

D **Betriebsanleitung**

GB **USA** **Operating Instructions**

F **Manuel d'utilisation**

Typ 5090



Version: 11/2020

5090 - Anleitung - Operating
Instructions - Manuel
Art.-Nr: 110 5090

Schubert & Salzer Control Systems
GmbH
Bunsenstr a e 38, 85053 Ingolstadt
Telefon: +49 841 (0) 9654-0
info.cs@schubert-salzer.com,
www.schubert-salzer.com

Inhalt/Content/Sommaire

1. (D) Betriebsanleitung (deutsch).....	3
1.1. Warnhinweiskonzept	3
1.2. Sicherheit	3
1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.4. Gesetze und Bestimmungen	4
1.5. Technische Daten	4
1.6. Ersatzteilliste	5
1.7. Einbau	7
1.8. Anschluss und Inbetriebnahme	7
1.9. Demontage und Montage des Ventils	8
1.10. Demontage und Montage der Funktionseinheit / Ventilunterteil	10
1.11. Schmier- und Klebeplan (Ventil ohne Anbauteile (Pos. 211))	15
1.12. Entsorgung	15
2. (GB USA) Operating Instructions (English).....	16
2.1. Warning concept	16
2.2. Safety	16
2.3. Proper use	17
2.4. Laws and regulations	17
2.5. Technical data	17
2.6. List of spare parts	18
2.7. Installation	20
2.8. Connection and start-up	20
2.9. Dismantling and assembling the valve	21
2.10. Disassembly and assembly of the function unit / bottom section of the valve	24
2.11. Lubrication and bonding plan (valve without mounting parts (no. 211))	28
2.12. Disposal	28
3. (F) Manuel d'utilisation (français)	29
3.1. Concept d'avertissement	29
3.2. Sécurité	29
3.3. Utilisation conforme à leur usage	30
3.4. Lois et réglementations	30
3.5. Données techniques	30
3.6. Liste des pièces de rechange	31
3.7. Pose	33
3.8. Raccordement et mise en service	33
3.9. Démontage et Montage de la vanne	34
3.10. Démontage et Montage unité fonctionnelle / partie inférieure vanne	37
3.11. Plan de graissage et de collage (Vanne sans accessoires) (Pos. 211))	41
3.12. Gestion des déchets	42

1. Betriebsanleitung (deutsch)

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.

1.2.1. 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.

Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.

1.2.2. Allgemeine Sicherheitshinweise zur Installation



WARNUNG

Gefahr von schweren Sach- und Personenschäden aufgrund einer unsachgemäßen Installation.

Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften (z. B. VDE 0100). Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur für die in dieser Betriebsanleitung bzw. in den Datenblättern beschriebenen Anwendungsgrenzen eingesetzt werden. Jeder andere Gebrauch gilt als bestimmungswidrig.

1.4. Gesetze und Bestimmungen

Bei Anschluss, Montage und Inbetriebnahme, sind die im jeweiligen Land gültigen gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.

