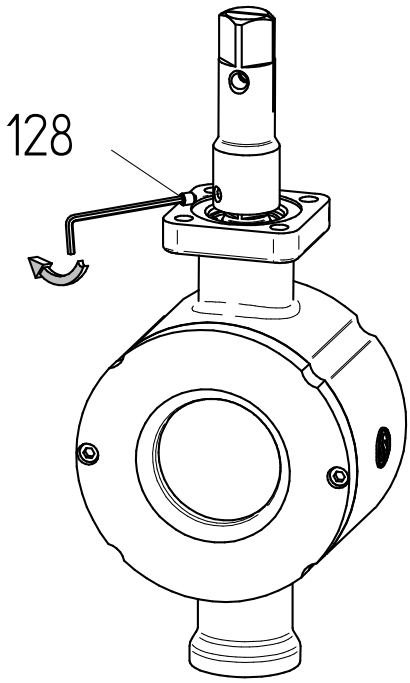
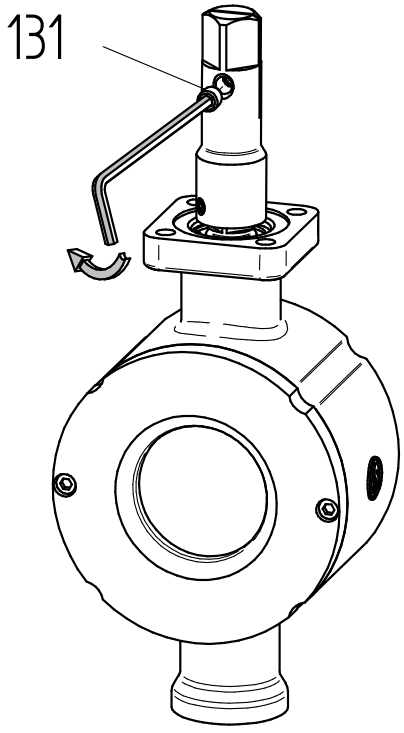
1.13.3.3. Montage des Antriebs

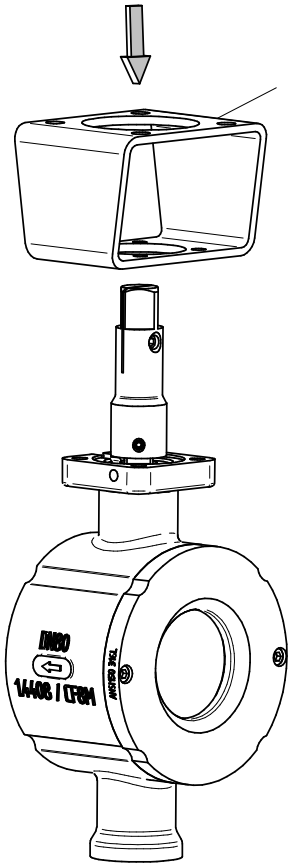
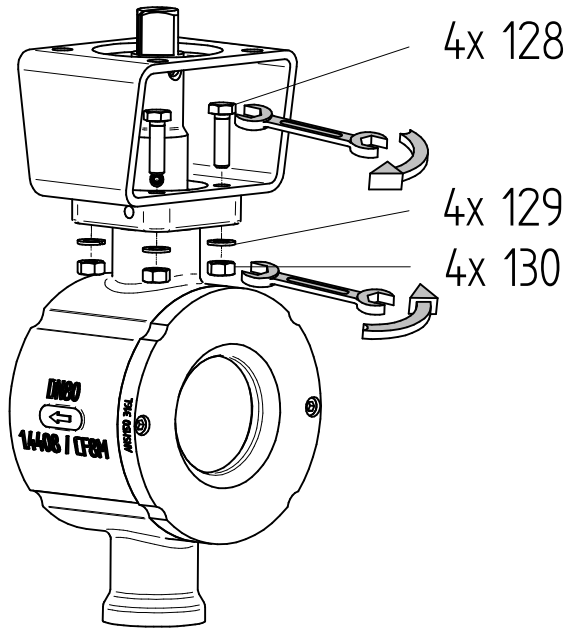
HINWEIS

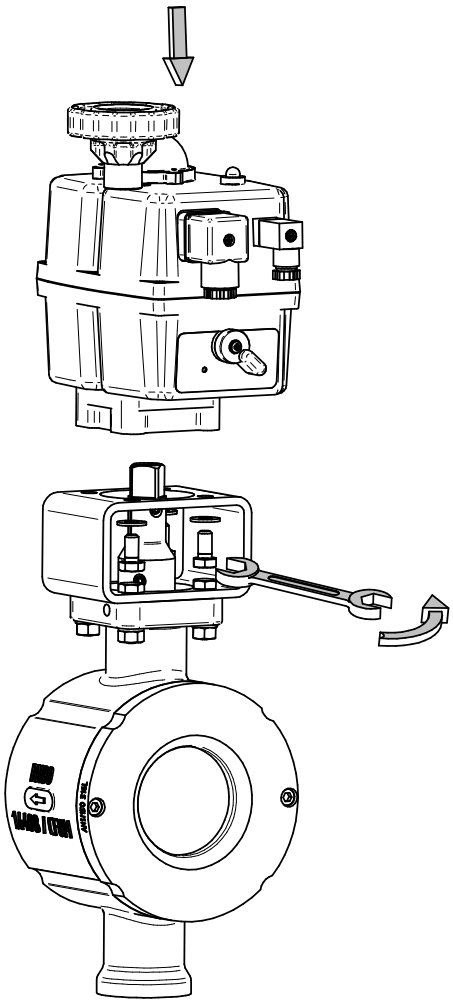
Alle Schraubverbindungen sind, wenn nicht anders angegeben, mit Montagepaste zu fetten.

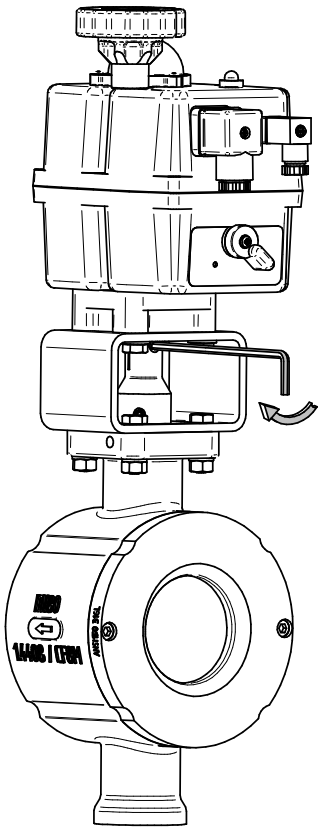
NC-Ventile 	Ventil in die Sicherheitsstellung bewegen.

NO-Ventile 	
	✓ Aufsetzen des Vierkantadapters (126)

	✓ Befestigen des Vierkantadapters durch Gewindestift (128)
	✓ Gewindestift (131) lose einschrauben

	✓ Aufsetzen der Konsole (126)
	✓ Festschrauben der Konsole durch 4 Skt.-Schrauben (128), 4 Federringe (129) und 4 Muttern (130)

	✓ Antrieb aufbauen und befestigen. ✓ Details zu Anbau und Justage von Antrieben sind den zugehörigen Anleitungen zu entnehmen.



✓ Festziehen des Gewindestifts (131)

Anmerkung: Dadurch wird der Vierkant im Antrieb aufgeweitet und das Spiel zum Antrieb beseitigt.

✓ Funktionstest durchführen

WARNUNG

Quetschgefahr

► Abdecken der Ein- und Auslassöffnungen bei Betätigung des Ventils außerhalb der Rohrleitung

1.14. Ausbau des Ventils

Um eine sichere Demontage zu gewährleisten sollte vor Beginn der Demontagearbeiten der Druck in der Leitung abgebaut und das Medium entleert werden.

WARNUNG

Gefahr durch unter Druck stehendes Medium

► Abbauen des Druckes vor der Demontage

WARNUNG

Gefahr durch ätzende, giftige oder auf andere Weise gesundheitsgefährdende Medien

► Vollständige Entlehrung der Rohrleitung vor der Demontage.

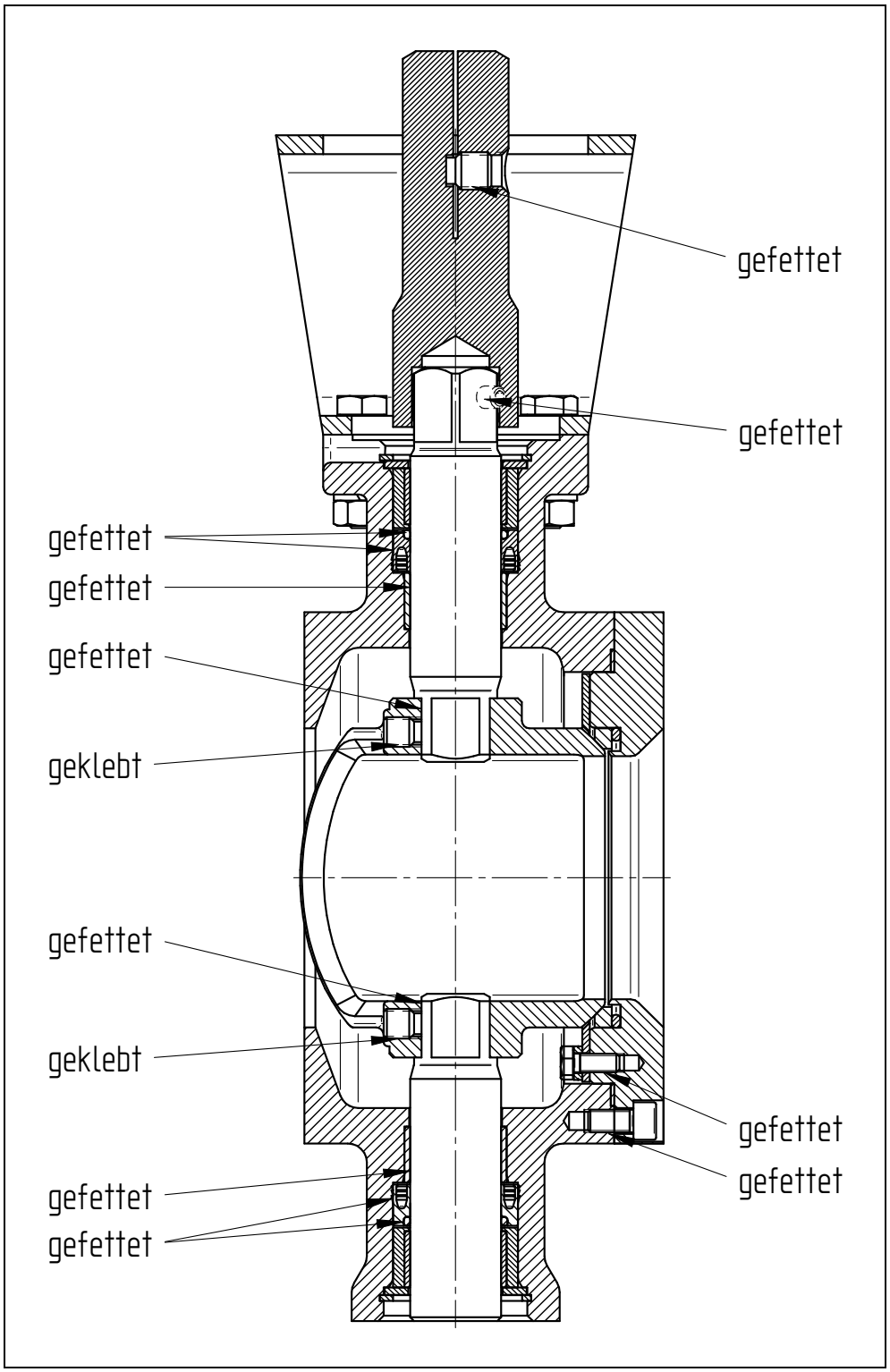
1. Lockern der Schraubverbindung zwischen den Flanschen
2. Entfernen der Schrauben auf der oberen Hälfte der Flanschverbindungen bei DN25-250. Bei DN300 entfernen aller Schrauen.
3. Herausheben des Ventils und Entferen der Dichtungen.
4. Entfernen der restlichen Schrauben bei DN25-250

1.15. Entsorgung

Das Gerät und die Verpackung müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

1.16. Schmier- und Klebeplan

1.16.1. Schmier- und Klebeplan KS2-Ventile



2. USA GB Operation Instructions

2.1. Warning information

DANGER

Dangerous situations that will lead to death or severe injuries.

WARNING

Dangerous situations that could lead to death or severe injuries.

CAUTION

Situations that could lead to minor injuries.

ATTENTION

Damage to property or malfunctions.

NOTE

Supplementary explanations

2.2. Safety

In addition to the information contained in this publication, the generally valid safety and accident prevention directives must also be taken into account.

If the information contained in this publication is insufficient in a certain situation, our Service Department will be happy to assist you with further information.

Please read this publication carefully prior to installation and commissioning.

2.3. Personnel qualification

The device may only be assembled and commissioned by specialist employees who are familiar with the assembly, commissioning and operation of this product.

"Specialist employees" in terms of these installation and operation instructions are persons who, based on their professional training, knowledge, experience as well as their knowledge of the relevant standards, are able to evaluate the work assigned to them and recognise potential dangers.

For explosion-protected devices, the persons must have been trained or briefed or be authorised to work on explosion-protected devices in explosive areas.

The electrical connection may only be performed by qualified personnel.

2.4. Intended Use

Ball sector valves with pneumatic actuator Typ 4030 are exclusively designed for the shutting off, letting through and controlling of the flow of media within the permissible pressure and temperature limits after they have been installed in a piping system.

The actuator is to be connected to a compressed air supply.

When using temperatures of >120°C, the pressure/temperature is to be taken into account, depending on the housing material.

2.5. General description

The type 4030 ball sector valve consists of a hemispherical sector, or “ball sector”, supported by two bearing shafts in the valve body. One part of the ball sector provides a leak-tight seal, while the other part has a circular opening which normally corresponds to about 80% of the nominal size of the valve.

It is mechanically possible for all valves to turn through 90°

The type 4030 ball sector valve is predominantly suited for continuously variable control, but can also be adjusted to operate in two positions (ON/OFF) as well to act as a stop valve.

Identification

The nominal valve size, pressure number and material used for the valve body are shown on the body (1) or on the retaining ring (2) as illustrated in the following example:

PN16 or ANSI 150	= nominal pressure
→	= normal direction of flow
DN100	= nominal size DN
1.4404/VF8M	= body material

In addition, the batch number and manufacturer’s identification are located on the body and the retaining ring.

Pressure and temperature limits

The material combination (seat and seal) of the valve must be suitable for the particular application.

The permitted pressure and temperature ranges are described in the technical data sheets.
The maximum operating and pilot pressures must not be exceeded.

For temperatures > 120°C, the pressure/temperature relationship must take into account the material used for the body.

All type 4030 ball sector valves comply with the requirements of the Pressure Equipment Directive 97/23 EC.

Conformity assessment procedure used: *Attachment II of the Pressure Equipment Directive 97/23 EC, Category II, Module A1*

Name of designated organisation: *TÜV Southern Germany*

ID no. of designated organisation: *0036*

2.6. Technical data

Design		DN 25 (1“) - DN 250 (10“) flangeless wafertype DN 300 (12“) flange connection	
Nominal sizes		DN 25 (1“) up to DN 300 (12“)	
Body material	cast parts turned parts	1.4408 (CF8M) 1.4404 (316L)	
Material of the bearing shaft		1.4122	
Bearing material		high temperature plain bearing	
Connection to the actuator		mounting kit DIN/ISO 5211	
Nominal pressure	DN 25 (1“) - DN 50 (2“) DN 80 (3“) - DN100 (4“) DN 150 (6“) - DN 300 (12“)	PN40 (for flanges PN 10 - PN 40), ANSI300, ANSI150 PN25 (for flanges PN 10 - PN 25), ANSI150 PN16 (for flanges PN 10 - PN 16), ANSI150	
Fluid Temperature		-40°C (-40°F) up to +220°C (+428°F)	depending on the sealings
Ambient temperature		-40°C (-40°C) up to +80°C (+176°F) special version on request	depending on the sealings
Characteristic		almost equal percentage	
Rangeability		300:1	
Packing leakage		tested according to TA-Luft as defined in DIN EN ISO 15848-1 and VDI 2440	

DN	rotation angle nominal	max. press. Nomial	max. press. Nomial	req. torque [Nm]		mounting kit DIN/ISO	
				on/off-operation	control operation	series 1	series 2
25	90°	PN40	ANSI 300	15	25	F04/SW11	F05/SW14
40	90°	PN40	ANSI 300	30	50	F05/SW14	F07/SW17
50	90°	PN40	ANSI 300	30	50	F05/SW14	F07/SW17
65	90°	PN25	ANSI 150	60	100	F07/SW17	F10/SW22
80	90°	PN25	ANSI 150	60	100	F07/SW17	F10/SW22
100	90°	PN25	ANSI 150	90	150	F07/SW17	F10/SW22
125	90°	PN16	ANSI 150	150	250	F10/SW22	F12/SW27
150	90°	PN16	ANSI 150	150	250	F10/SW22	F12/SW27
200	90°	PN16	ANSI 150	210	350	F12/SW27	F14/SW36
250	90°	PN16	ANSI 150	360	600	F12/SW27	F14/SW36
300	90°	PN16	ANSI 150	900	1500	F14/SW36	F16/SW46

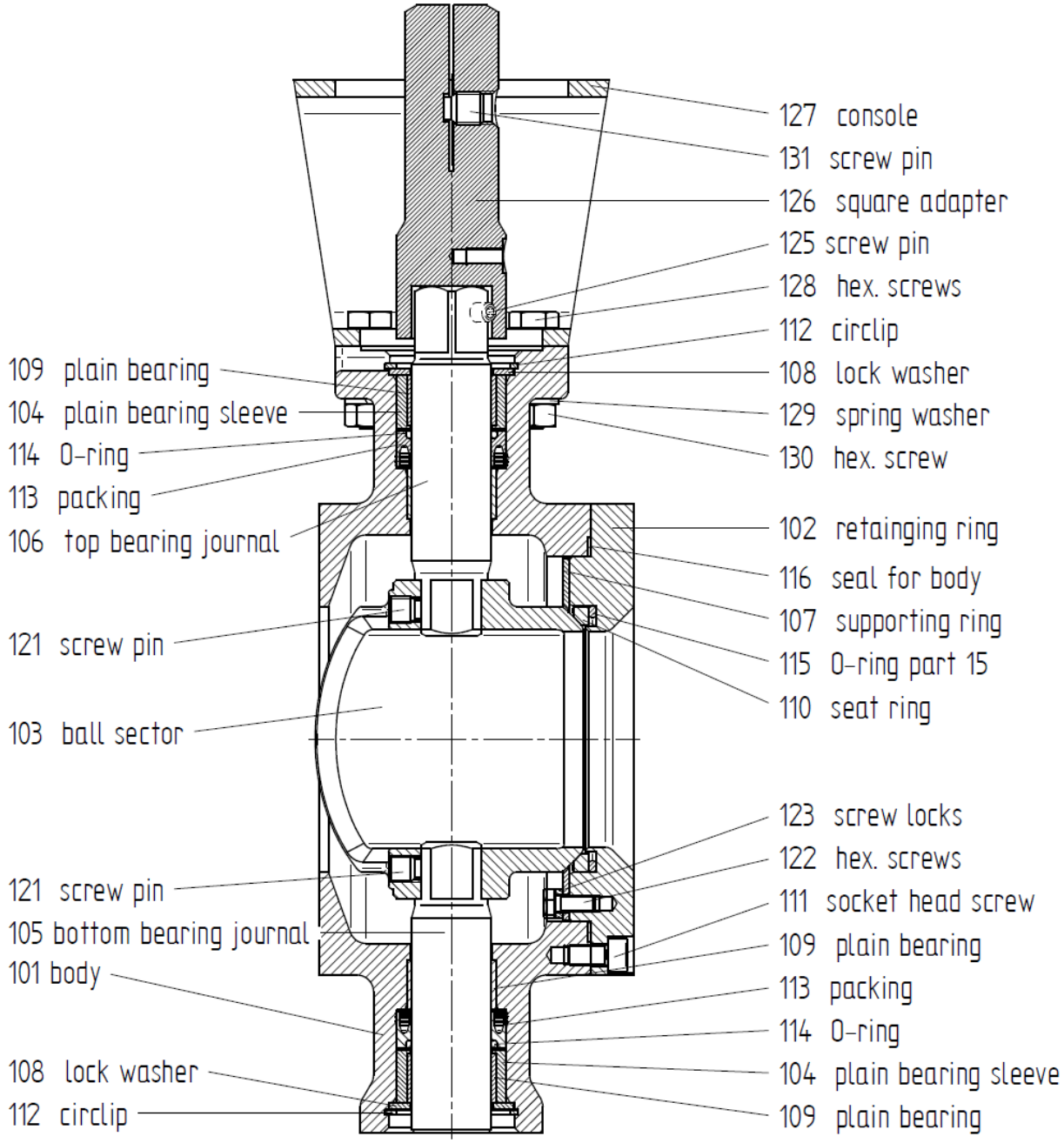
Size	rotation angle nominal	max. press. Nomial	max. press. Nomial	req. torque [lbf ft]		mounting kit DIN/ISO	
				on/off-operation	control operation	series 1	series 2
1"	90°	PN40	ANSI 300	11	18	F04/SW11	F05/SW14
1 1/2 "	90°	PN40	ANSI 300	22	37	F05/SW14	F07/SW17
2"	90°	PN40	ANSI 300	22	37	F05/SW14	F07/SW17
3"	90°	PN25	ANSI 150	44	74	F07/SW17	F10/SW22
4"	90°	PN25	ANSI 150	66	111	F07/SW17	F10/SW22
6"	90°	PN25	ANSI 150	111	184	F07/SW17	F10/SW22
8"	90°	PN16	ANSI 150	155	258	F10/SW22	F12/SW27
10"	90°	PN16	ANSI 150	266	443	F10/SW22	F12/SW27
12"	90°	PN16	ANSI 150	664	1106	F12/SW27	F14/SW36
1"	90°	PN16	ANSI 150	11	18	F12/SW27	F14/SW36
1 1/2 "	90°	PN16	ANSI 150	22	37	F14/SW36	F16/SW46

DN	Kvs-Wert reduced to					
	100%	63%	40%	25%	16%	6,3%
25	25	12,7	7,9	5,3	3,6	1,45
40	70	40	25			
50	109	65	41			
65	190					
80	300					
100	390					
125	756					
150	810					
200	1365					
250	2220					
300	3840					

Size	Cvs-Wert reduced to					
	100%	63%	40%	25%	16%	6,3
1"	29	14.7	9.2	6.2	4.2	1.7
1 1/2"	80.9	46.6	29			
2"	126	75.4	47.6			
2 1/2"	220					
3"	347					
4"	451					
5"	874					
6"	936					
8"	1578					
10"	2567					
12"	4439					

Further technical details can be found in the technical data sheets.

2.7. Spare parts list



2.8. Explosion protection according to ATEX 2014/34/EU

WARNING

The instructions for operating the valve in potentially explosive atmospheres, as detailed in this chapter, must be observed without fail!

The valve type 4030 has been subjected to an ignition hazard assessment for non-electrical devices in accordance with the ATEX directive. This results in the following marking vor valves in sizes DN25 – DN250 (1”-10”):

II 2G Ex h IIC T6…T2 X Gb

II 2D Ex h IIIC 85°C…220°C X Db

Valves in size DN300 (12”) are marked like this:

II 2G Ex h IIB T6…T2 X Gb

II 2D Ex h IIIB 85°C…220°C X Db

Meaning of “X” in the labelling:

- The expected surface temperature of the valve depends on the media temperature and can reach the media temperature at the most.
- The maximum permitted media temperature depends on the valve version and can be taken from the data sheet.
- In the case of switching frequencies of more than 0.5 Hz, an additional heating of the actuator by 10K above the media temperature must be taken into account. Switching frequencies higher than 2 Hz are not permitted in potentially explosive atmospheres.

The temperature classes are assigned to the maximum surface temperature in accordance with EN ISO 80079-36 6,2,5 Table 2:

Temperature class	Maximum surface temperature
T1	≤ 450°C / 842°F
T2	≤ 300°C / 572°F
T3	≤ 200°C / 392°F
T4	≤ 135°C / 275°F
T5	≤ 100°C / 212°F
T6	≤ 85°C / 185°F

The marking only applies to all **lower parts of the valves** from the listed series, but only in the standard versions, which are listed in the data sheets. Actuators, special versions as well as all electrical and mechanical accessories (e.g. positioners, limit signal transmitters, solenoid valves, etc.) must be subjected to a separate conformity assessment according to ATEX.

In case of doubt, it is recommended to contact the manufacturer.

2.9. Transport and storage

Valves that are supplied in a protective packaging are to be stored in their packaging and left so until they are installed.

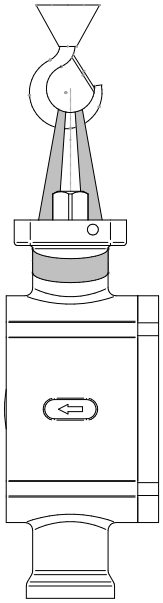
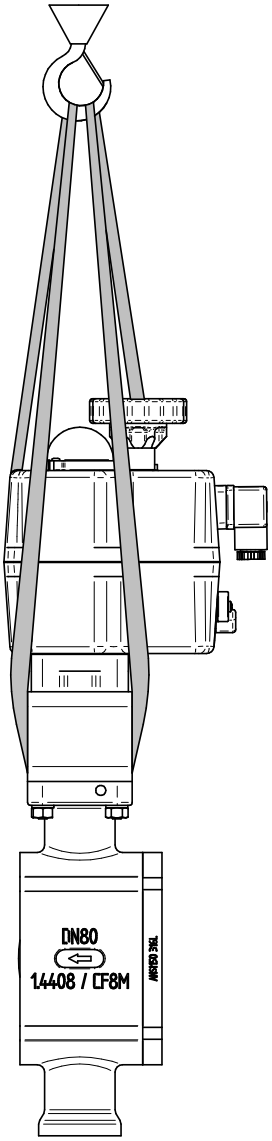
Ball sector valves are not to be stored together with carbon steel parts or cast iron parts.

The fitting is to be stored in closed rooms and protected from damaging influences such as soiling or moisture prior to installation.

A lifting hoist is to be used when lifting valves weighing more than 10 kg.

We recommend the use of crane hooks with an unintentional unhooking securing system as a protection against them unintentionally becoming unhooked.

Load swaying is to be avoided.

Retaining points for valves without an actuator	Retaining points for valves with an actuator
	

2.10. Installation

Ball sector valves that are supplied with protective packaging are only to be unpacked directly before they are installed.

Remove the protective covers from the valve inlet and outlet.

Dispose of the packaging materials in accordance with the local regulations. Separate the packaging materials and recycle them according to their different sorts.

Inspect the ball sector valves for signs of transport damage. No damaged parts are to be installed.

WARNING

Risk of crushing

► Covering the inlet and outlet openings when activating the valve when it is not inside the piping

---

Ensure that you only install ball sector valves that have a pressure class, connection type, connection dimensions and material that are conform with the conditions of use.

WARNING

Risk of the valve bursting

► Selection of the valve conform with the maximum permissible pressure.

WARNING

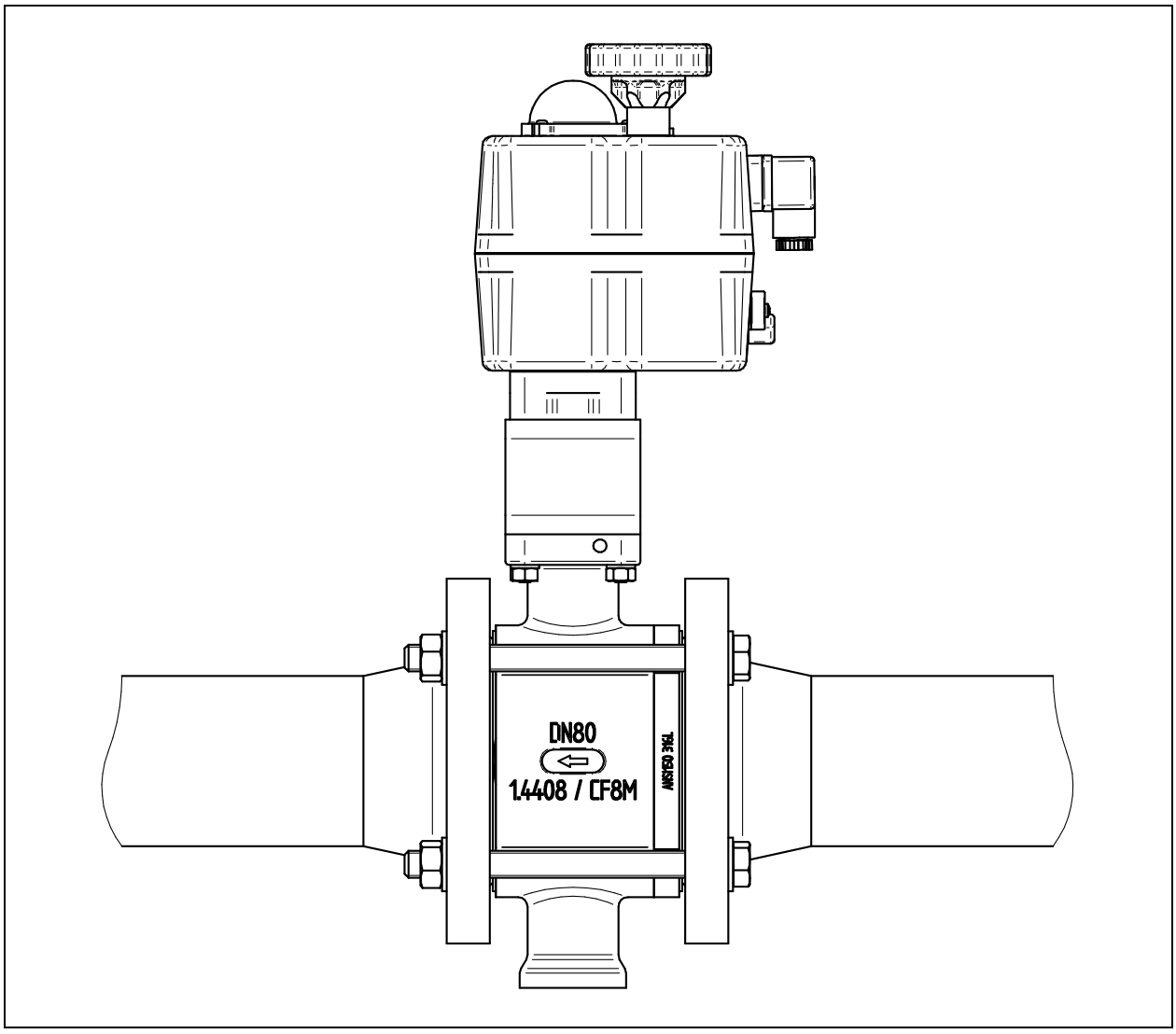
Risk of hazardous media leaking after the valve has been subjected to corrosion.

► Choose a valve that is made of resistant materials.

Inspect the piping for signs of soiling and foreign bodies and clean it if necessary prior to commencing with the installation.

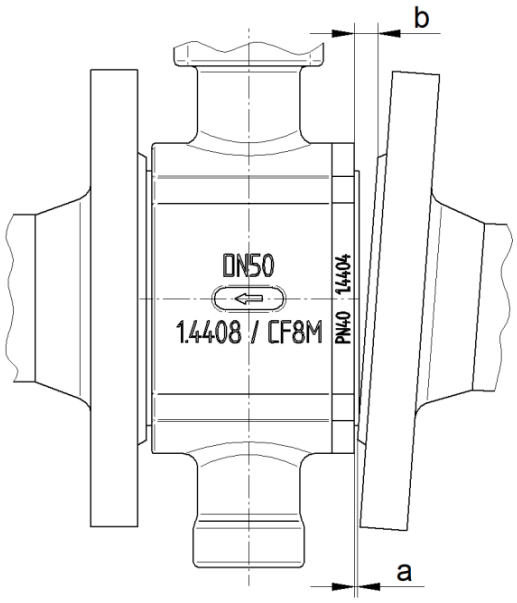
The control valve is to be installed in the piping conform with the direction of flow. The direction of flow is indicated by an arrow on the housing.

The ball sector valves up to DN250 (10“) are in the wafer type version and are to be mounted in accordance with the following drawing. Ball sector valves in DN300 (12“) are in a flange design.



The valve is inserted between two flanges. Seals conform with EN 1514-1 or ANSI B16.21 respectively with the required pressure level are to be positioned on the sealing surfaces. Serrated metal gaskets, spiral wound gaskets or other gaskets with metal rings are not suitable. We recommend flange seals from pure graphite with a stainless steel insert.

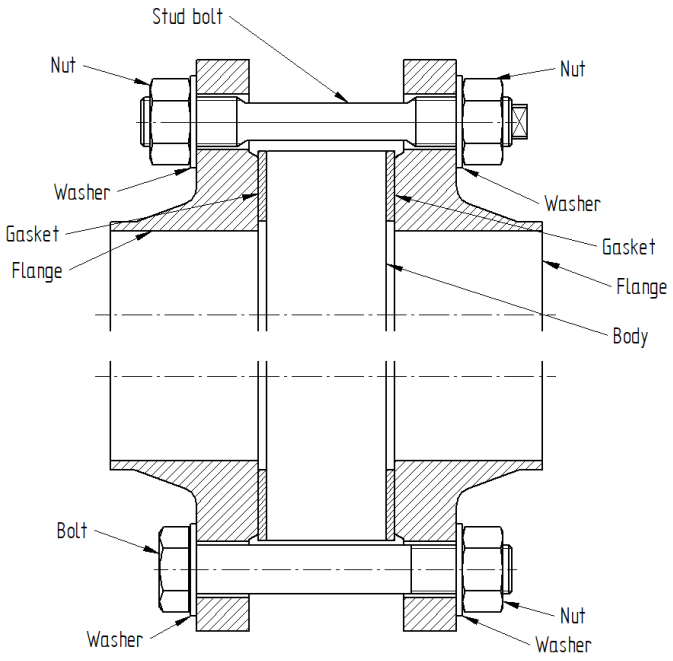
Before installing the valve between the flanges, it must be checked whether the flanges are aligned with and parallel to the connection flanges.
Flanges that are not aligned / not parallel can generate inadmissible stresses in the pipeline and thus damage the valve and cause leaks.
The following deviations for the parallelism of the flanges must not be exceeded:



DN	a-b [mm]
15 – 25	0.4
32 – 150	0.6
200 – 250	0.8

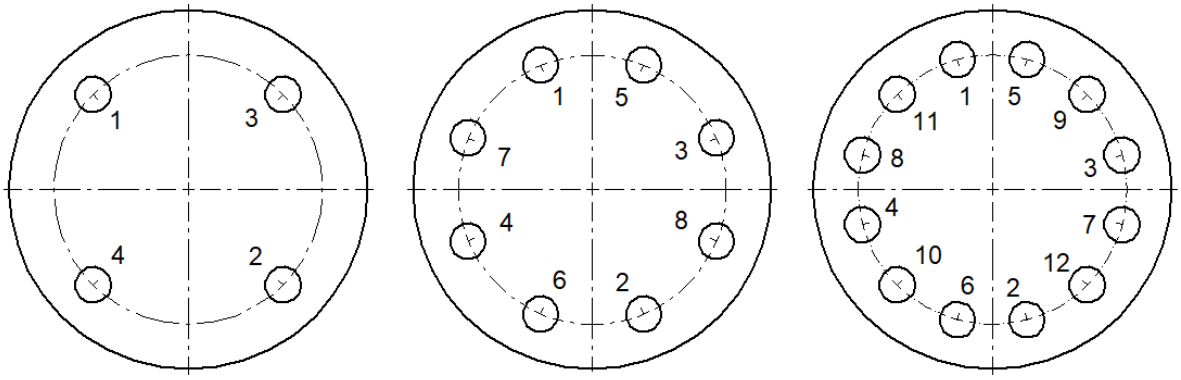
Austenitic nuts and bolts must be used for valves with stainless steel bodies. Tempered steel nuts and bolts must be used for valves with bodies made of carbon steel.
The use of expansion bolts, e.g. conforming to DIN 2510, is recommended in the case of wide variations in temperature and temperatures exceeding 300 °C. Stud bolts should not be reused after the connection has been loosened as this can lead to overstretching of the bolts.

Some examples of the flange connection design are shown below.



The threads of the bolts must be greased. The bolts must be tightened crosswise. Apply 30% of the nominal tightening torque with the first tightening sequence, 60% with the second and 100% with the third. The procedure should then be repeated with 100% of the nominal tightening torque until the nuts cannot be turned any further when applying the nominal tightening torque.
With regard to the flange mounting, the guidelines of the VCI (Verband der Chemischen Industrie e.V.) for the respective application must be referred to.

Example of the bolt tightening sequence:



The required bolt tightening torques depend on the flange gasket that is being used. The exact values are to be taken from the corresponding data sheets or requested from the gasket manufacturer.
To guarantee the reliable sealing of the internal body gasket, the following values must not be exceeded:

Thread		Tightening torque			
		Flanges with sealing strip		Tongue & groove flanges or flanges with male and female face	
		[Nm]	[lbf ft]	[Nm]	[lbf ft]
M12	½"	50	37	50	37
M16	5/8"	125	92	80	59
M20	¾"	240	177	150	111
M24	1"	340	251	200	147
M27	1 1/8"	500	369	250	184
M30	1 ¼"	700	516	300	221

Installation position:

They can be installed in any position but a hanging installation is to be avoided.

2.10.1. Actuators

An actuator is required to operate the valve. It is standard practice to use a mounting kit meeting DIN ISO 5211 (see technical data) to install it.

Actuators must be mounted and adjusted in accordance with the separate instructions and fitting directions provided by the manufacturer of the actuator.

The actuators have to be mechanically restricted to the rotational angle (90°) permitted for the ball sector.

ATTENTION

Under no circumstances must the permitted rotational range of the ball sector be exceeded, since the seat ring would otherwise be damaged.

Should the maximum angle of rotation be accidentally exceeded, the seating ring is to be removed as defined in Chapter 2.13.2.2 and inspected for signs of damage.

The area of rotation has already been adjusted in valves with ex-factory mounted actuators.

2.11. Commissioning

The function of the complete fitting is to be checked prior to the commissioning of the installation.

When commissioning, the pressure is to be increased slowly and leaks are to be watched out for. Should the leakage be determined on the flange connection, the bolts are to be tightened or the flange seal is to be replaced if necessary.

WARNING

Risk of burns caused by hot or cold valve parts

► Always wear protective clothing and gloves when handling hot or cold media.

WARNING

Risk resulting from a discharge of hazardous media

► Inspect all of the sealing points prior to commissioning

WARNING

Risk caused by a high noise level

High noise level resulting during operation, depending on the operating conditions.

► Wear hearing protectors

2.12. Operation

WARNING

Risk of burns caused by hot or cold valve parts

► Always wear protective clothing and gloves when handling hot or cold media.

WARNING

Risk caused by a high noise level

High noise level resulting during operation, depending on the operating conditions.

► Wear hearing protectors

NOTE

In the event of severe vibrations—for example, at frequencies > 20 Hz—and low differential pressures—for example, < 1 bar—during valve operation, increased wear on the closing element is to be expected.

All sealing elements of the ball-sector valve are wear parts that should be inspected regularly, depending on operating conditions.

2.13. Servicing

WARNING

Risk caused by pressurized media

► Do not carry out maintenance work on the valve when the piping is pressurized.

► Do not loosen flange screws if the piping is pressurized.

WARNING

Risk of crushing

► When using spring-loaded actuators, ensure that the actuator is in the fail-safe position when commencing with maintenance work.

► Vent the actuator and disconnect it from the compressed air supply

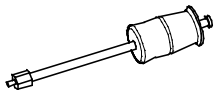
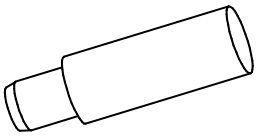
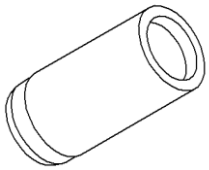
Should the seating ring be worn or damaged, the actuator and the add-on parts can remain on the valve. Only the seat area has to be removed as described in Chapter 2.13.2.2.

A replacing of the packing and the bearing or the ball sector necessitates the valve being fully dismantled.