1.5. Technische Daten

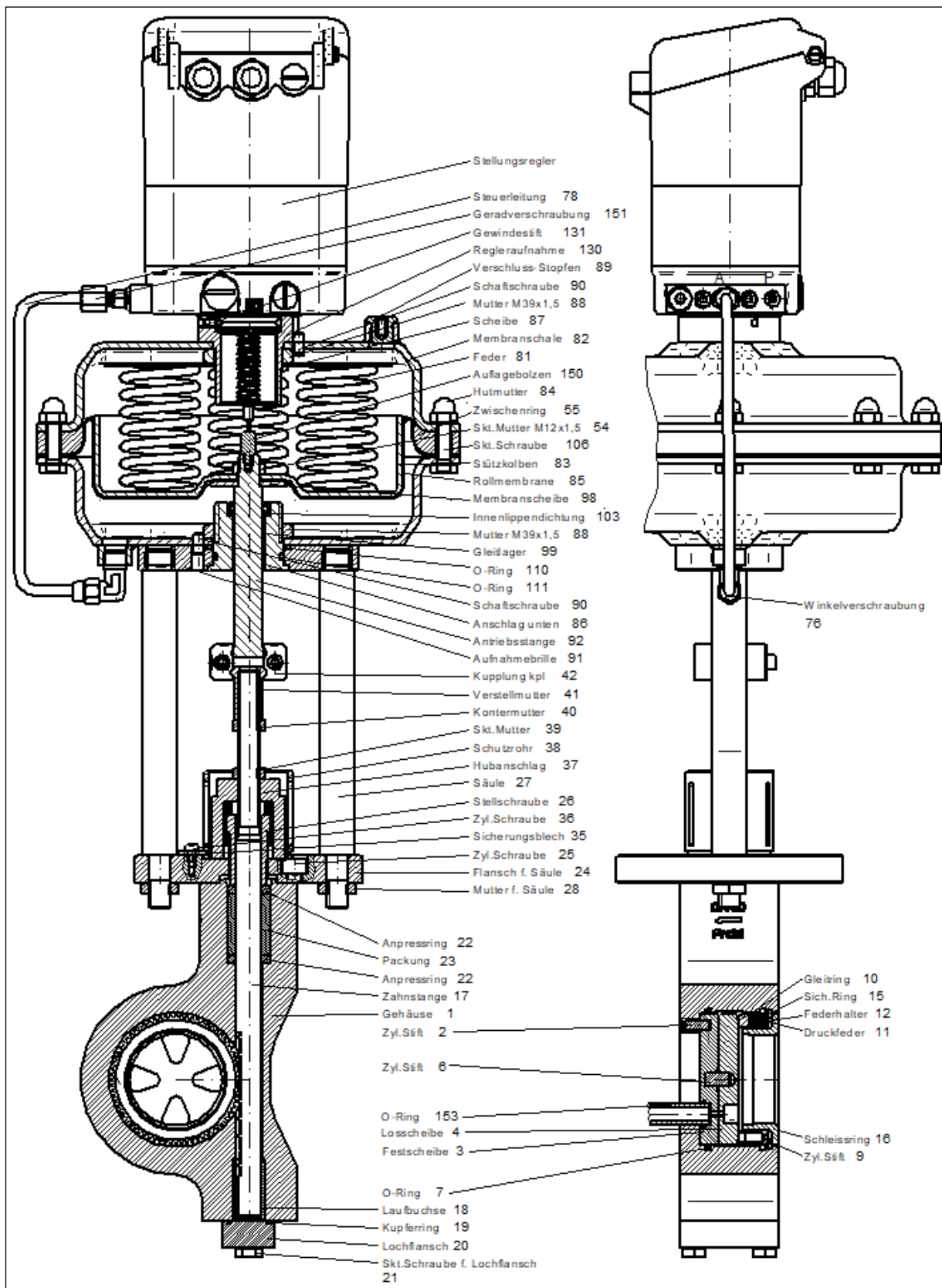
Technische Daten des Ventils

Bauform	Flansch-Ausführung für Flansche nach DIN EN 1092-1 Form B
Nennweite Eingang	DN 25 / DN 50
Nennweite Kühleranschluss	DN 100
Nenndruck	PN 40 / ANSI 300
Temperatur Einspritzmedium	bis +220°C
Umgebungstemperatur*	-30°C bis +100°C
Stellverhältnis	14 : 1
Kennlinie	modifiziert linear
Leckrate % vom Kvs	<0,001

* Einsatzgrenzen des Stellungsreglers beachten

1.6. Ersatzteilliste

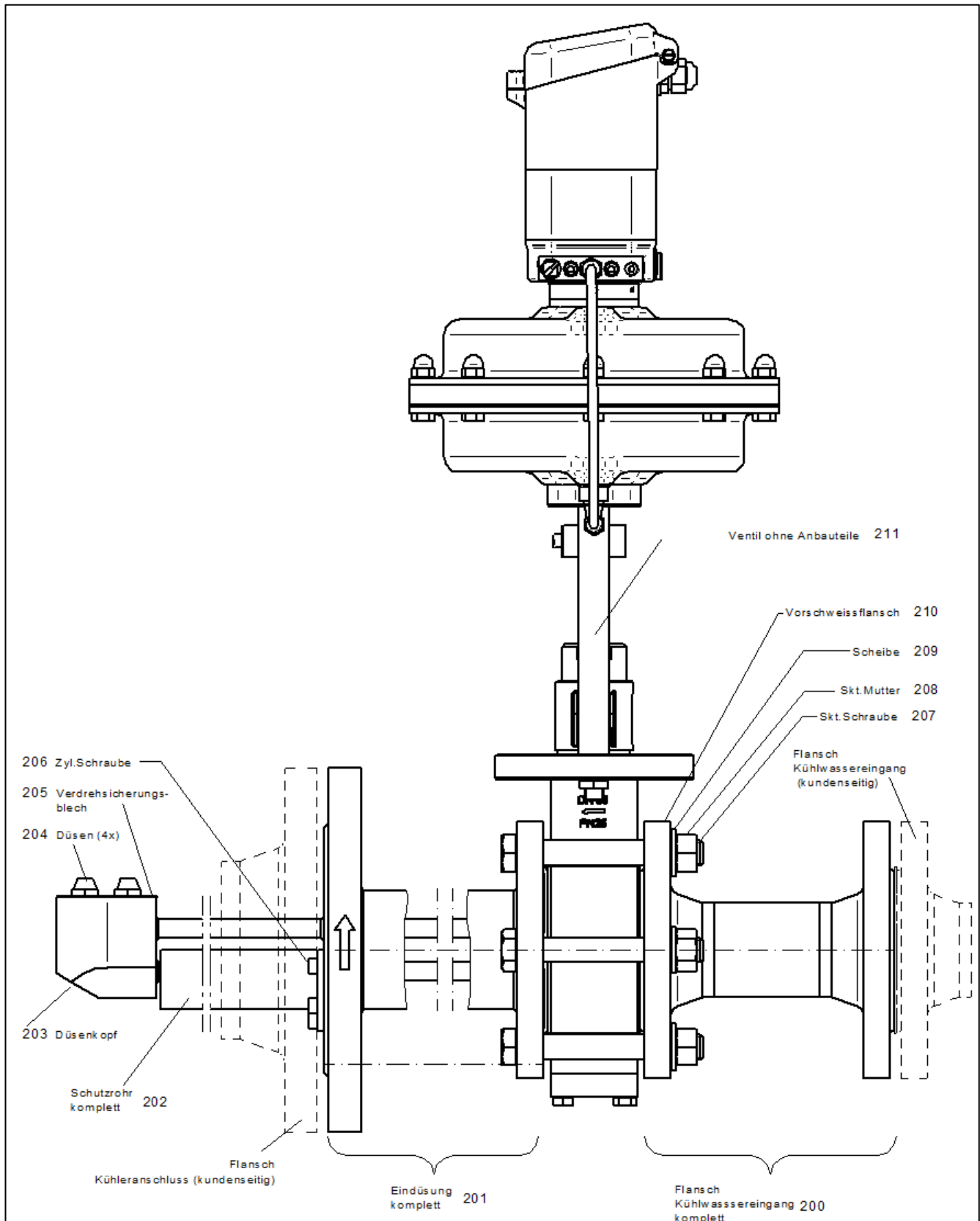
1.6.1. Baureihe SPV mit digitalem Stellungsregler



HINWEIS

Nur Original Ersatzteile von Schubert & Salzer Control Systems verwenden!

1.6.2. Baureihe SPV Anbauteile



Neben den einzelnen Ersatzteilen sind für alle Ventile Reparatursätze erhältlich, die alle Dichtungs- und Verschleißteile enthalten.