2.13.1. Assembly tools

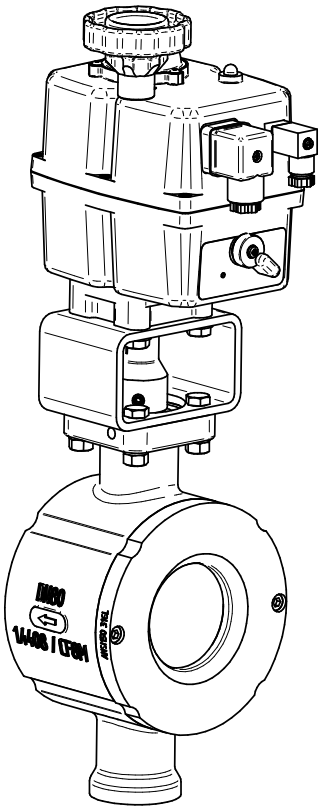
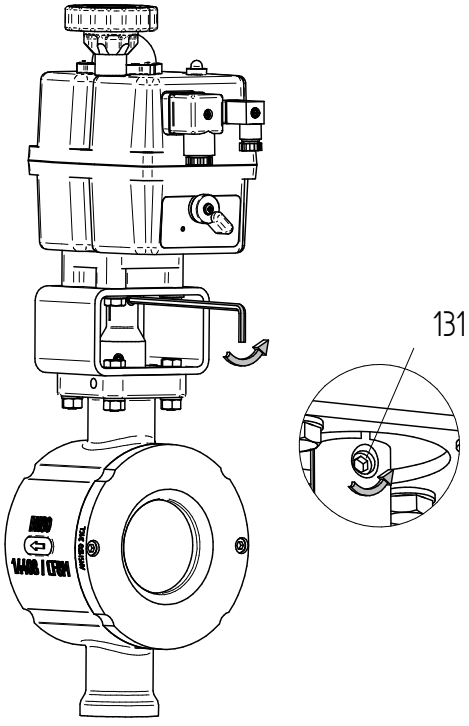
All assembly work can be performed without special assembly tools. However, special assembly tools can be obtained that simplify assembly considerably and avoid the risk of damaging the seals.

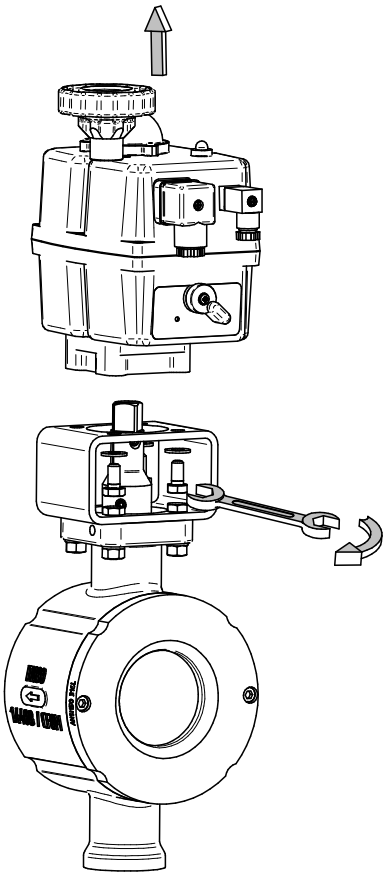
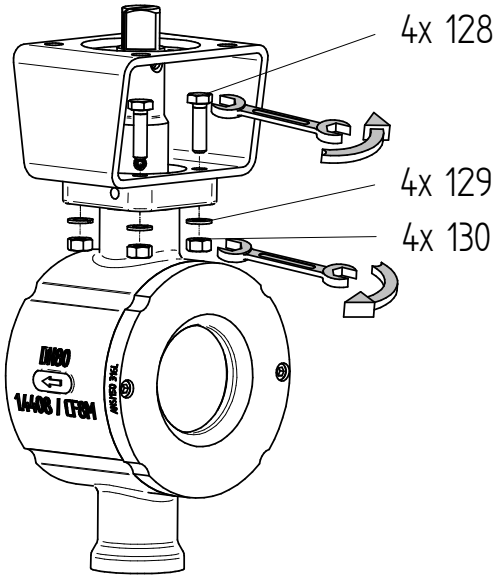
The assembly tools can be ordered using the following part numbers:

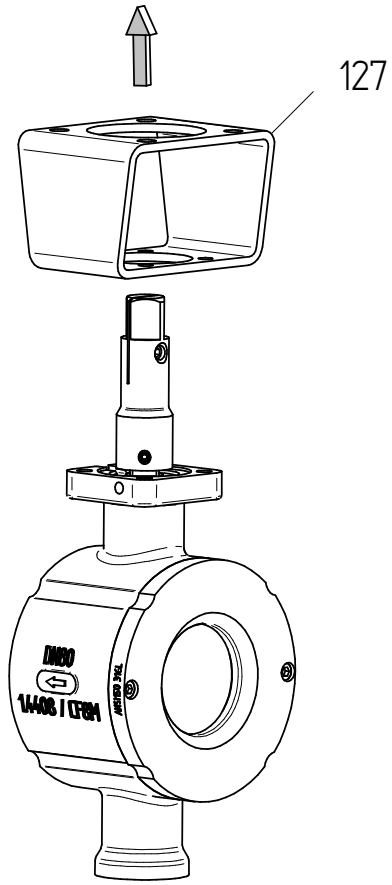
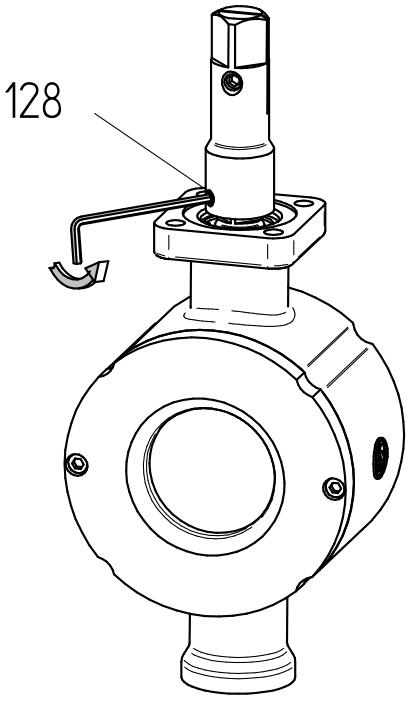
	Tool-T4	Tool-T5	Tool-T6
	Pin extractor	Assembly pin	Extraction mandrel
			
DN25 – DN50	1200161	1 200 785	1 200 789
DN65 – DN100		1 200 786	1 200 790
DN125 – DN200		1 200 787	1 200 791
DN250		1 200 788	1 200 792

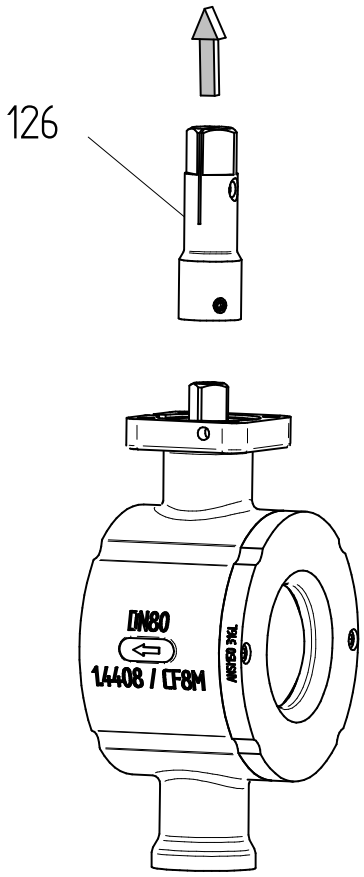
2.13.2. Dismantling the valve

2.13.2.1. Dismantling the actuator

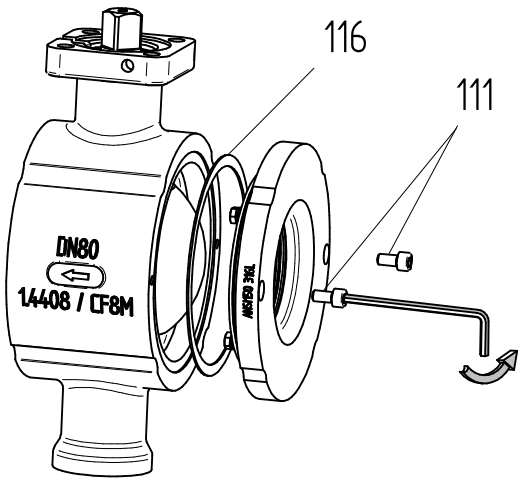
	✓ Bevore dissasembly remove all electrical connections.
	✓ Loosen the screw pin (131) Note: The screw pin can remain in the adapter

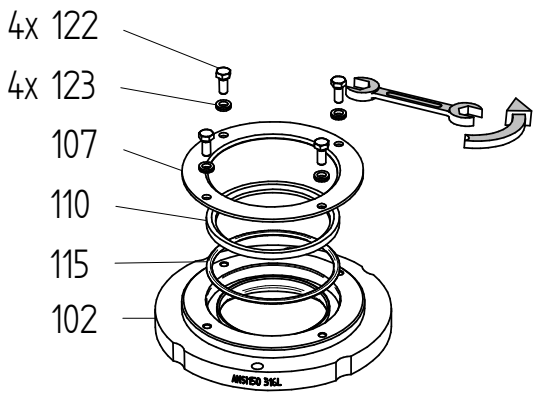
	✓ Dismantle the actuator by loosening the screws on the console. ✓ Lift the actuator
	✓ Loosen 4x nuts (130) and remove 4x washers (129) and 4x screws (128).

	✓ Remove the console (127).
	✓ Loosen the screw pin (128) ✓ Note: The screw pin can remain in the adapter

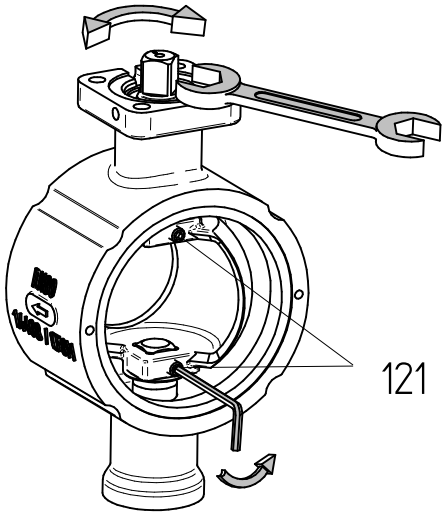
	✓ Lift up the square adapter (126)

2.13.2.2. Dismantling the seat area

	✓ Loosen 2x socket head screws (111) ✓ Remove the retaining ring assembly ✓ Remove the body seal (116)

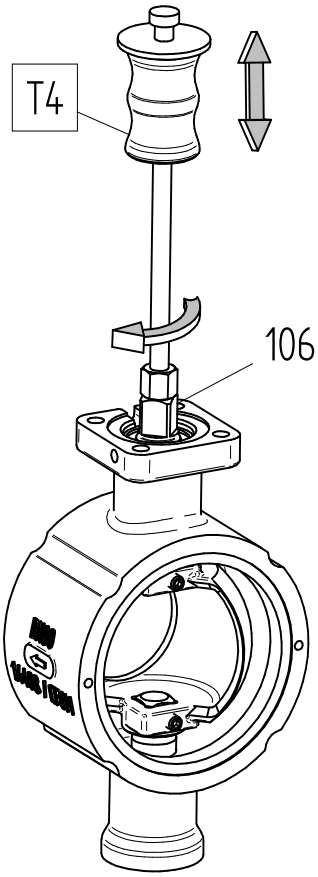
	✓ Loosen 4x hex. screws (122) ✓ Dismantle the seat area comprising: 4x hex. screws (122), 4x screw locks (123), supporting ring (107), seat ring (110), o-ring part 15 (115) and retaining ring (102)

2.13.2.3. Dismantling the ball sector, the bearing journals and the bearing

	✓ Rotate the ball sector so that the screw pins (121) are accessible. ✓ Loosen the screw pin (128)

NOTE

It suffices if the screw pin is loosened by it being turned by approx. 3 rotations.



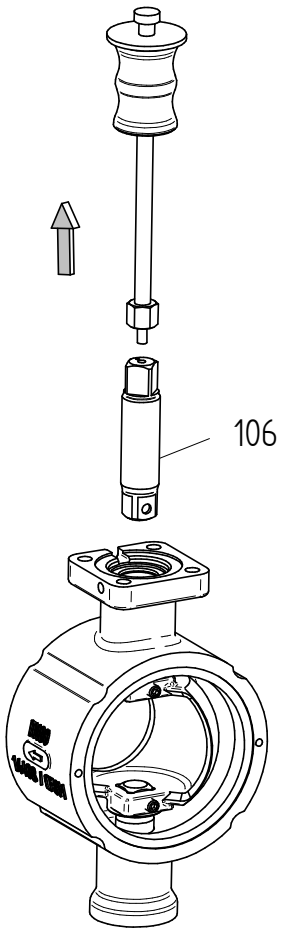
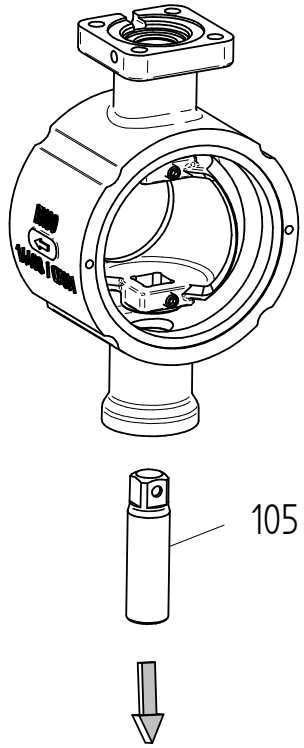
✓ Screw the pin extractor (tool T4) into the top bearing journal (106).

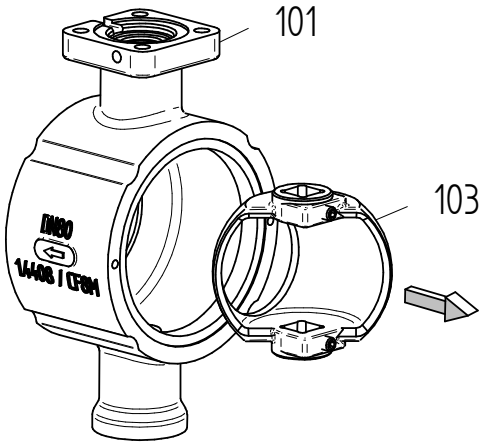
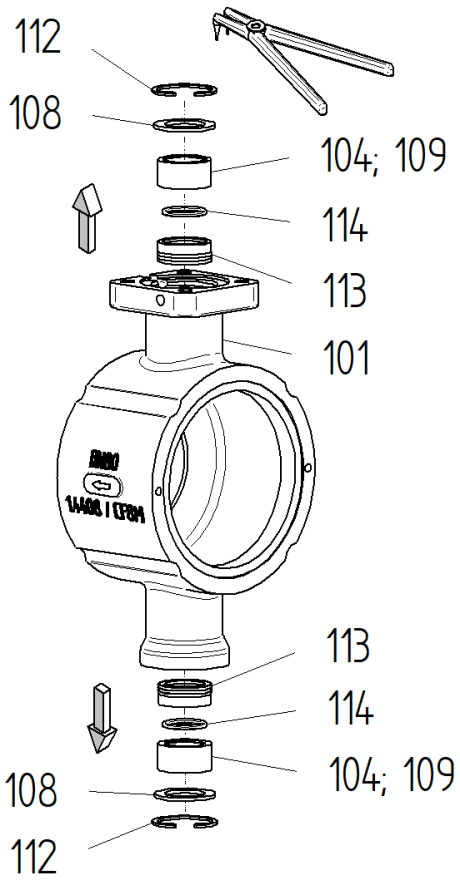
✓ Pull the bearing journal and the bearing bush out of the valve by hitting them with the oscillating weight.

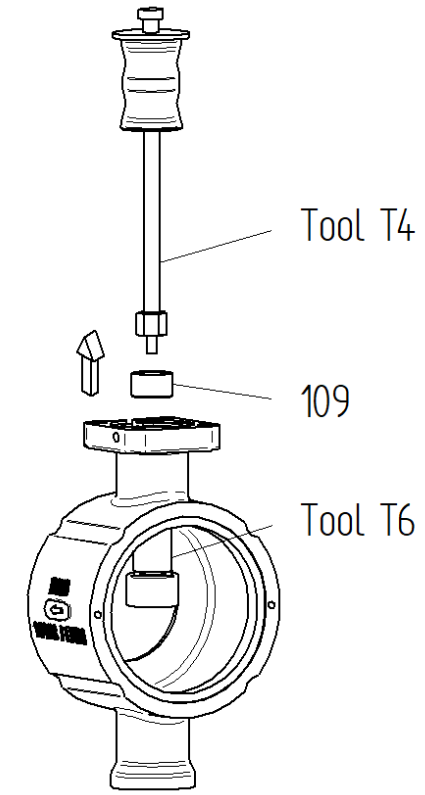
CAUTION

Risk of damage being caused

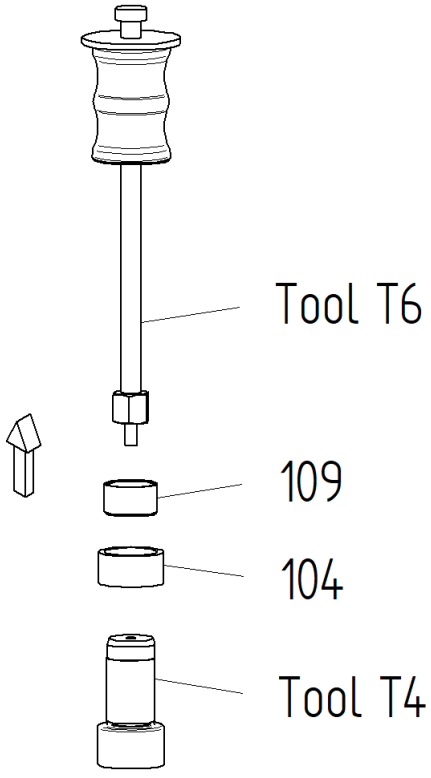
► Ensure that the ball sector does not make contact with the body interior

	✓ Remove the bearing journal (106). ✓ Remove the tool (tool T4) and carry out the same dismantling procedure with the second side of the bearing.
	✓ Remove the bearing journal (105).

	✓ Remove the ball sector (103) from the body (101) with care.
	✓ Remove 2x circlips (112) from the top and bottom bearings. ✓ Remove 2x lock washers (108), 2x plain bearings (109) with plain bearing bushings (104), 2x packings (113), 2x o-rings (114).



- ✓ Place the extraction mandrel (Tool T6) on the remaining plain bearing (109) as shown.
- ✓ Screw the pin extractor (Tool T4) into the extraction mandrel (Tool T6).
- ✓ Move the extraction mandrel (Tool T6) in the direction of the arrow by hitting the flywheel mass and thus loosen the plain bearing (109) from the housing (101).
- ✓ Remove the pin extractor (Tool T4) as well as the plain bearing (109).
- ✓ Remove the extraction mandrel (Tool T6) and carry out the same disassembly procedure with the second bearing side.



- ✓ Place the extraction mandrel (Tool T6) on the plain bearing sleeve (104) with plain bearing (109) as shown. The opening of the plain bearing sleeve (104) must face away from the extraction mandrel (Tool T6).
- ✓ Screw the pin extractor (Tool T4) into the extraction mandrel (Tool T6).
- ✓ Move the extraction mandrel (Tool T6) in the direction of the arrow by hitting the flywheel mass and thus loosen the plain bearing (109) from the plain bearing sleeve (104).
- ✓ Remove the pin extractor (Tool T4) and take off the slide bearing (109).
- ✓ Remove the extraction mandrel (Tool T6) and carry out the same disassembly procedure with the remaining plain bearing sleeve (104) with plain bearing (109).

2.13.3. Assembling the valve

Important!

The ball sector in a type 4030 valve is self-centring and should not be moved axially in the valve body.

Therefore, when assembling the actuator, it is important to ensure that there are no axial forces acting on the bearing shaft (6), since otherwise the seat ring (10) or other parts will be damaged. It is not permitted to use a hammer to join the bearing shaft with the coupling and/or with the orifice of the actuator.

Under no circumstances may the ball sector travel beyond the permitted rotational angle of 90° for the ON and OFF positions. When there is no actuator, the rotational angle is not restricted for the ball sector.

The optimum seal in the OFF position is attained only when the seat ring (10) is centred opposite the ball sector surface.

In the ON position, the ball sector aperture and the opening in the retaining ring (2) must coincide.

2.13.3.1. Assembling the ball sector, the bearing journals and the bearing

ATTENTION

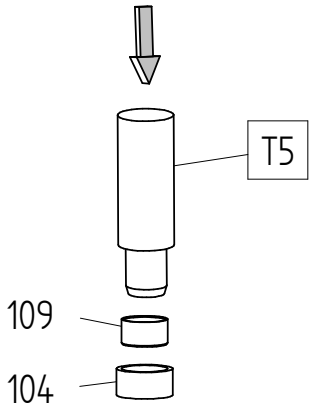
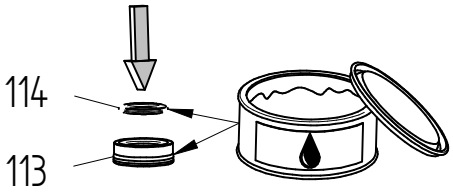
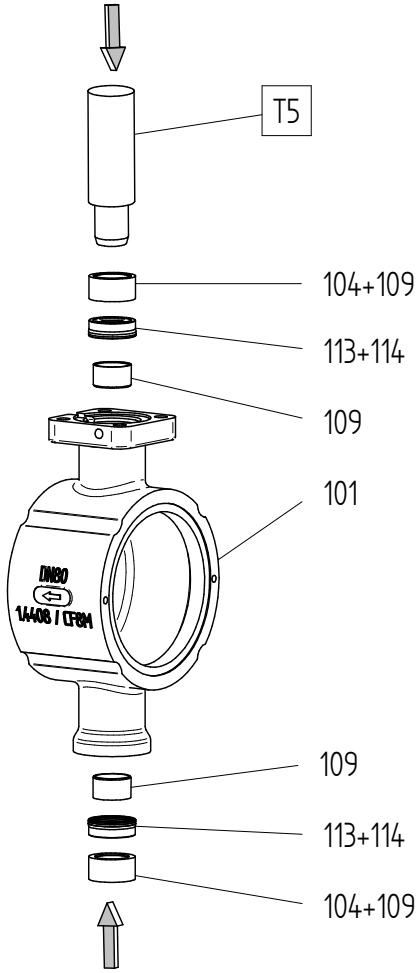
► Follow the lubrication and bonding plan!

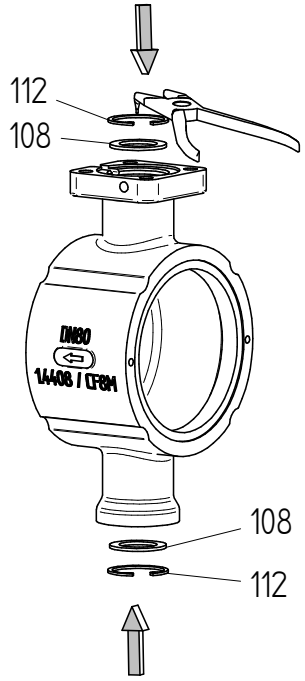
► Use original spare parts only from Schubert & Salzer Control Systems!

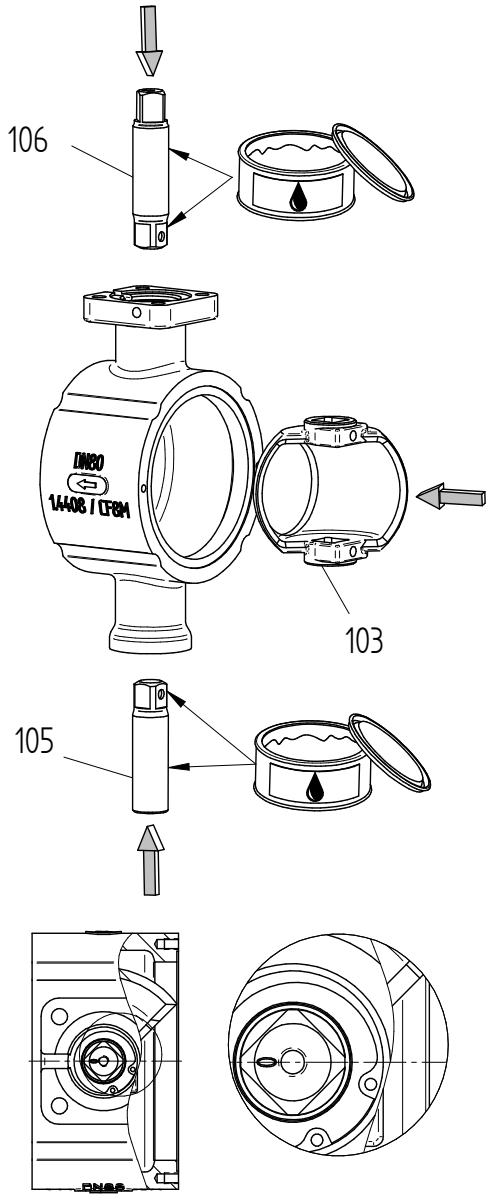
NOTE

The mounting sleeve (tool T5) can serve as a mounting aid.

	✓ Clean all parts and look for damage. ✓ Replace damaged parts.

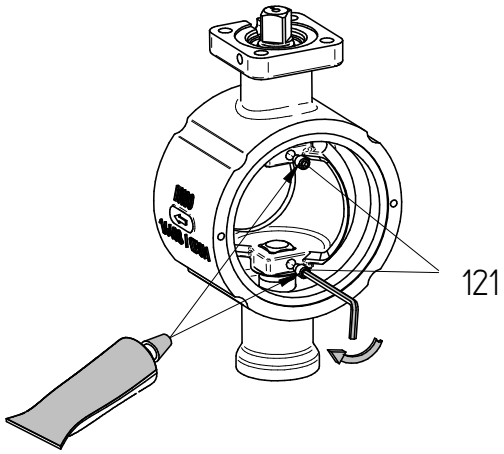
	✓ Press the plain bearing (109) into the plain bearing sleeve (104).
	✓ Grease the o-ring (114) and the packing (113) ✓ Insert the o-ring (114) into the groove in the packing (113).
	✓ Press the plain bearing (109), the packing (113) with the pre-mounted o-ring (114) and the plain bearing sleeve (104) with the pre-mounted plain bearing (109) in, one after the other. Comment: The mounting sleeve (tool T1) can serve as a mounting aid.

	✓ Insert the lock washer (108) ✓ Mount the circlip (112)

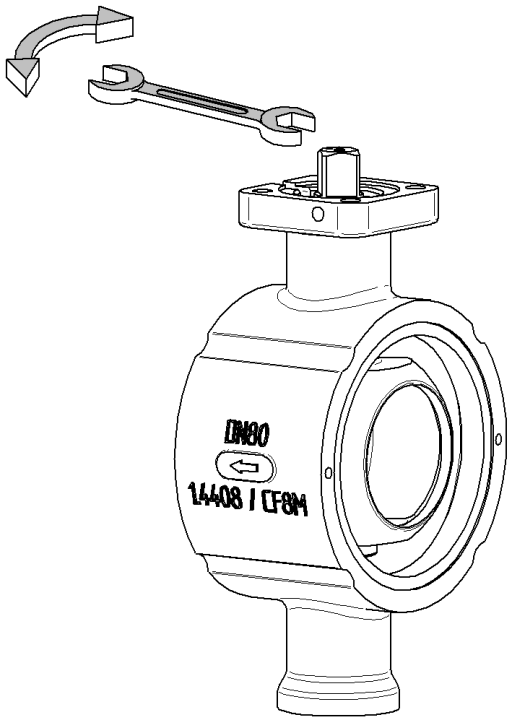
<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td>✓ Inserting the ball sector (103)

✓ Grease the top bearing journal (106) and the bottom bearing journal (105) at the cylindrical running surface and at the square that is inserted in the ball sector

✓ Insert the square of the top bearing journal (106) and the bottom bearing journal (105) into the square in the ball sector.

✓ It is to be ensured that the bearing journals are correctly aligned. The 0 mark is to be in the direction of the flow borehole in the ball sector (103).</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>✓ Apply an adhesive to the thread of 2x screw pins (121)

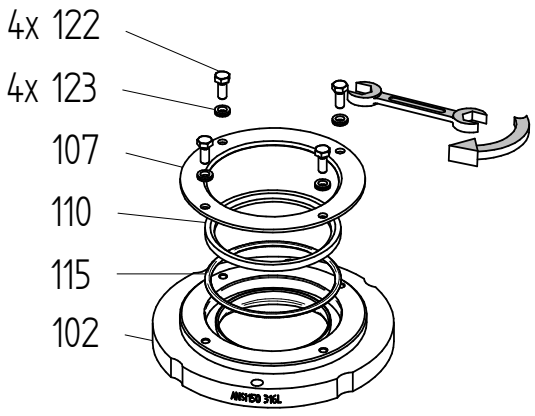
✓ Attach the ball sector using 2x screw pins (121)</td>
</tr>
</table>

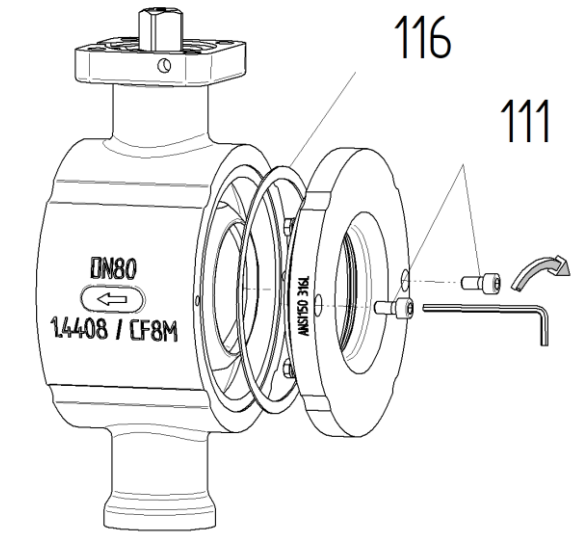
	✓ Turn the ball sector (103) by 180°. The flow opening of the ball sector must point against the direction of the arrow on the housing.

2.13.3.2. Mounting the seat area

NOTE

All of the screwed connections are to be greased with mounting paste should nothing to the contrary be stated.

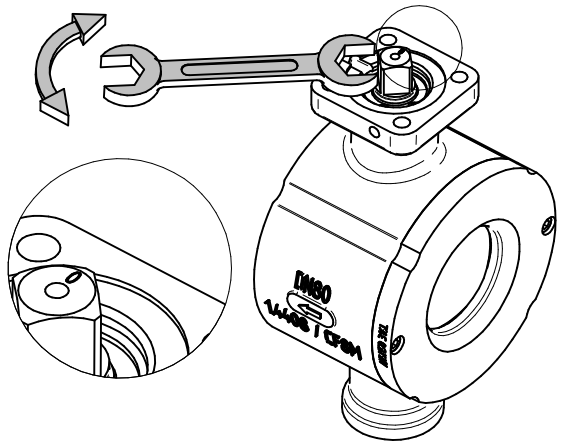
	✓ Pre-mount the retaining ring (102) with the o-ring (115), the seat ring (110) and the supporting ring (107). ✓ Screw the assembly together with 4x hex. screws (122) and 4x screw locks (123).

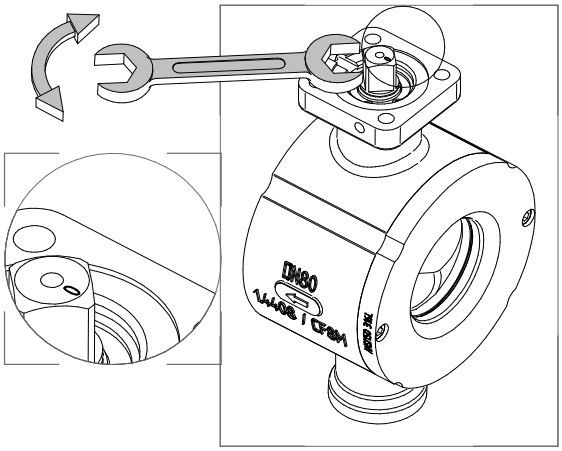
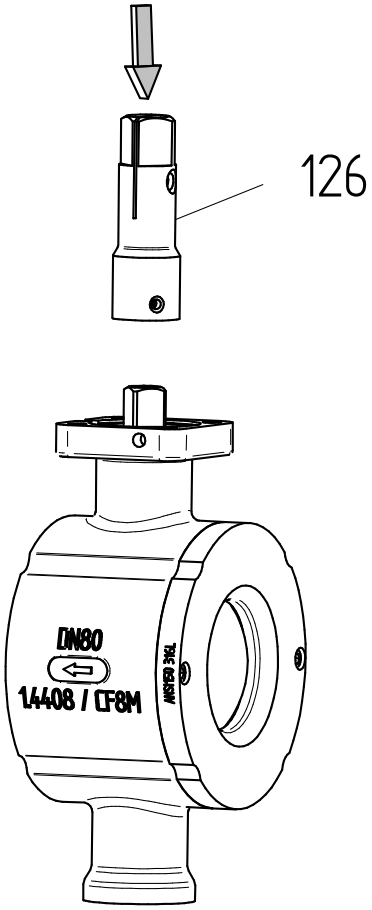
	✓ Insert the seal (116). ✓ Screw the pre-mounted retaining ring in place using 2x socket head screws (111).

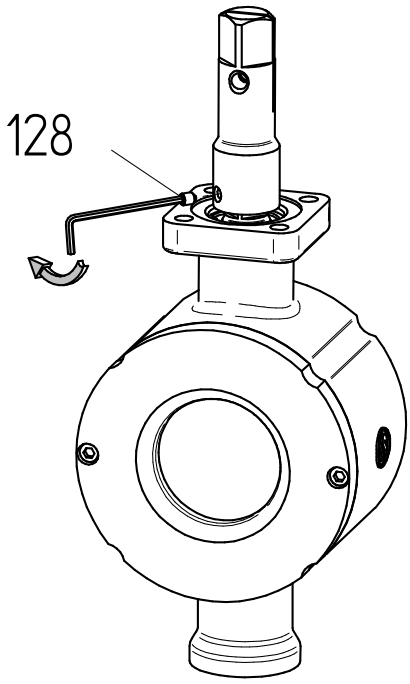
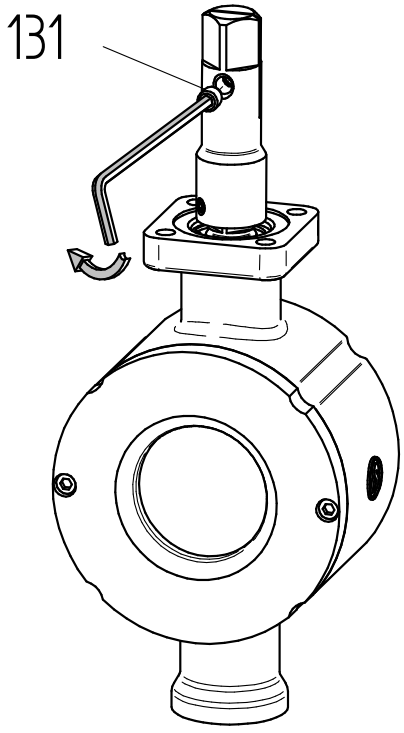
2.13.3.3. Mounting the actuator

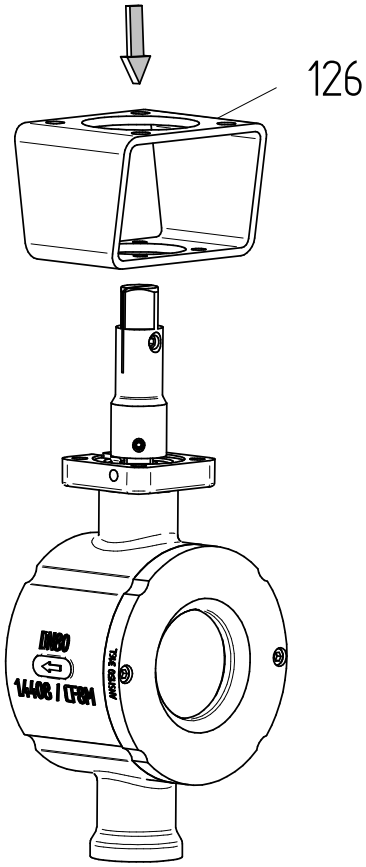
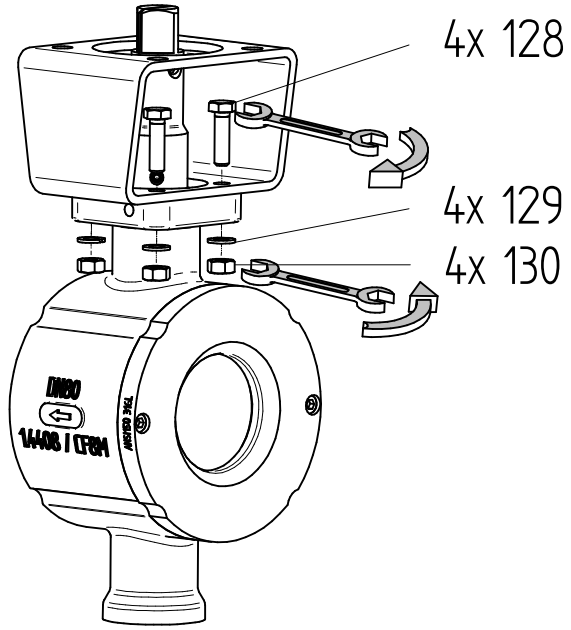
NOTE

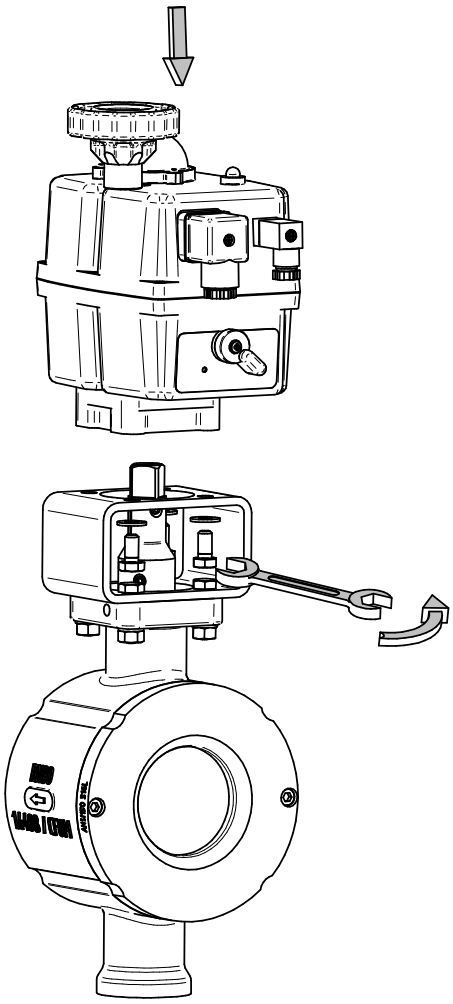
All of the screwed connections are to be greased with mounting paste should nothing to the contrary be stated.

NC valve 	Move the valve into the fail-safe position.

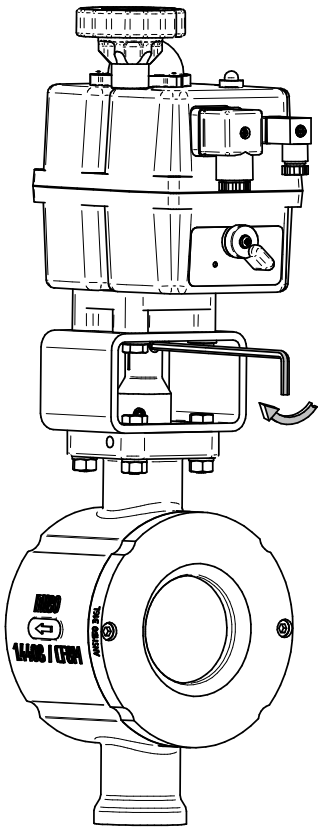
NO valve  	
 	✓ Place the square adapter (126) on.

	✓ Fix the square adapter in place using the screw pin (128)
	✓ Screw the screw pin (131) in loosely

	✓ Place the console (126) on.
	✓ Screw the console on tight using 4 hex. screws (128), 4 washers (129) and 4 nuts (130)



- ✓ Build up the actuator and fasten it in place.
- ✓ Detailed information on the building up and adjusting of actuators is provided in the respective instruction manuals.



✓ Tighten the screw pin (131)

Comment: this causes the square in the actuator to expand, this thereby removing the play in relation to the actuator.

✓ Carry out a functional test.

WARNING

risk of crushing

► If the valve is operated when disconnected from the pipeline, the inlet and outlet apertures must be covered using suitable protective devices.

2.14. Removing the valve

In order to ensure a safe dismantling, the line should be depressurized before commencing with the dismantling work and the media should be drained off.