1.7. Einbau

Von der Armatur sind alle Verpackungsmaterialien zu entfernen.

Da diese Ventile immer ein Gewicht von mehr als 10kg aufweisen ist ein Hebewerkzeug zu verwenden.

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

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

Als Flanschdichtungen sind Dichtungen nach DIN EN 1514-1 bzw. ANSI B16.21 in der jeweiligen Nenndruckstufe zu verwenden.

Wir empfehlen Flanschdichtungen aus Reingraphit mit Edelstahleinlage.

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

1.8. Anschluss und Inbetriebnahme

Das Ventil kann mit pneumatischen sowie mit elektrischen Antrieben ausgerüstet sein. Der Anschluss und die Inbetriebnahme von elektrischen Antrieben ist der zusätzlich beigelegten Betriebsanleitung für den entsprechenden Antrieb zu entnehmen.

Die Ventile mit pneumatischen Antrieb können mit pneumatischen Stellungsreglern, elektropneumatischen Stellungsreglern oder digitalen Stellungsreglern ausgerüstet sein.

Der Anbau der Stellungsregler erfolgt über einen Säulenbau nach NAMUR, mit Ausnahme des SSCS Stellungsreglers Typ 8049 – dieser wird „top mounted“ montiert.

Der Anschluss und die Inbetriebnahme des Stellungsreglers ist der jeweiligen Anleitung zu entnehmen. Auswechseln des Stellungsreglers

1. Lage des zu ersetzenden Ventilstellungsreglers an der Säule (27) markieren.
2. Steuerleitung vom Stellungsregler zum Antrieb abnehmen.
3. Ventilstellungsregler abschrauben.
4. Ersatzstellungsregler an der vorher markierten Stelle des Stellventils festschrauben.
5. Steuerleitung anschließen.
6. Druckluft und Stellsignal anschließen.
7. Stellungsregler justieren.

1.9. Demontage und Montage des Ventils

1.9.1. Demontage des pneumatischen Antriebs

1. Antrieb belüften und in oberste Stellung fahren.
2. Schrauben der Kupplung (42) lösen und Kupplung sowie Anzeigeblech entfernen.
3. Muttern (28) lösen und den kompletten Antrieb nach oben abnehmen.
4. Antrieb entlüften.
5. Säulen (27) abschrauben
6. Zwei gegenüberliegende Schrauben (106) entfernen und durch 2 Schrauben ersetzen, die um min. 40mm länger sind als die verbauten Schrauben.
7. Die restlichen Schrauben (106) und Muttern (84) entfernen.
8. Durch Entspannen der 2 längeren Schrauben werden die Druckfedern (81) vorsichtig entspannt.



WARNUNG

Antrieb steht unter hoher Federspannung!

9. Druckfedern (81), Scheibe (87) und obere Membranschale (82) abnehmen
10. Mutter (88) in der oberen Membranschale lösen und Stellungsregleraufnahme (130) bzw. Deckel (132) abnehmen.
11. Antriebsstange (92) an der Schlüssel­fläche spannen und Mutter (54) lösen.
12. Stützkolben (83), Rollmembrane (85), Membranscheibe (98) und Antriebsstange (92) abnehmen.
13. Mutter (88) lösen.
14. Anschlag (86) nach unten aus der Membranschale (82) herausführen.
15. Aufnahmebrille (91) und O-Ring (110) entnehmen.
16. O-Ring (111) und Innenlippendichtung (103) entfernen.
17. Gleitlager (99) aus Anschlag (86) herauspressen.
18. Schaftschraube (90) entfernen.

1.9.2. Montage des pneumatischen Antriebs



HINWEIS

Schmier- und Klebeplan beachten.

1. Sämtliche Einzelteile des Antriebes mit Waschbenzin (oder anderem geeigneten Lösungsmittel) säubern.
 2. Beschädigte Teile austauschen.
 3. Schaftschraube (90) mit Membranschale (82) verschrauben.
 4. Stellungsregleraufnahme bzw. Deckel (132) und Mutter (88) mit der Membranschale verschrauben.
 5. Stellungsregleraufnahme (130) bzw. Deckel (60) und Mutter (59) mit der Membranschale (58) verschrauben.
 6. Gleitlager (99) in den unteren Anschlag (86) bündig einpressen.
 7. Innenlippendichtung (103) einführen.
 8. O-Ring (111) in die radiale Nut einführen
-



ACHTUNG

O-Ring darf nicht durch das Gewinde beschädigt werden

9. Antriebsstange (92) von unten in die Membranschale einführen.
-



ACHTUNG

Die Innenlippendichtung (103) darf das Gewinde der Antriebsstange (92) nicht berühren, da sie dadurch beschädigt werden könnte. Wir empfehlen eine Montagehülse zu verwenden.

10. Antriebsstange (92), Membranscheibe (98), Rollmembrane (85) und Stützkolben (83) mit Mutter (54) lose verschrauben.
-



ACHTUNG

Vorgeformte Rollmembrane muss korrekt in den vorgeformten Stützkolben gelegt werden, d.h. die Gewebeauflage befindet sich auf der abgewandten Seite des Druckraumes (gefaserte Seite auf Seite des Kolbens (83)).

11. Federn (81) in den Stützkolben (83) stellen.
12. Obere Membranschale mit Scheibe (87) auf die Federn (81) legen.
13. Obere und untere Membranschale mit zwei gegenüberliegenden Schrauben (mindestens 40mm länger als die verbauten Schrauben) mit Muttern M8 verschrauben.

14. Die längeren Schrauben durch Schrauben (106) und Muttern (84) ersetzen.



HINWEIS

Schrauben gleichmäßig anziehen bis die beiden Membranschalen verschraubt sind. Falls möglich die beiden Schalen mit 4 weiteren Fixierstiften führen um ein gleichmäßiges Anziehen zu erleichtern.