WARNING

Risk caused by a pressurized media

► Depressurize before dismantling

WARNING

Risk caused by caustic or toxic media or media that can pose a health risk otherwise

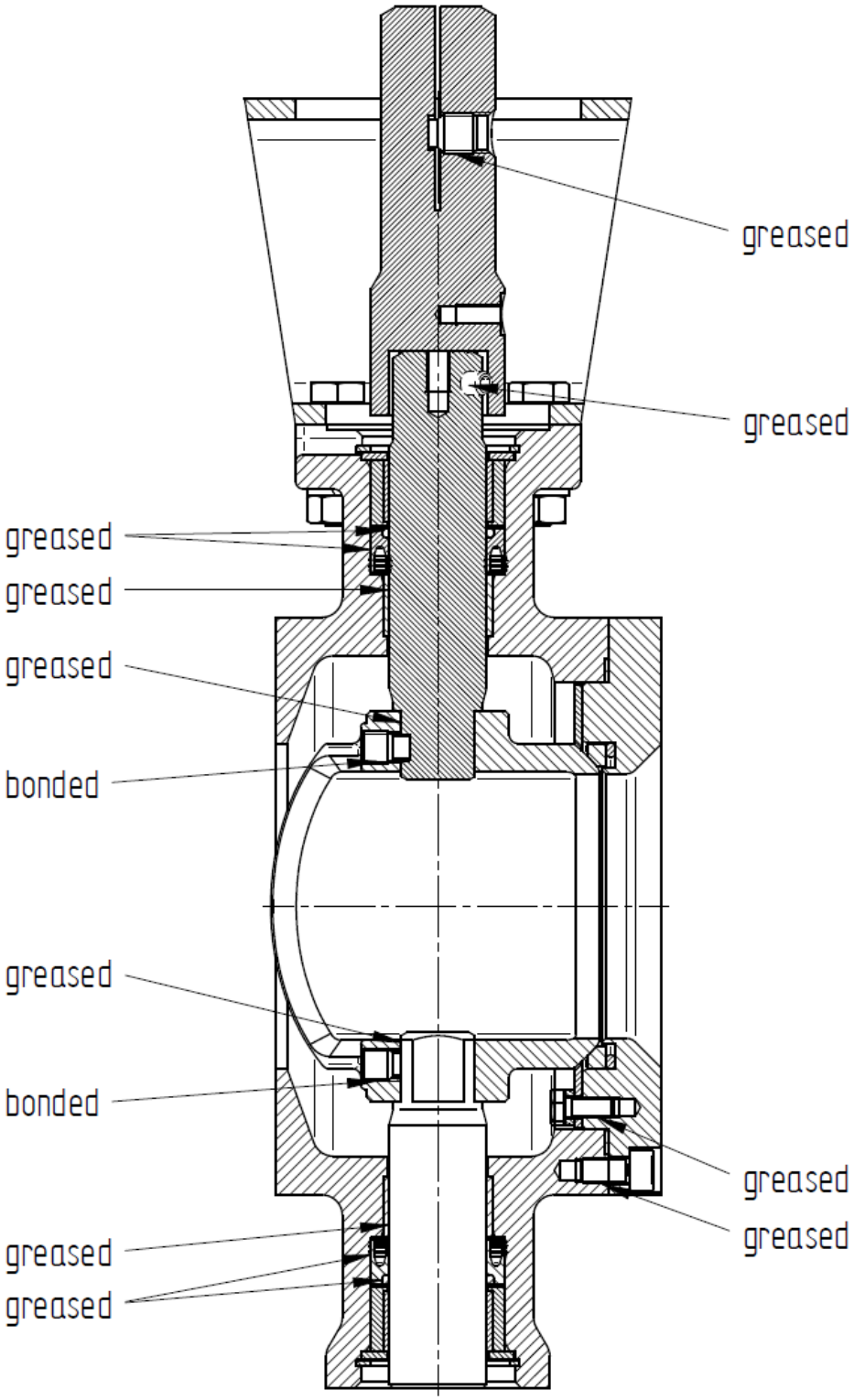
► Complete drainage of the piping before dismantling.

5. Loosen the screwed connections between the flanges
6. Remove the screws in the upper half of the flange connections in the case of DN25-250. Remove all of the screws in the case of DN300.
7. Screw the valve out and remove the seals.
8. Remove the remaining screws in the case of DN25-250

2.15. Disposal

The device and packaging must be disposed of in accordance with the relevant laws and directives in the respective country.

2.16. Lubrication and adhesion schedule



3. (F) Manuel d‘utilisation

3.1. Concept d'avertissement

DANGER

Situations dangereuses qui entraînent la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Situations dangereuses qui peuvent entraîner la mort ou des blessures graves.

PRUDENCE

Situations qui peuvent entraîner des lésions corporelles mineures.

ATTENTION

Dommages matériels ou dysfonctionnement

NOTE

Explications supplémentaires

3.2. Sécurité

En plus des instructions contenues dans le présent document, il y a lieu de tenir compte des règles de sécurité et de prévention des accidents qui sont généralement d’application.

Si les informations contenues dans ce document ne suffisent en aucun cas, notre service vous fournira volontiers de plus amples informations.

Veuillez lire attentivement ce document avant l’installation et la mise en service.

3.3. Qualifications du personnel

L‘équipement ne peut être installé et mis en service que par du personnel qualifié qui est familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de cet appareil.

Le personnel qualifié au sens de ce manuel d'installation et d'exploitation est constitué de personnes qui, sur la base de leur formation professionnelle, de leurs connaissances

et de leur expérience ainsi que de leur connaissance des normes en vigueur, sont en mesure d‘évaluer le travail qui leur est assigné et d‘identifier les dangers potentiels.

Dans le cas d‘équipements en exécution antidéflagrante, les personnes doivent avoir une formation ou une instruction soit être habilitées à travailler avec des appareils antidéflagrants dans des installations en zone explosible.

Le branchement électrique ne peut être effectué que par du personnel qualifié.

3.4. Application conforme aux prescriptions

Les vannes à secteur sphérique avec actionneur électrique type 4030, montées dans un réseau de conduites, sont exclusivement conçues pour l'arrêt, l’écoulement ou la régulation du débit d’un fluide dans les limites de pression et de température autorisées.

L‘actionneur doit être connecté à une alimentation électrique.

Pour des températures > 120 ° C, il faut tenir compte de la relation pression/température en fonction du matériau du corps

3.5. Description générale

La vanne à secteur sphérique 4030 se compose d’une demi-sphère, le « secteur sphérique », qui est logée dans le corps à l’aide de deux tourillons. Une partie du secteur sphérique sert à l’étanchéité, l’autre présente une ouverture en forme de cercle qui correspond normalement à env. 80% du diamètre nominal de la vanne.

L’angle de rotation mécanique possible pour toutes les vannes est de 90°.

Un angle de rotation réduit en présence de valeurs Kvs réduites signifie que le passage ne peut être influencé que jusqu’à cet angle. La régulation n’est donc possible que dans cet angle de rotation réduit. La plage régulable doit être calculée à partir de la position d’ouverture maximum (90°).

La vanne à secteur sphérique 4030 est principalement destinée à une régulation en continu, mais peut aussi être utilisée pour les régulations tout ou rien et comme vanne d’arrêt.

Identification

Le diamètre nominal, le palier de pression et le matériau de la vanne sont indiqués de la manière suivante sur le corps (1) et la bague de blocage (2) :

PN 16 = pression nominale PN

→ = sens normal d’écoulement

DN 100 = diamètre nominal DN

1.4404/VF8M = matériau du corps

Le numéro de lot et le code du fabricant figurent également sur le corps et la bague de blocage.

Limites de pression et de température

La combinaison de matériaux (siège et joint) de la vanne doit être adaptée à l'application prévue.

La plage de pression et de température autorisée est décrite dans les fiches signalétiques. Les pressions de service et de commande maximums ne doivent jamais être dépassées.

Pour les températures >120°C, il faut tenir compte de la variabilité du matériau du corps avec la pression et la température.

Toutes les vannes à secteur sphérique de type 4030 sont conformes aux exigences de la directive sur les appareils sous pression 2014/68/UE.

Méthode d'évaluation de la conformité utilisée : *Annexe II de la directive sur les appareils sous pression 2014/68/UE, catégorie II, module A1*

Nom de l'organisme cité : *TÜV Süddeutschland*

Numéro d'identification de l'organisme cité : *0036*

3.6. Caractéristiques techniques

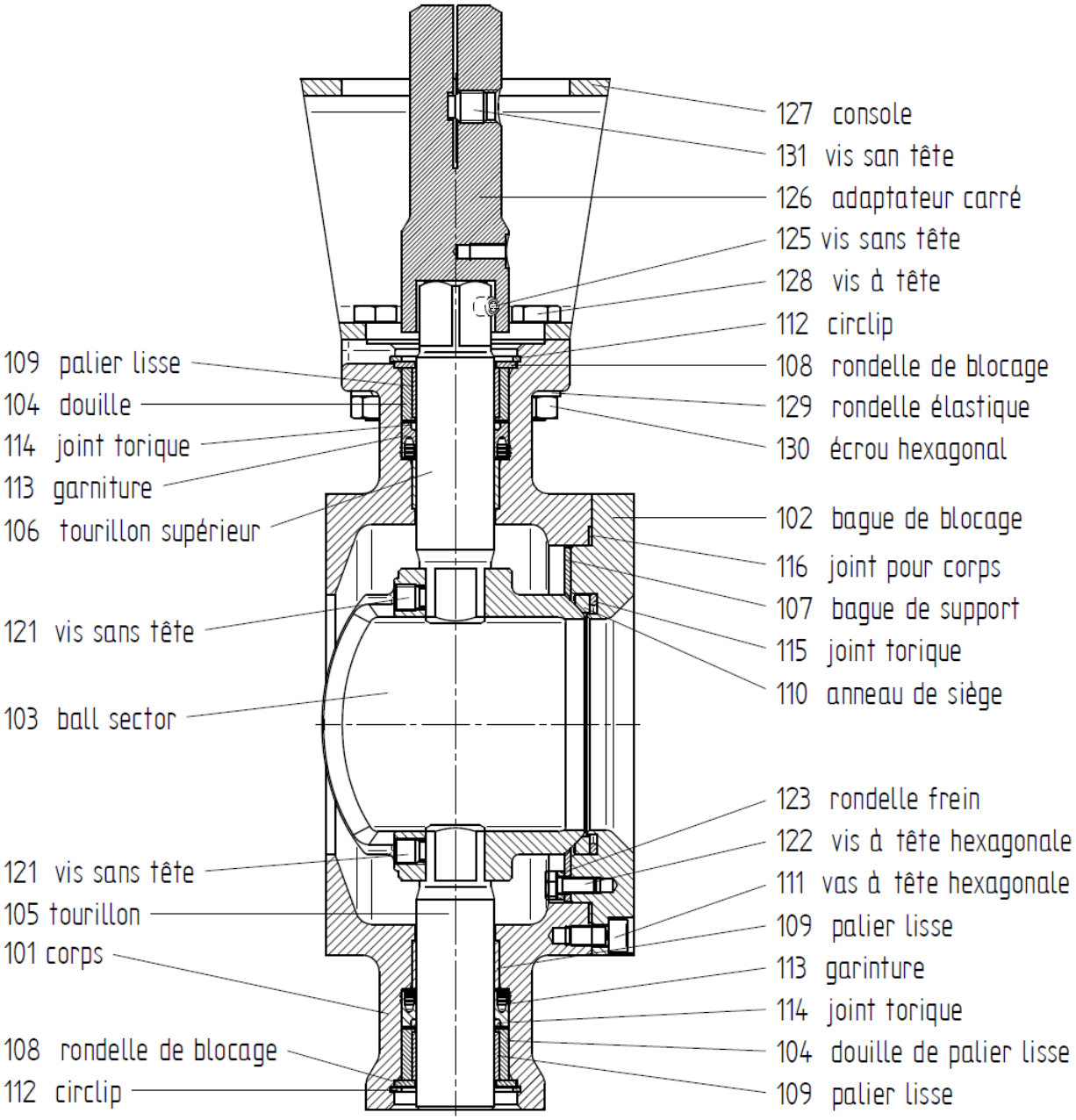
Corps de vanne		DN 25 - DN 250 montage entre brides DN 300 raccordement par brides	
Diamètre nominal		DN 25 à DN 300	
Corps	pièces moulées pièces tournées	1.4408 (CF8M) 1.4404 (316L)	
Matériau tourillon supérieur		1.4122	
Matériau palier		palier lisse à haut température	
Interface actionneur		kit de montage DIN/ISO 5211	
Pression nominale	DN 25 - DN 50 DN 80 - DN100 DN 150 - DN 300	PN40 (pour brides PN 10 - PN 40), ANSI300, ANSI150 PN25 (pour brides PN 10 - PN 25), ANSI150 PN16 (pour brides PN 10 - PN 16), ANSI150	
Température du fluide		-40°C à +220°C	selon d'étanchéité
Température ambiante		-40°C à +80°C versions spéciales sur demande	selon actionneur
Courbe caractéristique		approximativement égal pourcentage	
Rangeabilité		300:1	
Fuite de Garniture		conformément TA-Luft testé selon DIN EN ISO 15848-1 et VDI 2440	

DN	Angle nominal de rotation	Pression max. nom.	Pression max. nom.	Couple [Nm]		Kit de montage DIN/ISO	
				Sectionnement	Régulation	Série 1	Série 2
25	90°	PN40	ANSI 300	15	25	F04/SW11	F05/SW14
40	90°	PN40	ANSI 300	30	50	F05/SW14	F07/SW17
50	90°	PN40	ANSI 300	30	50	F05/SW14	F07/SW17
65	90°	PN25	ANSI 150	60	100	F07/SW17	F10/SW22
80	90°	PN25	ANSI 150	60	100	F07/SW17	F10/SW22
100	90°	PN25	ANSI 150	90	150	F07/SW17	F10/SW22
125	90°	PN16	ANSI 150	150	250	F10/SW22	F12/SW27
150	90°	PN16	ANSI 150	150	250	F10/SW22	F12/SW27
200	90°	PN16	ANSI 150	210	350	F12/SW27	F14/SW36
250	90°	PN16	ANSI 150	360	600	F12/SW27	F14/SW36
300	90°	PN16	ANSI 150	900	1500	F14/SW36	F16/SW46

DN	Valeur Kvs réduite à					
	100%	63%	40%	25%	16%	6,3
25	25	12,7	7,9	5,3	3,6	1,45
40	70	40	25			
50	109	65	41			
65	190					
80	300					
100	390					
125	756					
150	810					
200	1365					
250	2220					
300	3840					

Pour les autres caractéristiques techniques, veuillez vous reporter aux fiches signalétiques.

3.7. Liste pièces de rechange



3.8. Protection antidéflagrante selon ATEX 2014/34/UE

AVERTISSEMENT

Les instructions données dans ce chapitre pour le fonctionnement de la vanne dans des atmosphères potentiellement explosives doivent être respectées!

La vanne de type 4030 a été soumise à une évaluation des risques d'inflammation pour les équipements non électriques conformément à la directive ATEX. Il en résulte l'identification suivante pour vannes en diamètre nominal 25 jusqu'à 250

II 2G Ex h IIC T6…T2 X Gb

II 2D Ex h IIIC 85°C…220°C X Db

Pour vannes en diamètre nominal 300, l'identification est

II 2G Ex h IIB T6…T2 X Gb

II 2D Ex h IIIB 85°C…220°C X Db

Signification de « X » dans l'étiquetage:

- La température de surface prévue de la vanne dépend de la température du fluide et peut atteindre au maximum la température du fluide.
- La température maximale admissible du fluide dépend de la version de la vanne et peut être trouvée dans la fiche technique.
- Pour les fréquences de commutation supérieures à 0,5 Hz, il faut tenir compte d'un réchauffement supplémentaire de l'actionneur de 10K au-dessus de la température du milieu. Les fréquences de commutation supérieures à 2 Hz ne sont pas autorisées dans les atmosphères potentiellement explosives.

L'attribution des classes de température à la température maximale de surface est effectuée selon la norme DIN EN ISO 80079-36 6.2.5 Tableau 2:

Classe de temperature	Température maximale de surface
T1	≤ 450°C

T2	≤ 300°C
T3	≤ 200°C
T4	≤ 135°C
T5	≤ 100°C
T6	≤ 85°C

Le marquage s'applique seulement à toutes les **pièces inférieures des vannes** des séries énumérées, mais uniquement dans les versions standard énumérées dans les fiches techniques. Les actionneurs, versions spéciales et tous les accessoires électriques et mécaniques (par exemple les positionneurs, les interrupteurs de fin de course, les électrovannes etc.) doivent être soumis à une évaluation de conformité distincte selon ATEX.

En cas de doute, il est conseillé de contacter le fabricant.

3.9. Transport et stockage

Les vannes livrées avec un emballage de protection doivent être stockées dans l‘état emballé et laissées ainsi en place jusqu'à leur installation.

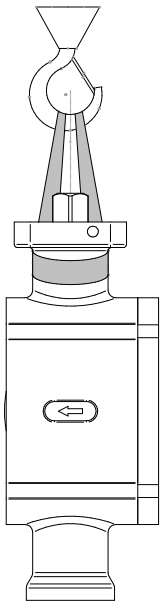
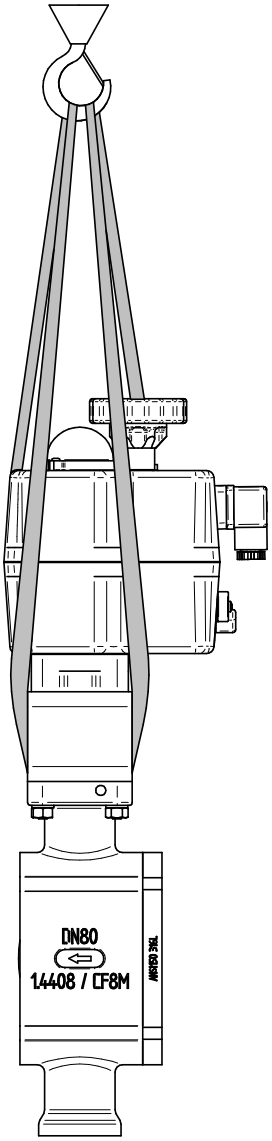
Les vannes à secteur sphérique en acier inoxydable ne doivent pas être entreposées avec des pièces en acier au carbone ou en fonte.

Lors du stockage avant l'installation, la vanne doit être stockée dans des locaux fermés et protégés des influences néfastes telles que la saleté ou l'humidité.

Pour les vannes pesant plus de 10 kg, utiliser un engin de levage.

Afin d’empêcher tout décrochage accidentel de l’élingue du crochet de levage de la grue nous recommandons l’utilisation de crochets munis d‘un linguet de sécurité.

Une oscillation de la charge doit être évitée.

Points d’accrochage pour vannes sans actionneur	Point d’accrochage pour vannes avec actionneur
	

3.10. Installation

Les vannes à secteur sphérique fournies avec un emballage de protection doivent être déballées juste avant l'installation.

Retirer les couvercles de protection de l'entrée et de la sortie de la vanne.

Éliminer les matériaux d'emballage conformément à la réglementation locale.
Séparer les matériaux d'emballage et les recycler selon le type.

Vérifier les vannes à secteur sphérique au point de vue dommages dus au transport. Ne pas installer des pièces endommagées.

AVERTISSEMENT

Danger d‘écrasement

► Couvrir les ouvertures d'entrée et de sortie lorsque la vanne est actionnée à l'extérieur de la tuyauterie.

S‘assurer à n'installer que des vannes à secteur sphérique dont la classe de pression, le type de raccord, les dimensions du raccord et le matériau correspondent aux conditions de fonctionnement.

AVERTISSEMENT

Danger dû à l'éclatement de la vanne

► Sélection de la vanne en fonction de la pression maximale admissible.

AVERTISSEMENT

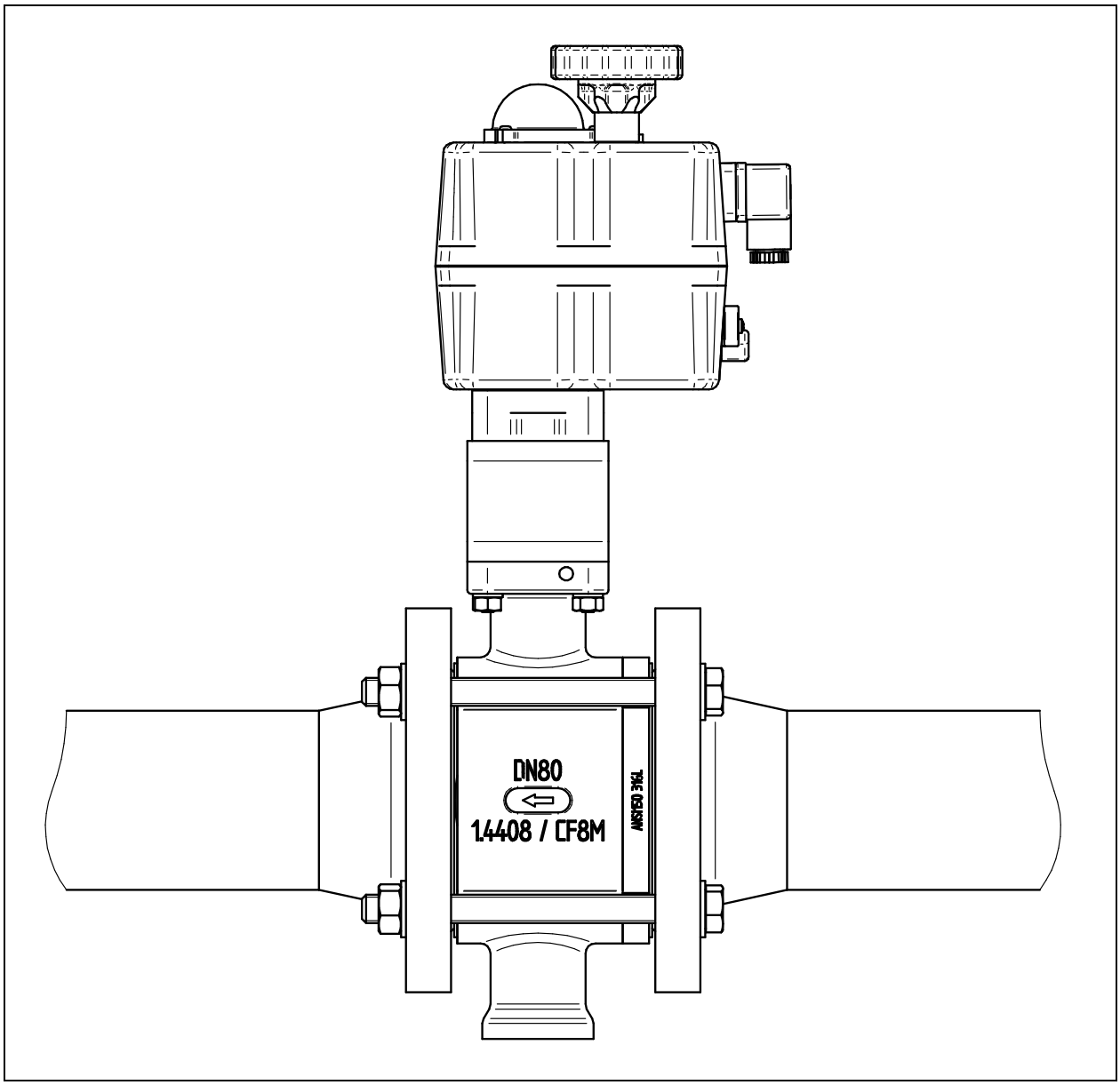
Risque de fuite de fluides dangereux dû à la corrosion de la vanne.

► Sélection d'une vanne en matériaux résistants.

Avant l'installation, la tuyauterie doit être contrôlée pour détecter toute contamination ou présence de corps étrangers et si nécessaire être nettoyée.

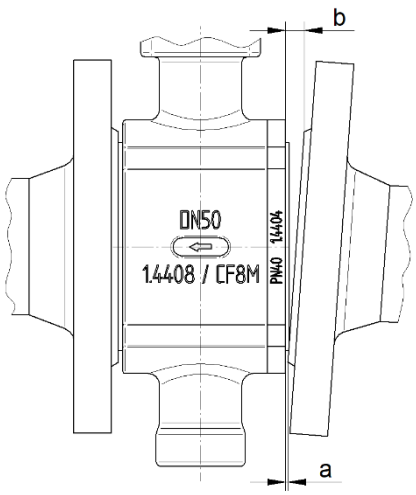
Monter la vanne de régulation dans la tuyauterie en fonction du sens d'écoulement.
Le sens d'écoulement est indiqué par une flèche sur le corps.

Les vannes à secteur sphérique jusqu'à DN250 (10") en version entre brides doivent être montées selon le schéma suivant. Les vannes à secteur sphérique en DN300 (12") sont à brides.



La vanne est insérée entre deux brides. Des joints conformes à la norme EN 1514-1 ou ANSI B16.21 doivent être appliqués sur les surfaces d'étanchéité dans les classes de pression respectives. Les joints striés, les joints spiralés ou tout autre joint avec anneau métallique ne conviennent pas. Nous recommandons des joints de bride en graphite pur avec insert en acier inoxydable.

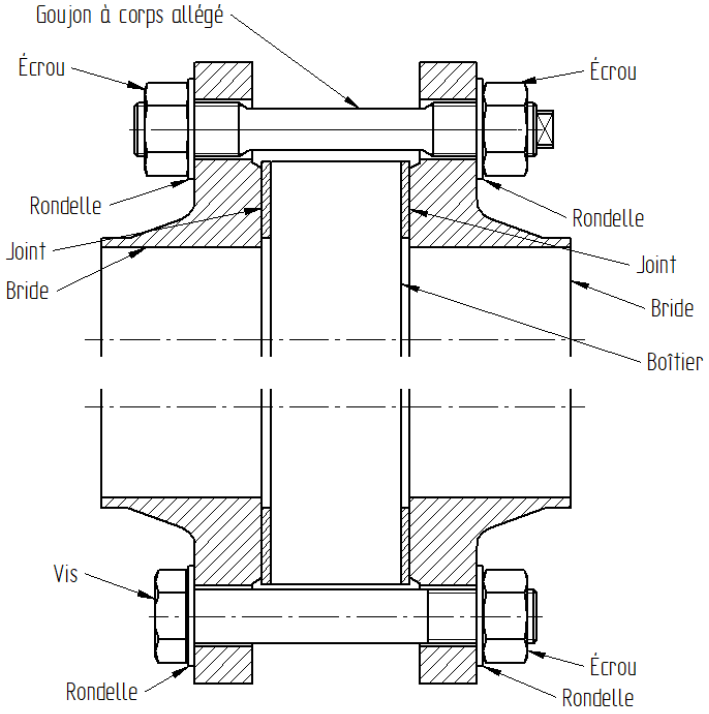
Avant de monter la vanne entre les brides, il faut vérifier si les brides sont bien alignées avec les surfaces de raccordement et si elles sont parallèles au plan.
Les brides non alignées / non parallèles peuvent générer des tensions inadmissibles dans la tuyauterie et endommager ainsi la robinetterie ou bien entraîner des fuites.
Les écarts suivants dans le parallélisme des brides ne doivent pas être dépassés :



DN	a - b [mm]
15 – 25	0,4
32 – 150	0,6
200 – 250	0,8

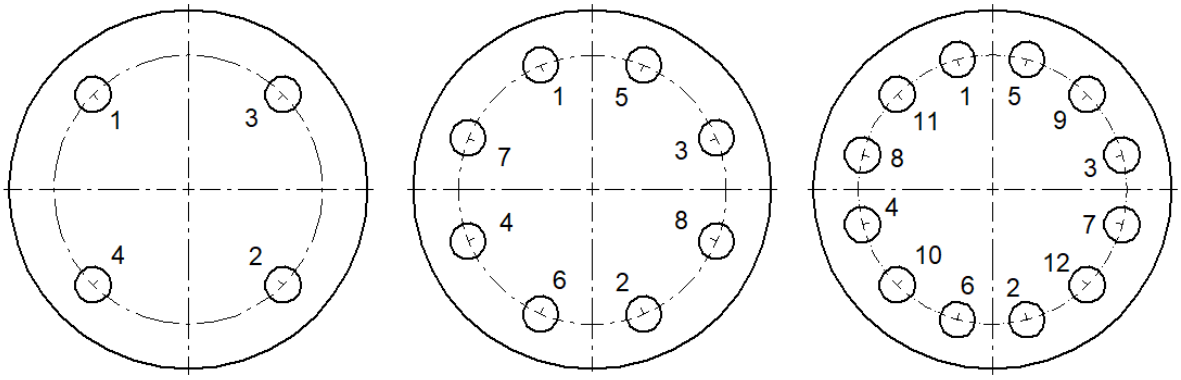
Pour les vannes avec boîtier en acier inoxydable, il convient d'utiliser des vis et des écrous austénitiques. Pour les vannes avec boîtier en acier au carbone, il convient d'utiliser des vis et des écrous en aciers de traitement.
En cas de fortes variations de température et de températures supérieures à 300 °C, il est recommandé d'utiliser des goujons à corps allégé, conformes, par exemple, à la norme DIN 2510. Les goujons à corps allégé ne doivent pas être réutilisées après le desserrage de l'assemblage, car cela peut entraîner un allongement excessif des vis.

Des exemples de conception d'assemblage de brides sont présentés ci-dessous.



Les filetages des vis doivent être graissés. Les vis doivent être serrées en croix. Pour cela, il faut appliquer 30 % du couple de serrage de consigne lors du premier serrage, 60 % lors du deuxième serrage et 100 % lors du troisième serrage. Le processus doit ensuite être répété avec 100 % du couple de serrage de consigne, jusqu'à ce que les écrous ne puissent plus être tournés en appliquant le couple de serrage de consigne. En ce qui concerne le montage des brides, il convient de se référer au guide de la VCI (Verband der Chemischen Industrie e.V.) pour chaque cas d'application.

Exemple d'ordre de serrage des vis :



Les couples de serrage des vis requis dépendent du joint de bride utilisé. Les valeurs exactes peuvent être trouvées dans les fiches techniques correspondantes ou bien demandées auprès du fabricant de joints.
Afin de garantir une étanchéité sûre du joint interne du boîtier, les valeurs à appliquer ne doivent pas être inférieures aux valeurs ci-dessous :

Filetage		**Couple de serrage**			
		Brides avec profilé d'étanchéité		**Brides à rainure et languette ou brides avec saillie et retrait**	
		[Nm]	**[lbf ft]**	**[Nm]**	**[lbf ft]**
M12	½"	50	37	50	37
M16	5/8"	125	92	80	59
M20	¾"	240	177	150	111
M24	1"	340	251	200	147
M27	1 1/8"	500	369	250	184
M30	1 ¼"	700	516	300	221

Le fonctionnement de la robinetterie complète montée doit être contrôlé avant la mise en service de l'installation.

Position de montage :

La vanne peut être montée dans n'importe quelle position, sauf « tête en bas.

3.10.1. Actionneur

L’actionnement de la vanne nécessite un actionneur. Pour le montage, on utilise un kit de montage DIN ISO 5211 (voir les caractéristiques techniques).

Les actionneurs doivent être montés et réglés conformément aux instructions séparées et prescriptions de montage du fabricant.

Les actionneurs doivent limiter mécaniquement l’angle de rotation admissible (de 90°) du secteur sphérique

ATTENTION

L’angle de rotation admissible du secteur sphérique ne doit en aucun cas être dépassé, sous peine d’endommagement du siège

Si l'angle de rotation maximal a été dépassé par erreur, la bague de siège doit être retirée conformément au chapitre 3.13.2.2 et contrôlée en cas de dommage.

Pour les vannes avec actionneur monté en usine, la plage de rotation est préréglée.

3.11. Mise en service

Avant la mise en service de l'installation, il y a lieu de vérifier le fonctionnement de l'ensemble de la vanne installée.

Lors de la mise en service, augmenter lentement la pression et veiller à ce qu'il n'y ait pas de fuite. Si une fuite est détectée au niveau de la bride, les boulons doivent être resserrés ou le joint doit être remplacé si cela est nécessaire.

AVERTISSEMENT

Risque de brûlures dû à des parties chaudes ou froides de la vanne

► En cas de fonctionnement avec des fluides chauds ou froids, ne toucher la vanne qu'avec des vêtements et des gants de protection.

AVERTISSEMENT

Risque de fuite de fluides dangereux

► Contrôler tous les points d'étanchéité avant la mise en service

AVERTISSEMENT

Danger dû à un niveau sonore élevé

Pendant le fonctionnement, des niveaux sonores élevés peuvent être atteints en fonction des conditions de fonctionnement.

► Porter des protections auditives

3.12. Exploitation

AVERTISSEMENT

Risque de brûlures dû à des parties chaudes ou froides de la vanne

► En cas de fonctionnement avec des fluides chauds ou froids, ne toucher la vanne qu'avec des vêtements et des gants de protection.

AVERTISSEMENT

Danger dû à un niveau sonore élevé

Pendant le fonctionnement, des niveaux sonores élevés peuvent être atteints en fonction des conditions de fonctionnement.

► Porter des protections auditives

NOTE

En cas de fortes vibrations, par exemple à des fréquences supérieures à 20 Hz, et de faibles pressions différentielles, par exemple inférieures à 1 bar, pendant le fonctionnement de la vanne, il faut s'attendre à une usure accrue de l'organe de fermeture.

Tous les éléments d'étanchéité de la vanne à secteur sphérique sont des pièces d'usure qui doivent être contrôlées régulièrement en fonction des conditions de fonctionnement.

3.13. Maintenance

AVERTISSEMENT

Danger dû à des fluides sous pression

► Ne pas effectuer de travaux d'entretien sur la vanne lorsque la tuyauterie est sous pression.

► Ne pas desserrer les boulons de la bride lorsque la tuyauterie est sous pression.

AVERTISSEMENT

Danger d'écrasement

► Pour les actionneurs à ressort, veiller à ce que l'actionneur soit en position de sécurité au début des travaux de maintenance

► Purger l'actionneur et le débrancher de l'alimentation en air comprimé.

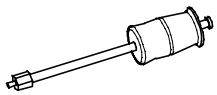
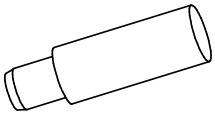
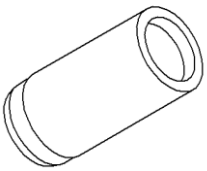
Si la bague de siège est usée ou endommagée, l'actionneur et les accessoires peuvent rester sur la vanne. Seul le siège décrit au chapitre 3.13.2.2 doit être retiré.

Pour remplacer la garniture et le roulement ou le secteur sphérique, la vanne doit être complètement démontée.

3.13.1. Outils de montage

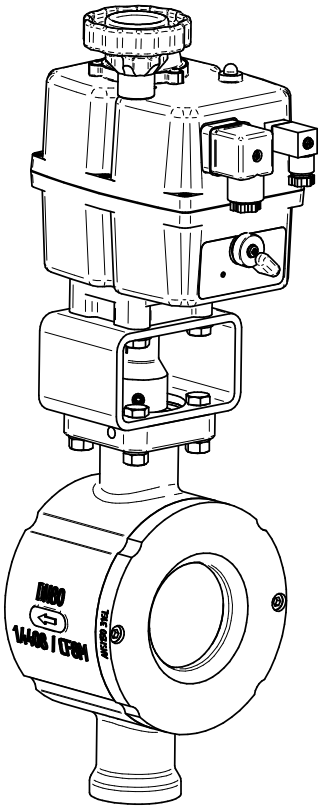
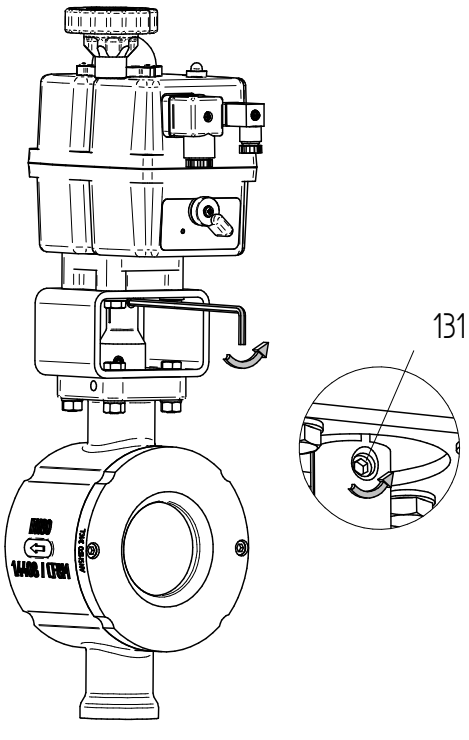
Toutes les opérations de montage peuvent également être réalisées sans outils de montage spéciaux. Cependant, les outils de montage spéciaux proposés simplifient considérablement le montage et réduisent le risque d'endommagement des joints.

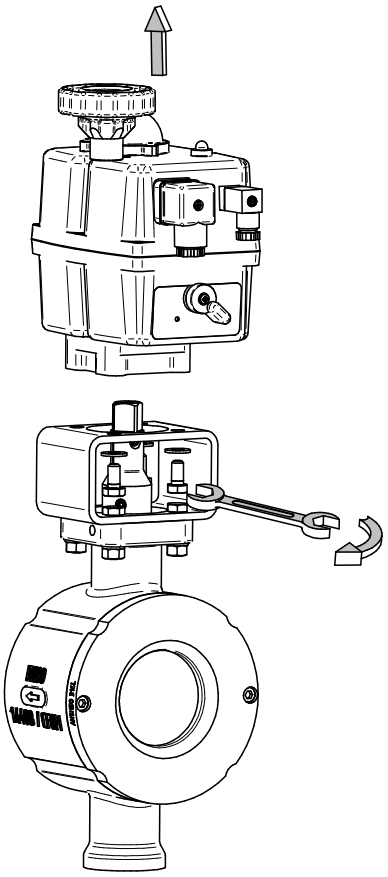
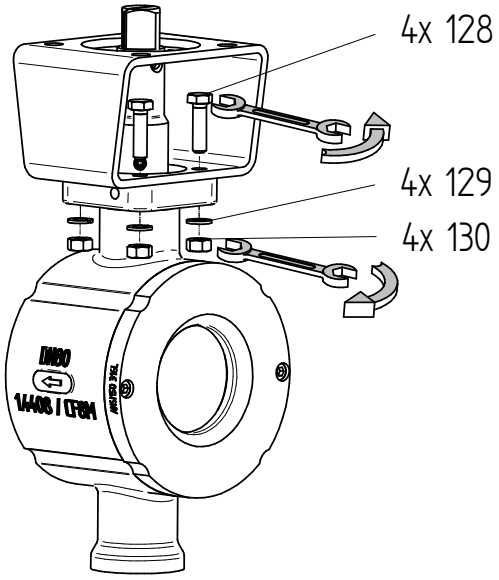
Les outils de montage peuvent être commandés sous les références suivantes.

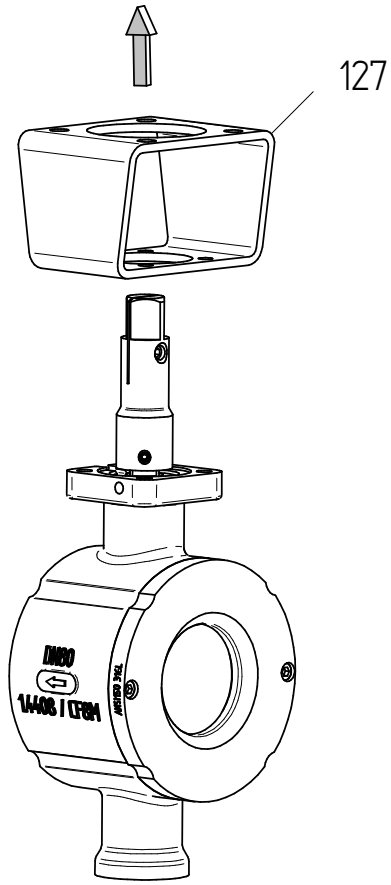
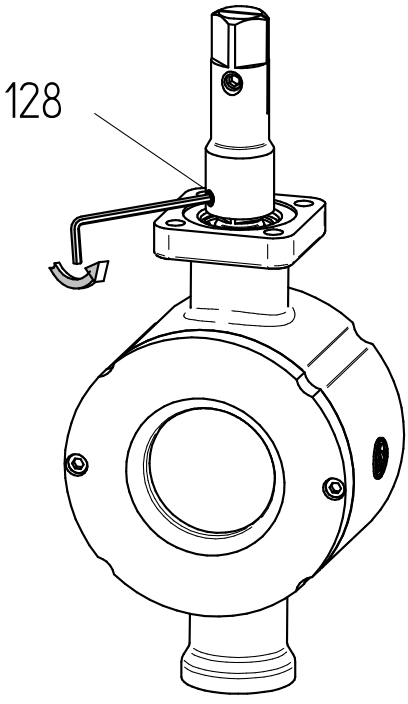
	Outil T4	Outil T5	Outil T6
	Extracteur	Mandrin de montage	Broche
			
DN25 – DN50	1 200 161	1 200 785	1 200 789
DN65 – DN100		1 200 786	1 200 790
DN125 – DN200		1 200 787	1 200 791
DN250		1 200 788	1 200 792

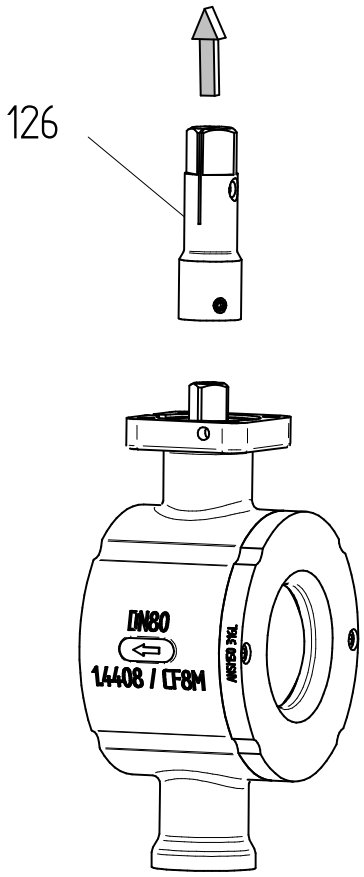
3.13.2. Démontage de la vanne

3.13.2.1. Démontage actionneur

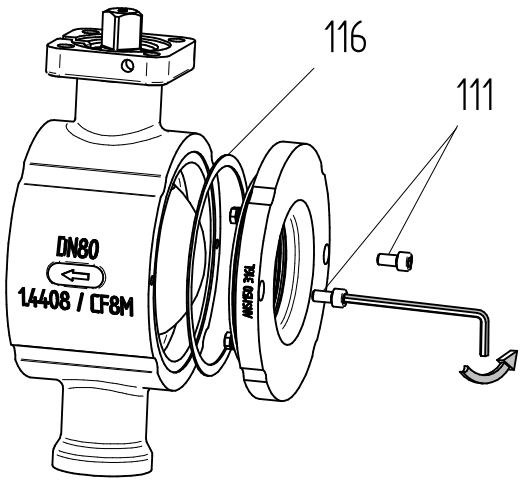
	✓ Avant le démontage débranchez tous les câbles.
	✓ Desserrage de la vis sans tête (131) Note : La vis sans tête peut rester dans l'adaptateur

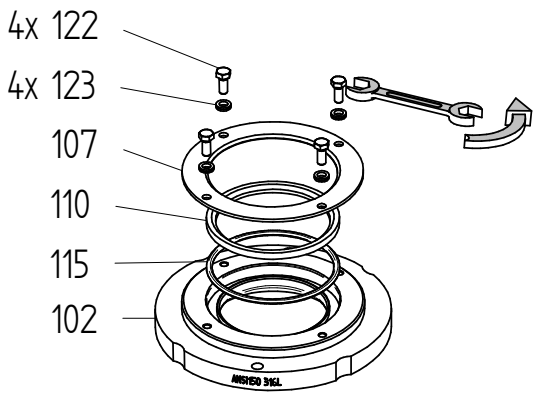
	✓ Démonter l‘actionneur en desserrant les vis de la console. ✓ Soulever l'actionneur
	✓ Desserrer 4x écrou (130) et retirer 4x rondelle élastique (129) et 4x vis (128).