15. Säulen (27) an die Aufnahmebrille (91) schrauben



HINWEIS

Diese Anleitung gilt für den Membranantrieb D250 und D500. Falls ein anderer Antrieb verbaut ist, entnehmen Sie den jeweiligen Montage- und Demontageplan bitte der entsprechenden Betriebsanleitung.

1.10. Demontage und Montage der Funktionseinheit / Ventilunterteil

1.10.1. Demontage der Anbauteile

1. Das Ventil muss durch Lösen der Schrauben der Flansche am Kühleranschluss und Kühlwassereingang aus der Rohrleitung entfernt werden.
2. Die Schrauben (207) und Sechskantmutter (208) lösen und Flansch Kühlwassereingang (200) entfernen. Ventil ohne Anbauteile (211) ist dann lose!
3. Ventil (211) von der kompletten Eindüsung (201) abziehen.
4. Düsen (204) aus dem Düsenkopf (203) herausschrauben.



HINWEIS

Der Antrieb muss demontiert sein (Siehe 1.9.1)

5. Schleißring (16) abnehmen
6. Lochflansch (20) inkl. Kupferring (19) demontieren
7. Sicherungsring (15) mit Sicherungsringzange ausbauen.



ACHTUNG

Unter dem Federhalter (12) befinden sich Druckfedern die unter Spannung stehen. Bei dem Entfernen des Sicherungsringes entspannen sich diese Federn

8. Losscheibe (4) (inkl. Gleitring (10) und Federhalter (12)) aus dem Gehäuse entnehmen.
9. Stellschraube (26) lösen. Flansch für Säule (24) demontieren.

10. Zahnstange (17) nach oben hin entnehmen.
11. Packung (23) und Anpressringe (22) entnehmen.
12. Festscheibe (3) inkl. Zylinderstift (6) demontieren.
13. Druckfedern (11) aus dem Federhalter entnehmen

1.10.2. Montage der Funktionseinheit / Ventilunterteil

1. Zur Montage der Funktionseinheit muss der O-Ring (7) im Gehäuse eingelegt sein. Es muss vor Montage des Scheibensatzes geprüft werden ob der O-Ring (7) vollständig in der dafür vorgesehenen Gehäusenut eingelegt ist.
2. Zylinderstifte (2) bei der Bohrung in der Festscheibe (3) einlegen.
3. Festscheibe (3) in das Gehäuse einpressen (vorzugsweise mit einer kleiner hydraulischen Presse).



ACHTUNG

Auf richtige Lage des Zylinderstiftes (2) achten!

4. Zylinderstift (6) in die vorgesehene Bohrung der Festscheibe (3) setzen.
5. Laufbuchse (18) in das Gehäuse einlegen.
6. Zahnstange (17) in das Gehäuse (1) einführen. Abstand „Z“ entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 11.
7. Anpressringe (22) und Packung (23) in richtiger Reihenfolge einlegen.
8. Flansch für Säule (24) mit Zylinderschrauben (25) auf das Gehäuse (1) anschrauben.
9. Stellschraube (26) in den Flansch (24) schrauben.



HINWEIS

Bei erstmaliger Montage „handfest“ anziehen, nach etwas Einsatzzeit muss die Stellschraube nachgezogen werden, bis keine Leckage mehr feststellbar ist. Die Stopfbuchspackung dabei nicht zu stark anziehen da dies zu erhöhten Verschleiß und Reibung führt. Eine regelmäßige Sichtprüfung auf äußere Leckage wird empfohlen, die Intervalle sind aufgrund des hohen Einflusses von dem Medium vom Anwender selbst festzulegen. Sollte eine Leckage festgestellt werden muss die Stellschraube (26) leicht nachgezogen werden, anschließend ist eine erneute Kontrolle notwendig.

10. Schutzrohr (38) auf den Flansch (24) aufsetzen, mit Sicherungsblech (35) und Zylinderschrauben (36) befestigen
11. Hubanschlag (37), Skt.Mutter (39), Kontermutter (40) und Verstellmutter (41) (bzw. Gewindestift) auf die Zahnstange schrauben.

12. Lossscheibe (4) einlegen. Position der Schlitze: offen. (Ventil geöffnet an oberster Position). Bei den beiden Schlitzten an Fest – bzw. Losscheibe darf am Übergang kein Versatz zu sehen sein.
13. Zylinderstifte (9) mit Federhalter (12) montieren und zur Seite legen.
14. Die Druckfedern (11) in die Bohrungen des Federhalters einlegen. Den Gleitring (10) nun auf den Federhalter setzen (Bohrungen für die Passstifte (9) müssen fluchten).
15. Vormontierte Einheit (Gleitring (10) voraus) auf die Losscheibe setzen.
16. Eingebaute Einheit nach unten drücken und Sicherungsring (15) montieren.



ACHTUNG

Sicherungsring muss vollständig in der dafür vorgesehenen Nut im Gehäuse positioniert sein.

17. Schleißring (16) einsetzen.
18. O-Ringe (153) an der vorgesehenen Nut in der Festscheibe (3) einlegen.

1.10.1. Justage des Ventils



HINWEIS

Schmier- und Klebeplan beachten.

Nur original Ersatzteile von Schubert & Salzer verwenden!