	✓ Retirer la console (127)
	✓ Desserrer la vis sans tête (125) <u>Note</u> : La vis sans tête peut rester dans l'adaptateur

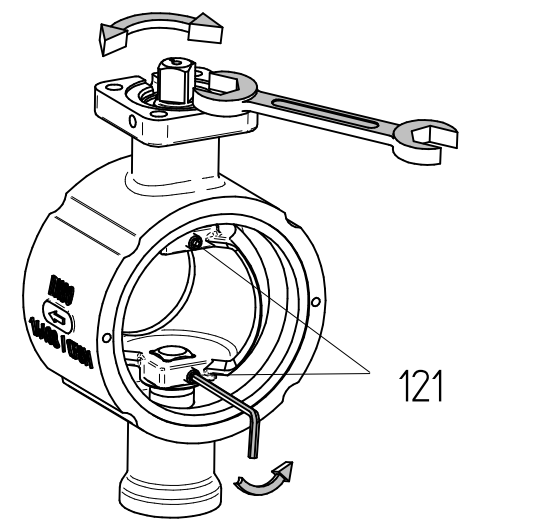
	✓ Lever l'adapteur carré (126).

3.13.2.2. Démontage section siège

	✓ Desserrer 2x vis à tête cylindrique (111) ✓ Retirer l'anneau de retenue ✓ Retirer le joint de corps (116)

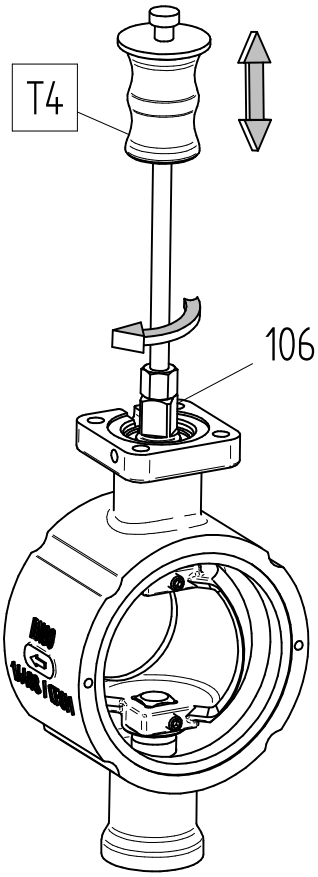
	✓ Desserrage de 4x vis hexagonale (122) ✓ Démontage de la section siège composée de : 4x vis hexagonale (122), 4x rondelle-frein (123), bague de support (107), anneau de siège (110), joint torique N° 15 (115) et bague de blocage (102)

3.13.2.3. Démontage secteur sphérique, tourillon et coussinet

	✓ Tourner le secteur sphérique de manière que les vis sans tête filetées (121) soient accessibles. ✓ Desserrer la vis sans tête (121)

NOTE

Il suffit de dévisser les vis sans tête d'environ 3 tours..



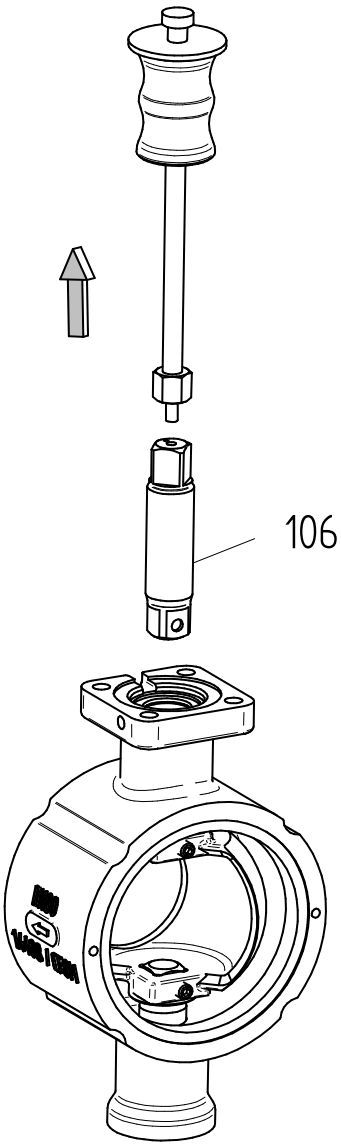
✓ Visser l'extracteur (Outil-T4) dans le tourillon supérieur (106).

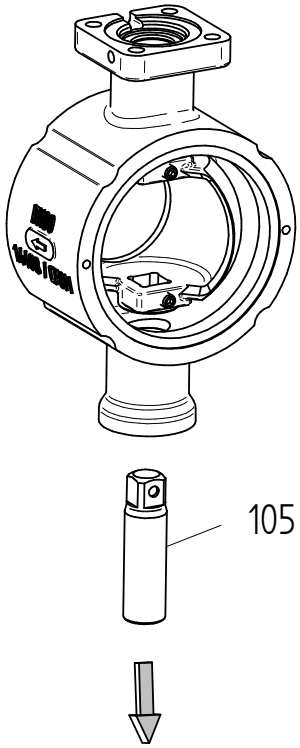
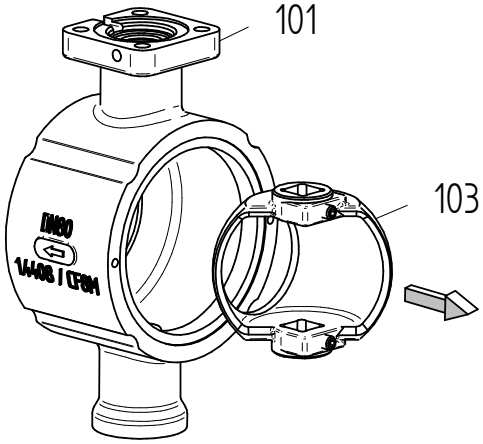
✓ Extraire le tourillon et le coussinet de la vanne en frappant la masse d'inertie.

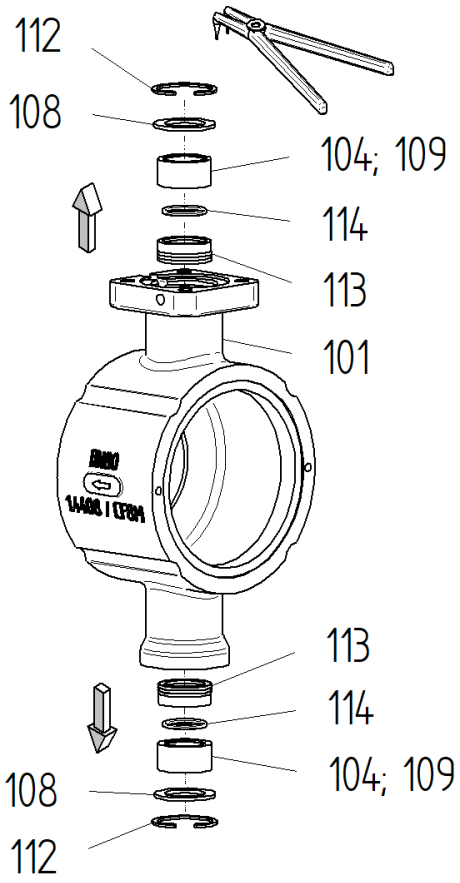
ATTENTION

Risque de dommage

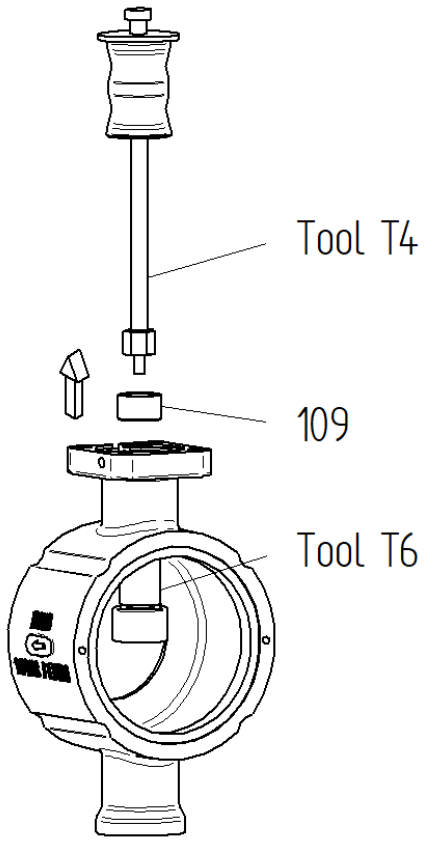
► Veiller à ce que le secteur sphérique ne touche pas l'intérieur du corps.

	✓ Retirer le tourillon (106). ✓ Retirer l'extracteur (Outil-T4) et suivre la même procédure de démontage pour le deuxième palier.

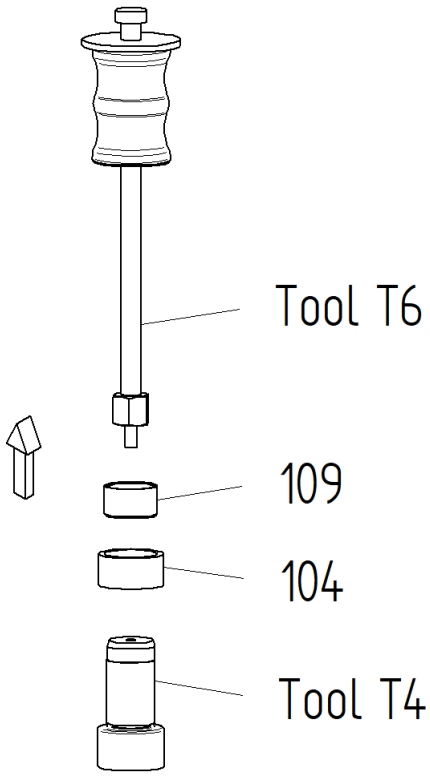
	✓ Retirer le tourillon (105).
	✓ Retirer avec précaution le secteur sphérique (103) du corps (101).



- ✓ Démontage de 2x circlip (112) des paliers supérieur et inférieur.
- ✓ Dépose de 2x rondelle de blocage (108), 2x palier lisse (109) avec douille (104), 2x garniture (113), 2x joint torique (114).



- ✓ Placer la broche (Outil-T6) sur le palier lisse (109) comme indiqué.
- ✓ Visser l'extracteur (Outil-T4) dans la broche (Outil-T6).
- ✓ En frappant la masse d'inertie, déplacer la broche (Outil-T6) dans le sens de la flèche et libérer ainsi le palier lisse (109) du corps (101).
- ✓ Retirer l'extracteur (Outil-T4) et enlever le palier lisse (109).
- ✓ Retirer la broche (Outil-T6) et effectuer la même procédure de démontage avec le deuxième côté du palier.

	✓ Placer la broche (Outil-T6) sur la douille (104) avec le palier lisse (109) comme indiqué. L'ouverture de la douille (104) doit être orientée à l'opposé de la broche (Outil-T6). ✓ Visser l'extracteur (Outil-T4) dans la broche (Outil-T6). ✓ En frappant la masse d'inertie, déplacer la broche (Outil-T6) dans le sens de la flèche et libérer ainsi le palier lisse (109) de la douille (104). ✓ Rétirer la broche (Outil-T4) et enlever le palier lisse (109). ✓ Retirer la broche (Outil-T6) et effectuer la même procédure de démontage avec la douille (104) avec le palier lisse (109).

3.13.3. Montage de la vanne

Le secteur sphérique des vannes de type 4030 se centre automatiquement et ne doit pas être décalé axialement dans le corps.

Au cours du montage de l'actionneur, veiller par conséquent à ce qu'aucune force axiale ne s'applique sur le tourillon (106), sinon l'anneau du siège (110) ou d'autres pièces pourraient être endommagés. Il est interdit de relier le tourillon avec le raccord et/ou avec l'orifice de l'actionneur en frappant avec un marteau.

Le secteur sphérique ne doit en aucun cas sortir de l'angle de rotation admissible de 90° pour le passage d'OUVERT à FERMÉ. Sans actionneur, l'angle de rotation du secteur sphérique n'est pas limité.

L'étanchéité optimale en position FERMÉ n'est atteinte que lorsque l'anneau du siège (110) est centré par rapport à la surface du secteur sphérique.

En position OUVERT, l'ouverture du secteur sphérique et le passage dans la bague de blocage (102) doivent être face à face.

3.13.3.1. Montage secteur sphérique, tourillon et coussinet

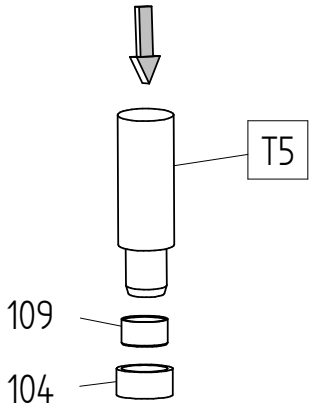
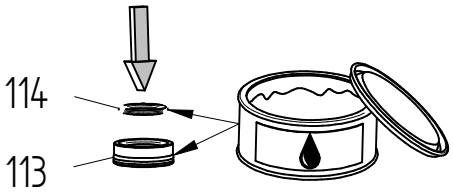
ATTENTION

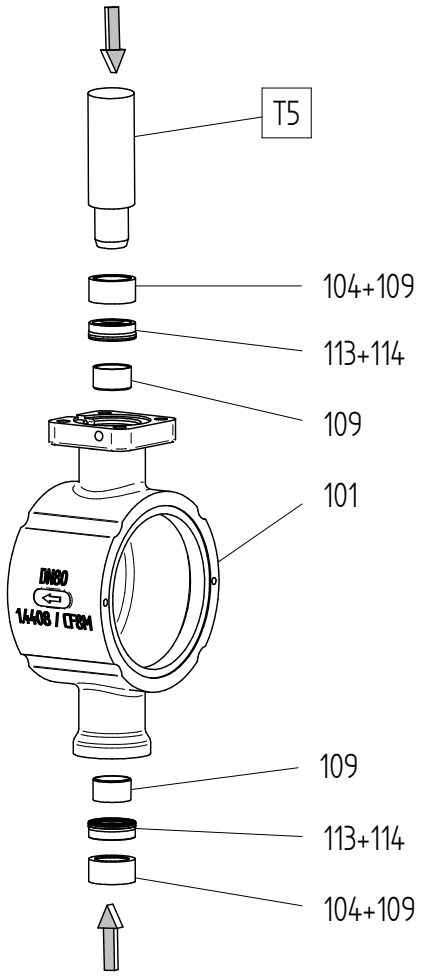
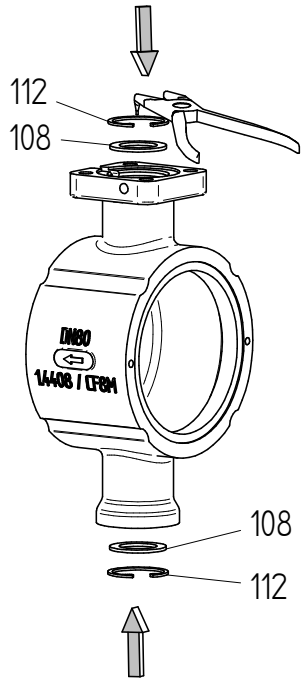
► Respecter le plan de graissage et de collage!

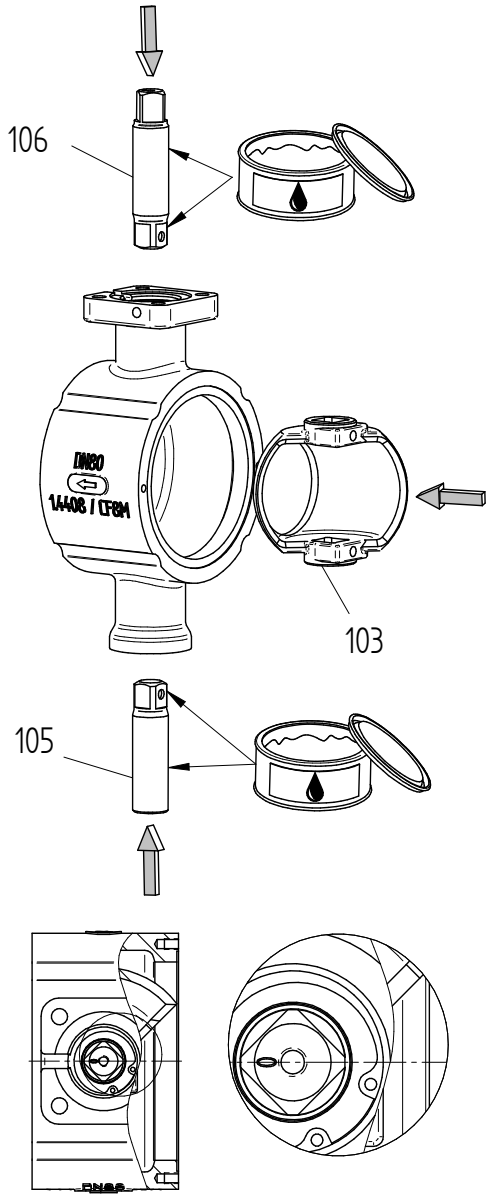
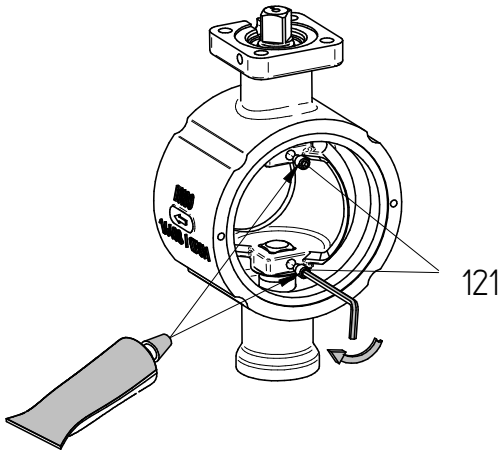
► Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Schubert & Salzer Control Systems!