1. Sämtliche Einzelteile des Antriebes mit Waschbenzin (oder anderem geeigneten Lösungsmittel) säubern.

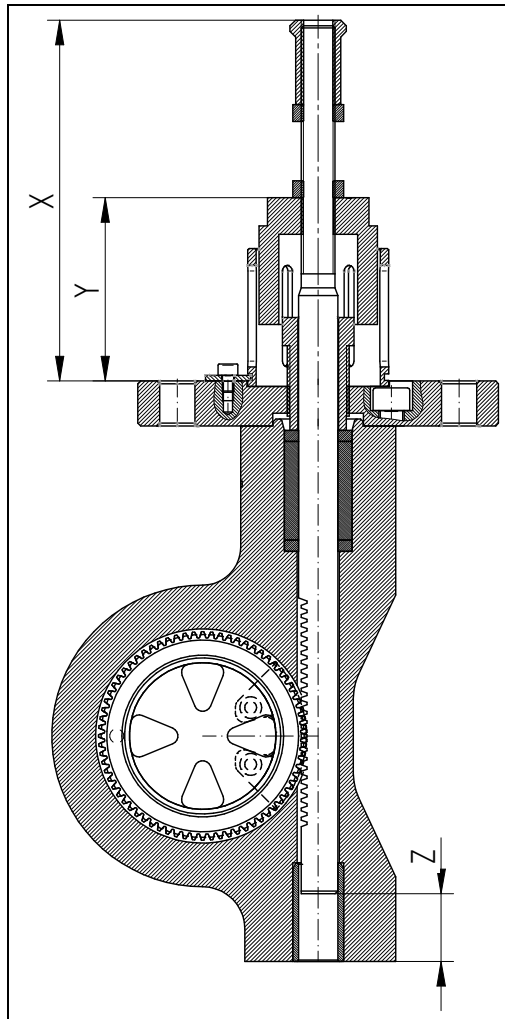


HINWEIS

Montage der Funktionseinheit (Siehe 1.10.2) befolgen

2. Position „X“ des Hubanschlags (37) laut nachfolgender Tabelle einstellen und anschließend mit der Skt. Mutter (39) kontern.
3. Position „Y“ der Verstellmutter ist ebenfalls auf der nachfolgenden Tabelle zu finden.
4. Verstellmutter (41) mit Gewindestift bzw. Kontermutter (40) kontern.
5. Vormontierten Membranantrieb inklusive Säulen (27) auf den Flansch (24) mit den dazugehörigen Muttern (28) montieren. Dazu muss der Antrieb vor dem Aufsetzen belüftet werden und in die oberste Stellung gebracht werden. (Vorsicht: Quetschgefahr!)
6. Komplette Kupplung (42) kann nun montiert werden (ggf. ist ein geringes Nachjustieren der Verstellmutter (41) notwendig. Dazu muss der Antrieb wieder demontiert werden)
7. Antrieb in oberste sowie unterste Stellung fahren um die korrekte Überdeckung der Fest – sowie Losscheibe zu kontrollieren. Falls notwendig die Endpositionen durch Verstellen des Hubanschlags (37) bzw. der Verstellmutter (41) korrigieren.

8. Wenn sich der Scheibensatz im geschlossenen Zustand befindet (Antrieb entlüften) und die Zahnstange (17) nicht aus dem Gehäuse ragt (Abstand muss gewährleistet sein!), kann der Lochflansch (20) mit eingelegtem Kupferring (19) montiert werden.



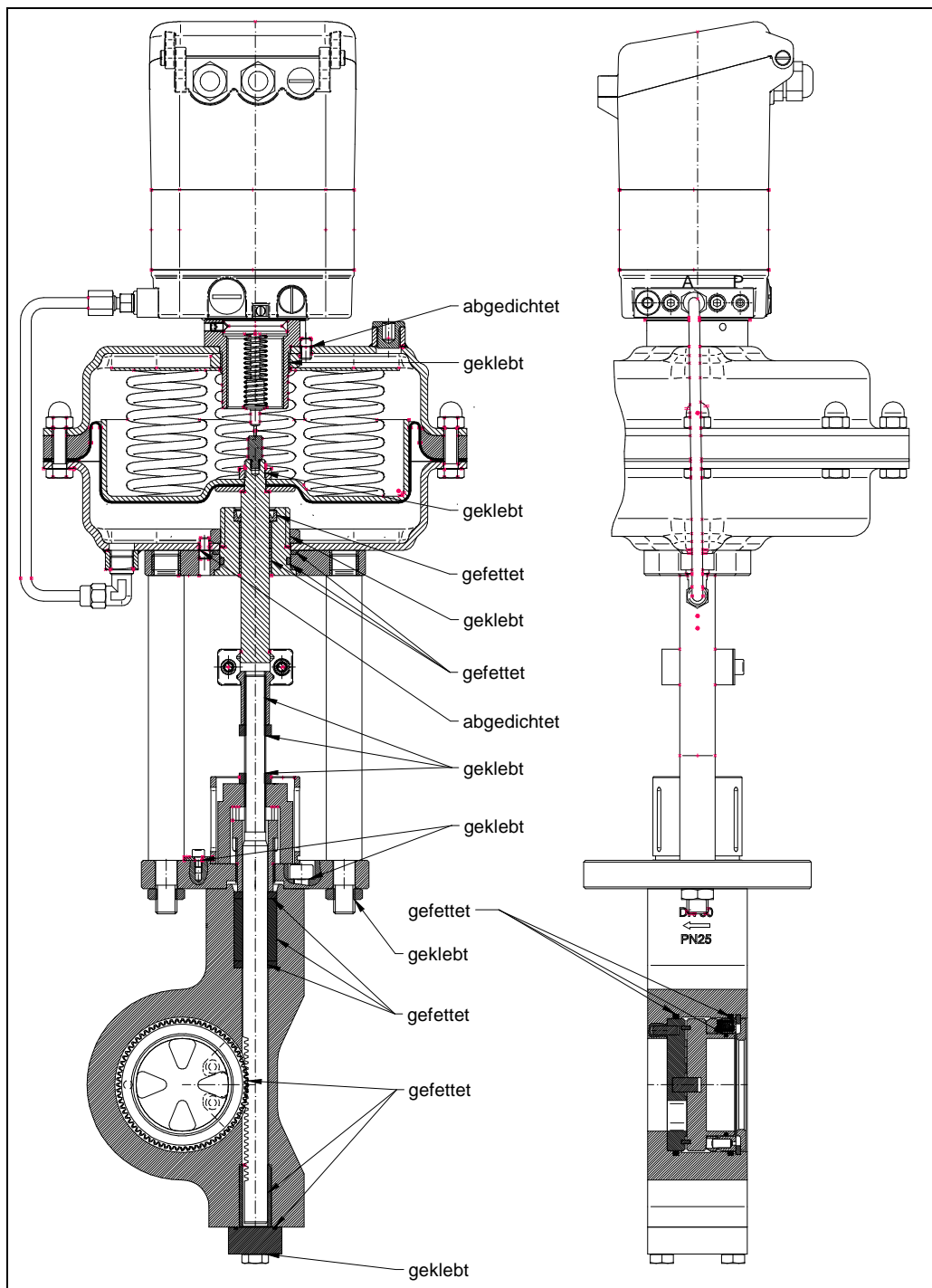
Einstellmaße				
DN	Hub	Maß „X“	Maß „Y“ ²	Maß „Z“
50	29	135	74	31



HINWEIS

Die Werte sind als Einstellmaß zu sehen. Aufgrund der Zahnrad – Konstruktion kann es nötig sein, dass dieses Maß verstellt werden muss um eine korrekte Überdeckung der beiden Scheiben zu erreichen.

1.11. Schmier- und Klebeplan (Ventil ohne Anbauteile (Pos. 211))



ACHTUNG

Von den Anbauteilen (Siehe 1.6.2) müssen die Düsen (204) verklebt werden. Ansonsten werden die Anbauteile weder geklebt noch gefettet.

1.12. Entsorgung

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

2. Operating Instructions (English)

2.1. Warning concept



HAZARD

Hazardous situations that will lead to death or serious injuries.



WARNING

Hazardous situations that can lead to death or serious injuries.



CAUTION

Situations that can lead to minor personal injuries.



ATTENTION

Property damage or malfunctions



NOTE

Additional explanations

2.2. Safety

In addition to the notes in this document, it is also necessary to follow the generally applicable safety and accident prevention regulations.

Should the information contained in this document be inadequate in a given case, then our Service department would be happy to provide you with more detailed information.

Please read this document carefully before installation and start-up.

2.2.1. Qualification of the personnel

The device may only be installed and put into operation by qualified personnel who are familiar with the installation, start-up, and operation of this product.

Qualified personnel in the sense of these installation and operating instructions are persons who, because of their technical training, knowledge, and experiences as well as their familiarity with the relevant standards, are able to assess the work assigned to them and recognize potential hazards.

The electrical connections may only be made by qualified personnel.

2.2.2. General safety instructions for installation



WARNING

Risk of serious property damage and serious injuries when installed improperly.

You absolutely must follow the corresponding national safety instructions (e.g. VDE 0100) during the installation, start-up, and operation of the devices. You may only work on the device after it has been de-energized.

2.3. Proper use

The device may only be operated within the limits of the application described in these operating instructions and in the data sheets. All other uses are considered improper use.

2.4. Laws and regulations

The legal regulations valid in the corresponding country of use must be followed when connecting, installing, and starting the device.