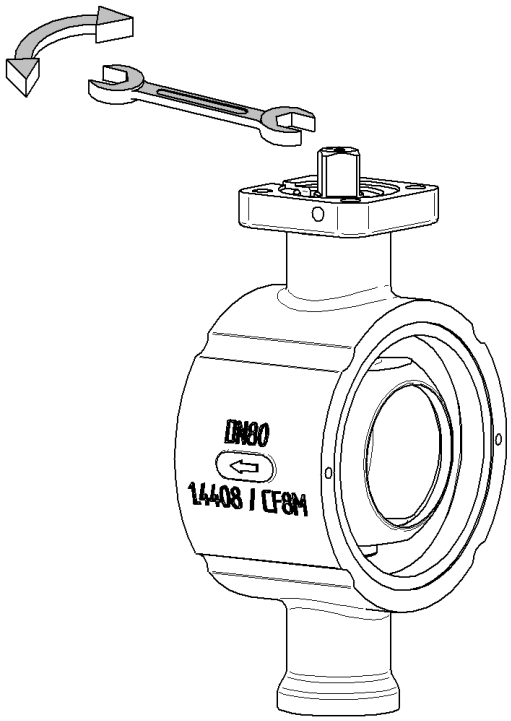
NOTE

Le mandrin de montage (Outil-T5) peut être utilisé comme aide au montage.

	✓ Nettoyer toutes les pièces et vérifier leur état. ✓ Remplacer les pièces endommagées.
	✓ Insérer le palier lisse (109) dans la douille (104).
	✓ Graisser le joint torique (114) et la garniture (113). ✓ Insérer le joint torique (114) dans la rainure de la garniture (113).

	✓ Enfoncer le palier lisse (109), la garniture (113) avec le joint torique prémonté (114) et la douille (104) avec le palier lisse prémonté (109) les uns après les autres. <u>Commentaire</u> : Comme aide au montage la douille de montage (Outil-T1) peut être utilisée.
	✓ Insérer la rondelle de blocage (108). ✓ Monter le circlip (112)

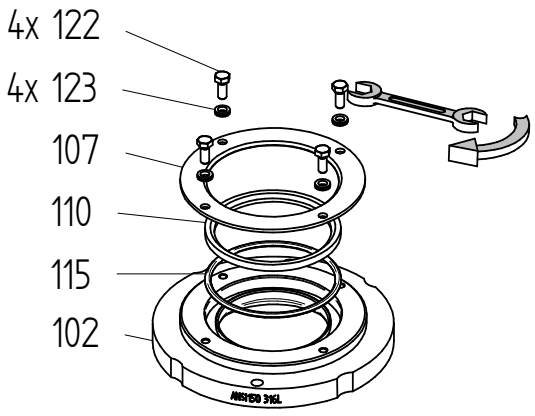
	✓ Insérer le secteur sphérique (103) ✓ Graisser le tourillon supérieur (106) et le tourillon inférieur (105) sur la surface de roulement cylindrique et sur le carré d'entraînement qui est inséré dans le secteur sphérique. ✓ Insérer le carré du tourillon supérieur (106) et du tourillon inférieur (105) dans le carré du secteur sphérique. ✓ Faire attention à l'alignement des tourillons. Le repère 0 doit afficher la direction de l'alésage d'écoulement dans le secteur sphérique (103).
	✓ Application de colle sur le filetage de 2x vis sans tête (121) ✓ Fixer le secteur sphérique à l'aide de 2x vis sans tête (121)

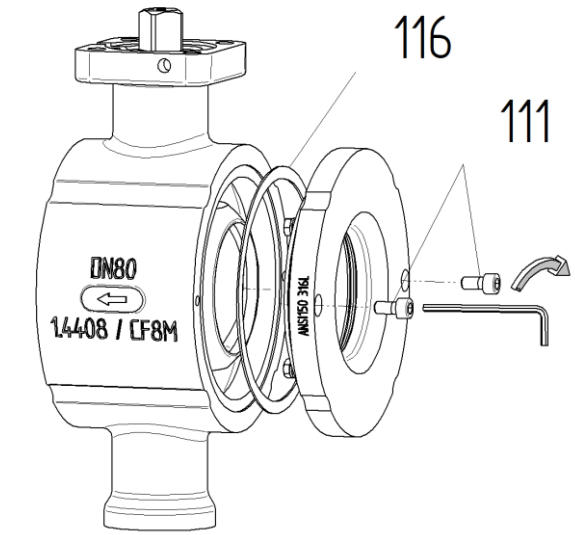
	✓ Touner le secteur sphérique (103) de 180°. L'ouverture de passage du secteur sphérique doit être orientée dans le sens inverse de la flèche sur le corps.

3.13.3.2. Montage partie siège

NOTE

Sauf indication contraire, tous les raccords vissés doivent être enduits avec de la pâte de montage.

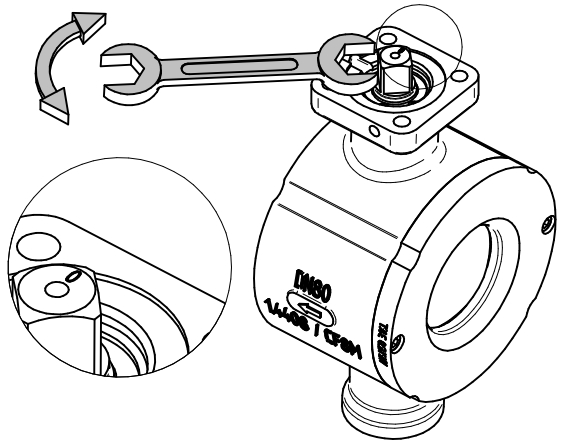
	✓ Prémonter la bague de blocage (102) avec le joint torique (115), l'anneau de siège (110) et la bague de support (107). ✓ Visser l'ensemble à l'aide de 4x vis hexagonales (122) et de 4x rondelle-frein (123).

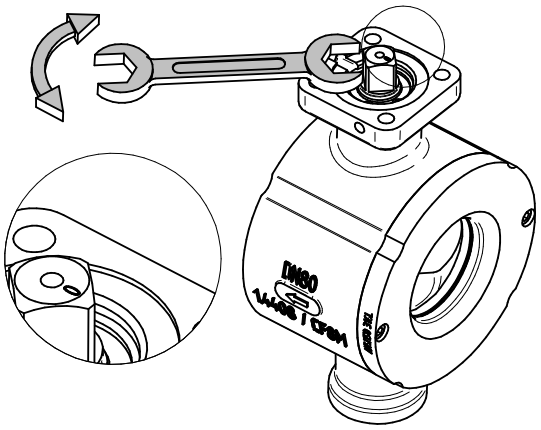
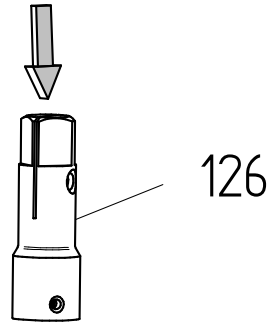
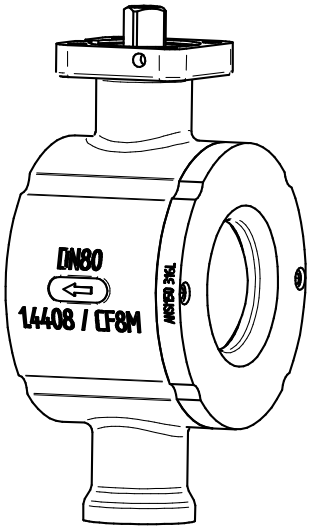
	✓ Insérer le joint (116). ✓ Serrer la bague de retenue prémontée avec 2x vis à tête cylindrique (111).

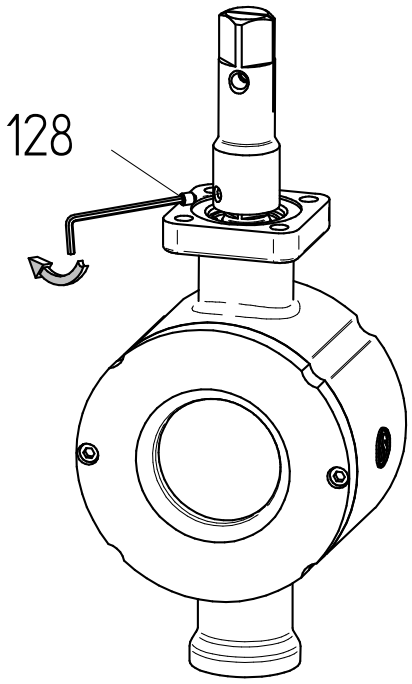
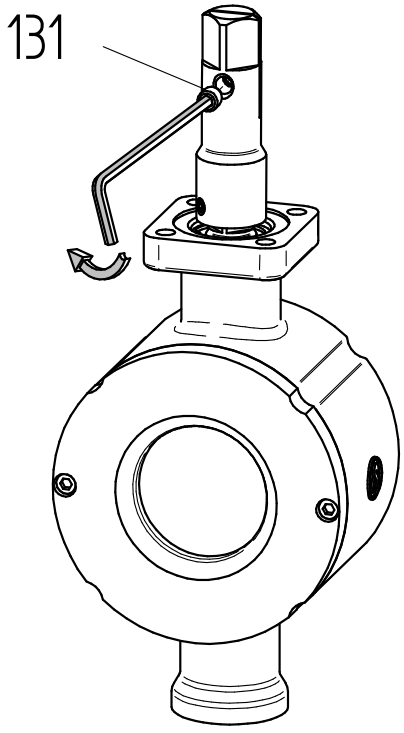
3.13.3.3. Montage actionneur

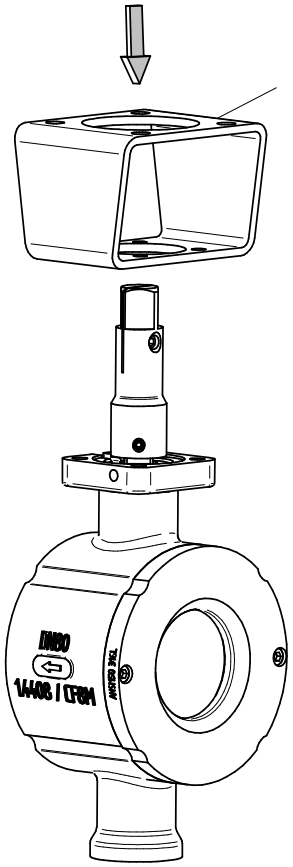
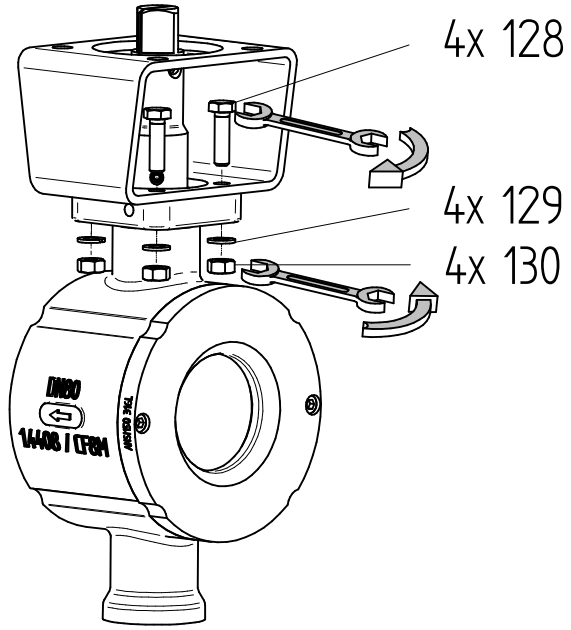
NOTE

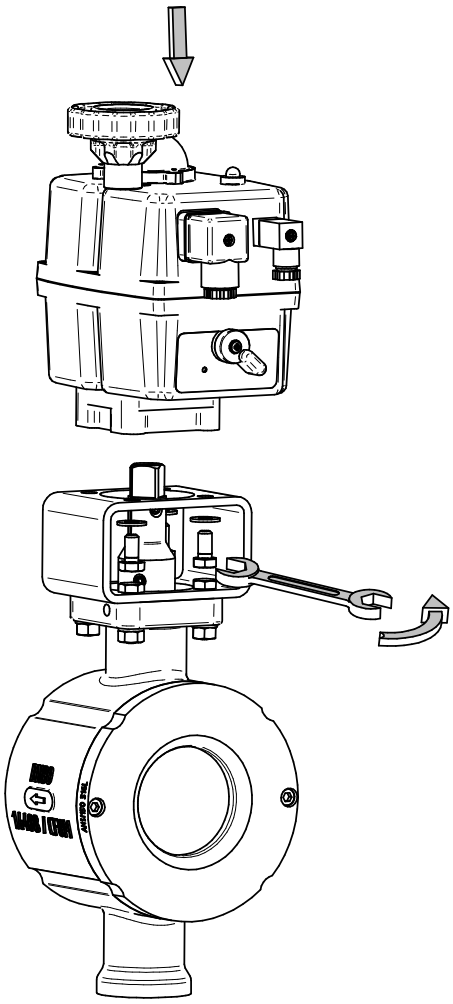
Sauf indication contraire, tous les raccords vissés doivent être enduits avec de la pâte de montage.

Vannes NF 	Placer la vanne en position de sécurité.

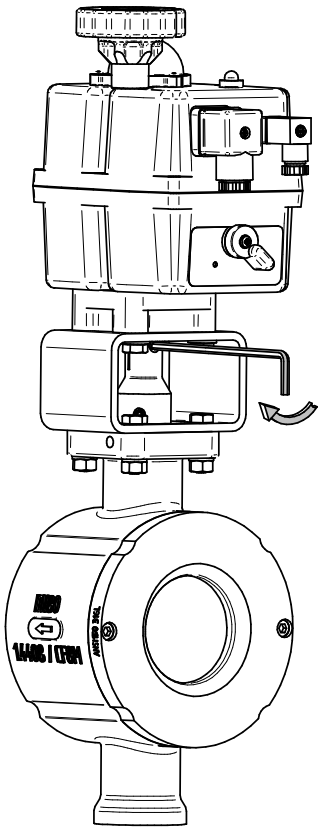
Vannes NO 	
 	✓ Poser l'adaptateur carré (126)

	✓ Fixer l'adaptateur carré avec une vis sans tête (125)
	✓ Visser sans serrer la vis sans tête (131)

	✓ Poser la console (127)
	✓ Fixer la console à l'aide de 4x vis à tête hexagonale (128), de 4x rondelle élastique (129) et de 4x écrou (130).



- ✓ Poser et fixer l'actionneur.
- ✓ Pour plus de détails sur le montage et le réglage des actionneurs, se reporter aux instructions correspondantes.
- ✓ Effectuer un test de fonctionnement

	✓ Serrer la vis sans tête (131) Remarque : Ainsi le carré de l'entraineur est élargi et le jeu pour l'entrainement éliminé.

AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement

► Couvrir les ouvertures d'entrée et de sortie lorsque la vanne est actionnée à l'extérieur de la tuyauterie.

3.14. Démontage vanne

Pour assurer un démontage en toute sécurité, la pression dans la conduite doit être réduite et le fluide doit être évacué avant de commencer les travaux de démontage.

AVERTISSEMENT

Danger dû au fluide sous pression

► Relâche de la pression avant démontage

AVERTISSEMENT

Danger dû à des fluides corrosifs, toxiques ou autrement dangereux pour la santé

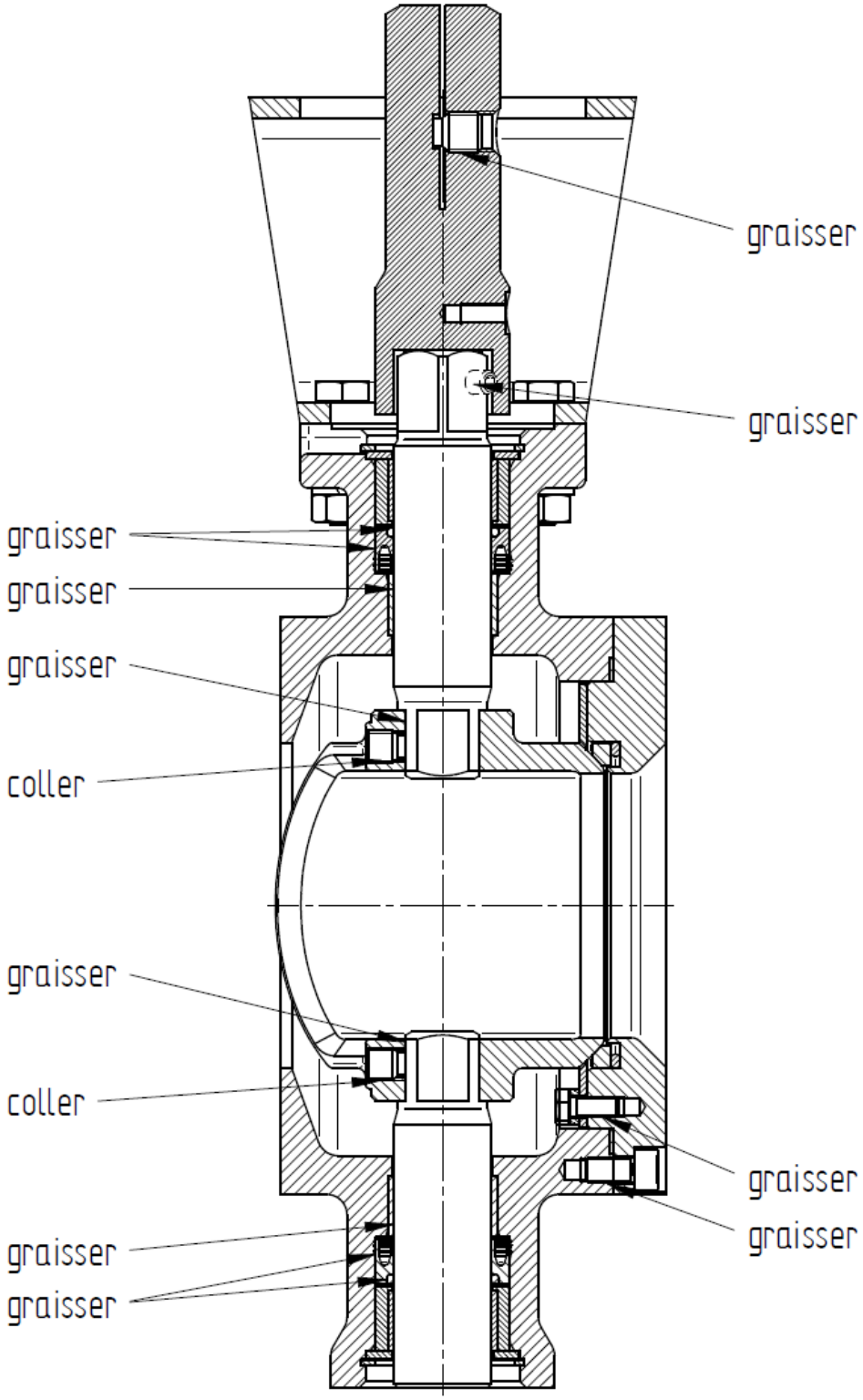
► Vidange complète de la tuyauterie avant démontage.

1. Desserrer le raccord à vis entre les brides.
2. Retirer les vis de la moitié supérieure pour les brides DN25-250. Retirer toutes les vis pour DN300.
3. Soulever la vanne et retirer les joints.
4. Retirer les vis restantes de DN25-250.

3.15. Gestion des déchets

L'appareil et l'emballage doivent être éliminés conformément aux lois et réglementations spécifiques de chaque pays.

3.16. Plan de lubrification et de collage



Original Schubert & Salzer Produkte werden ausgeliefert über:
Original Schubert & Salzer products are delivered by:
Les produits originaux Schubert & Salzer sont livrés par:

Schubert & Salzer Control Systems GmbH

Bunsenstraße 38
85053 Ingolstadt
Germany
Tel. +49 / 841 / 96 54 - 0
Fax +49 / 841 / 96 54 – 5 90
info.cs@schubert-salzer.com
www.schubert-salzer.com

Schubert & Salzer Inc.

4601 Corporate Drive NW
Concord, N.C. 28027
United States of America
Tel. +1 / 704 / 789 - 0169
Fax +1 / 704 / 792 – 9783
info@schubertsalzerinc.com
www.schubertsalzerinc.com

Schubert & Salzer UK Ltd.

140 New Road
Aston Fields, Bromsgrove
Worcestershire B60 2LE
United Kingdom
Tel. +44 / 19 52 / 46 20 21
Fax +44 / 19 52 / 46 32 75
info@schubert-salzer.co.uk
www.schubert-salzer.co.uk

Schubert & Salzer France Sarl

950 route des Colles
CS 30505
06410 Sophia Antipolis
France
Tel. +33 / 492 94 48 41
Fax +33 / 493 95 52 58
info.fr@schubert-salzer.com
www.schubert-salzer-france.com

Schubert & Salzer Benelux BV/SRL

Poortakkerstraat 91/201
9051 Gent
Belgium
Tel. Belgium +32 / 9 / 334 54 62
Fax Belgium +32 / 9 / 334 54 63
info.benelux@schubert-salzer.com
www.schubert-salzerbenelux.com

Schubert & Salzer India Private Limited

Senapati Bapat Marg. Upper Worli
Opp. Lodha World Tower
Lower Parel (W)
Mumbai 400 013
India
info.cs@schubert-salzer.com