2.5. Technical data

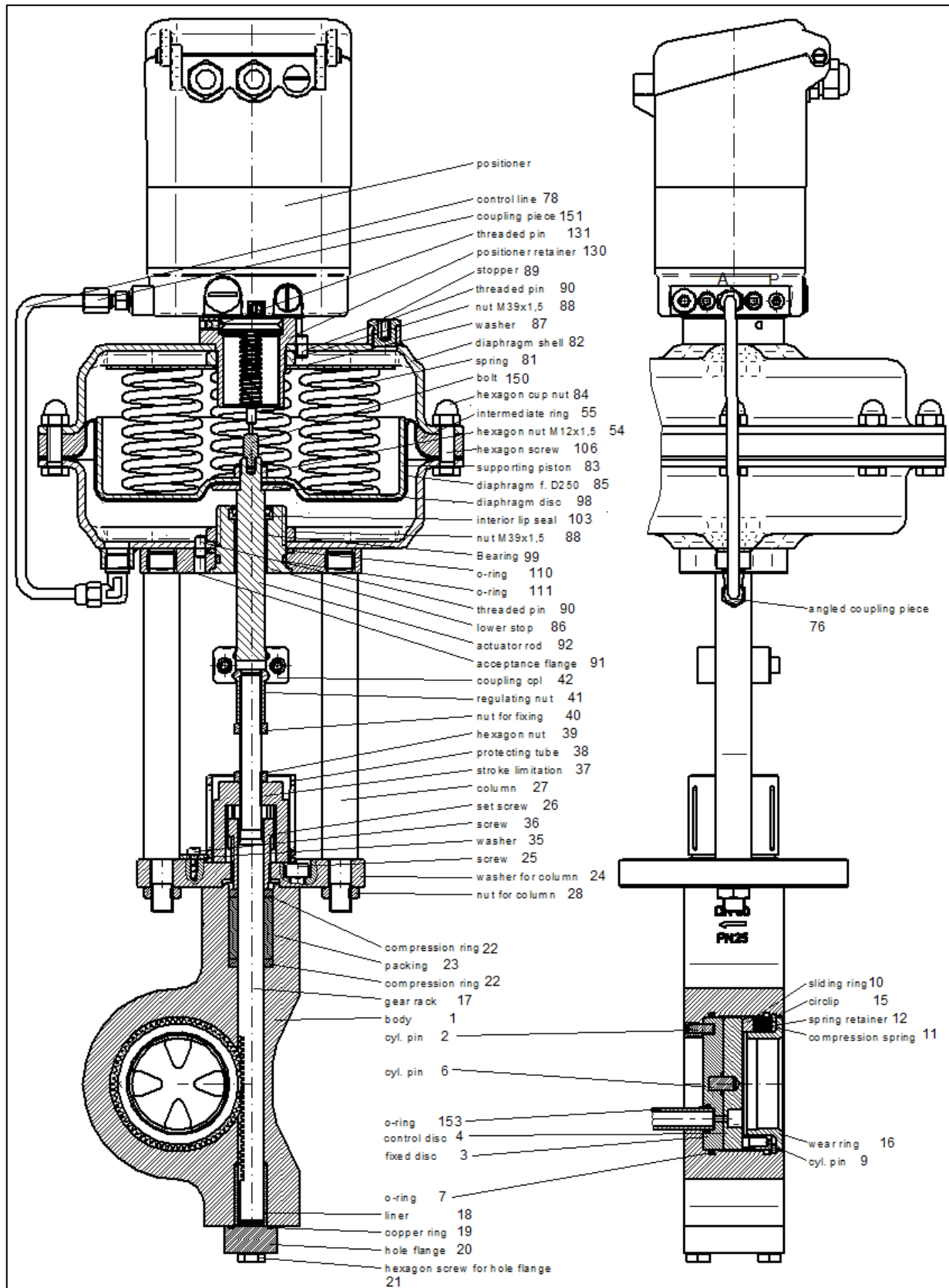
Technical data of the valve

Body design	Flange version for flanges according to DIN EN 1092-1 Type B
Nominal size of inlet	DN 25 / DN 50
Nominal size of cooler connection	DN 100
Nominal pressure	PN 40 / ANSI 300
Temperature of injection medium	up to +220°C
Ambient temperature*	-30°C to +100°C
Rangeability	14 : 1
Characteristic	modified linear
Leakage rate in % of Kvs value	< 0.001

* Note the application limits of the positioner

2.6. List of spare parts

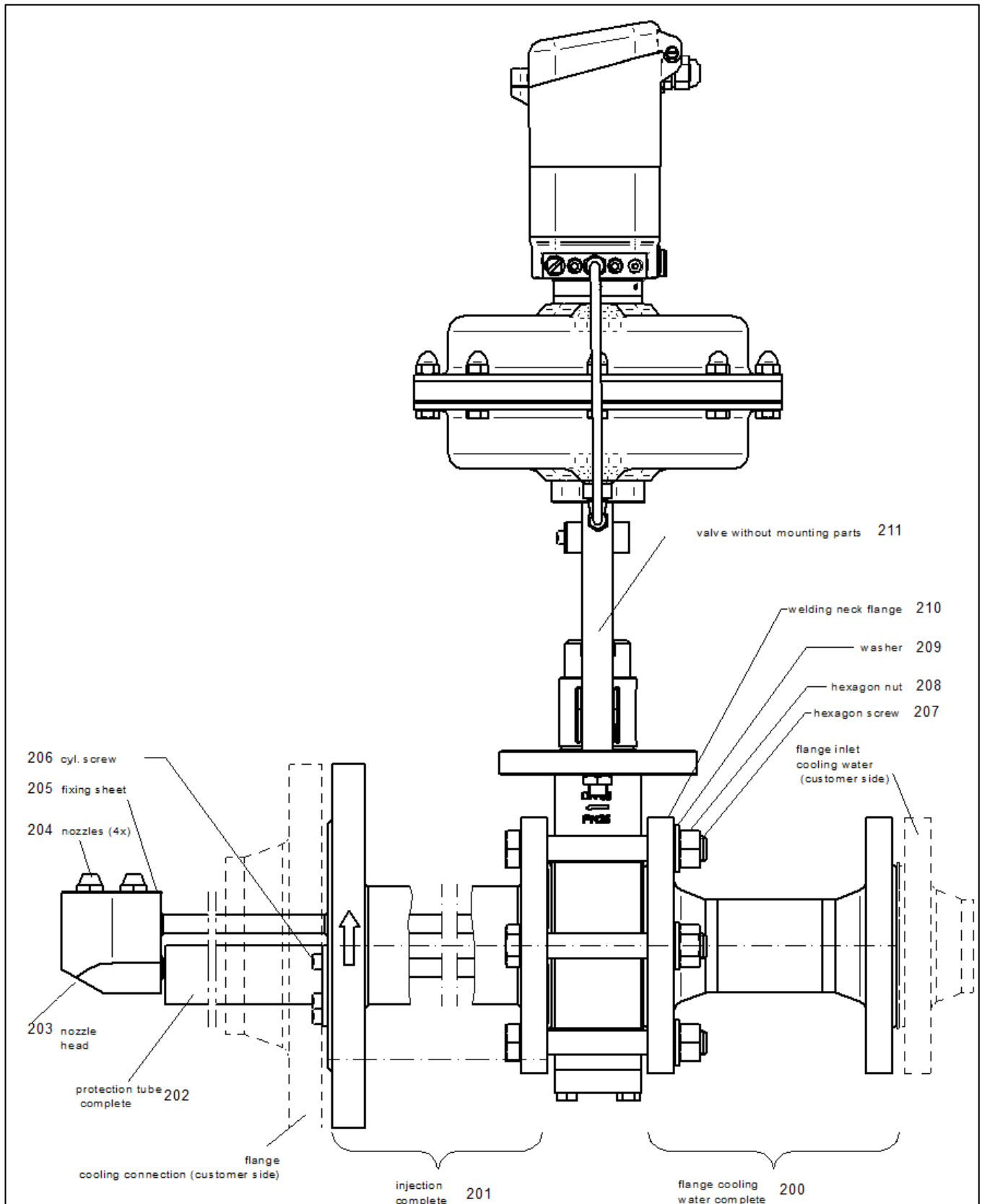
2.6.1. Series SPV with digital positioner



NOTE

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

2.6.2. Series SPV mounting parts



Besides the individual spare parts, repair kits are available for all valves containing all seals and parts subject to wear

2.7. Installation

Remove all packing materials from the valve.

These valves always has a weight more than 10kg, therefore a lifting tool must be used.

Prior to the installation the pipeline should be checked for contamination and foreign particles and cleaned if necessary.

The control valve has to be mounted on the pipeline according to the direction of flow or of injection, which is indicated by an arrow on the valve body and on the flange.

Use flange seals according to DIN EN 1514-1 or ANSI B16.21 in the respective nominal pressure.

We recommend flange seals made from pure graphite with a stainless steel backup.

The proper function of the completely mounted valve has to be checked prior to putting the installation into service.

2.8. Connection and start-up

The valve can be equipped with pneumatic and with electric actuators. The connection and start-up procedures for electrical actuators can be found in the additionally enclosed operating instructions for the corresponding actuator.

The valves with pneumatic actuators can be fitted with pneumatic positioners, electro-pneumatic positioners, or digital positioners.

The positioners are mounted using a column installation according to NAMUR with the exception of the SSCS Positioner Type 8049 – this positioner is top-mounted.

The connection and startup of the positioner is described in the corresponding instructions.
Replacing the positioner

1. Mark the position of the valve positioner on the column (27).
2. Remove the control line from the positioner to the actuator.
3. Unscrew the valve positioner.
4. Screw the replacement positioner onto the valve at the previously marked position.
5. Connect the control line.
6. Connect the compressed air and the control signal.
7. Adjust the positioner.

2.9. Dismantling and assembling the valve

2.9.1. Dismantling the pneumatic actuator

1. Ventilate the actuator and move it in to the uppermost position.
2. Loosen the screws of the coupling (42) and remove the coupling as well as the position indicator.
3. Unscrew the nuts (28) and remove the entire actuator by lifting it up and out.
4. Bleed the actuator.
5. Unscrew the columns (27).
6. Remove two opposing screws (106) and replace them with 2 screws that are at least 40mm longer than the installed screws.
7. Remove the remaining screws (106) and nuts (84).
8. The compression springs (81) are carefully relieved of pressure by loosening the 2 longer screws.



WARNING

The actuator is under very high spring tension!

9. Remove the compression springs (81), washer (87), and upper diaphragm shell (82).
10. Unscrew the nut (88) in the upper diaphragm shell and remove the positioner retainer (130) and cover (132).
11. Hold the actuator rod (92) in place using its wrench flats and remove the nut (54).
12. Remove the support piston (83), diaphragm for D250 (85), diaphragm disc (98) and the actuator rod (92).
13. Unscrew the nut (88).
14. Push the stop (86) downwards and out of the diaphragm shell (82).
15. Remove the acceptance flange (91) and O-ring (110).
16. Remove the O-ring (111) and interior lip seal (103).
17. Push the bearing (99) out of the stop (86).
18. Remove the threaded pin (90).

2.9.2. Assembling the pneumatic actuator



NOTE

Note the lubrication and bonding plan.

1. Clean every individual part of the actuator using white spirit (or another suitable solvent).
 2. Replace damaged parts.
 3. Screw the threaded pin (90) to the diaphragm shell (82).
 4. Screw the positioner retainer (130) or cover (132) and the nut (88) to the diaphragm shell (82).
 5. Screw the positioner retainer (130) or cover (60) and the nut (59) to the diaphragm shell (82).
 6. Push the bearing (99) into the lower stop (86) until flush.
 7. Insert the interior lip seal (103).
 8. Insert the O-ring (111) into the radial groove.
-



ATTENTION

The O-ring may not be damaged by the threads.

9. Insert the actuator rod (92) into the diaphragm shell.
-



ATTENTION

The interior lip seal (103) should not be allowed to touch the threads of the actuator rod (92) since this could damage it. We recommend using an assembly sleeve.

10. Screw the actuator rod (92), diaphragm disc (98), diaphragm for D250 (85), and supporting piston (83) loosely together with the nut (54).
-



ATTENTION

The preformed diaphragm for D250 has to be placed correctly into the preformed support piston, i.e. the fabric support is on the side facing away from the pressure chamber (the fibrous side on the side of the piston (83)).

11. Place the springs (81) into the supporting piston (83).
12. Place the upper diaphragm shell with washer (87) on the springs (81).
13. Screw the upper and lower diaphragm shell using two screws (at least 40 mm longer than the installed screws) on each side using M8 nuts.
14. Replace the longer screws with screws (106) and nuts (84).

**NOTE**

Tighten the screws evenly until the two diaphragm shells are screwed together. If possible, guide the two shells using 4 extra fixing pins to make it easier to tighten the screws evenly.

15. Screw the columns (27) to the acceptance flange (91)

**NOTE**

These instructions apply to the D250 and D500 diaphragm actuators. If a different actuator is installed, please consult the corresponding assembly and disassembly plan from the corresponding operating instructions.

2.10. Disassembly and assembly of the function unit / bottom section of the valve

2.10.1. Disassembly of the mounting parts

1. The valve must be taken out of the pipeline by removing the flange screws on the cooler connection and cooling water inlet.
2. Remove the screws (207) and hexagon nuts (208) and then remove the flange of the cooling water inlet (200). The valve without mounting parts (211) is now loose!
3. Pull the valve (211) completely off the injector (201).
4. Unscrew the nozzles (204) from the nozzle head (203).



NOTE

The actuator must be disassembled (see 1.9.1)

5. Remove the wear ring (16).
6. Disassemble the hole flange (20) incl. the copper ring (19).
7. Remove the circlip (15) using a circlip pliers.



ATTENTION

There are compression springs located beneath the spring retainer (12) that are under pressure. The pressure on these springs relieves while removing the circlip.

8. Remove the control disc (4) (incl. sliding ring (10) and spring retainer (12)) from the body.
9. Loosen the set screw (26). Remove the flange for the column (24).
10. Remove the gear rack (17) by lifting it upwards.
11. Remove the packing (23) and compression rings (22).
12. Disassemble the fixed disc (3) incl. the cylinder pin (6).
13. Remove the compression springs (11) from the spring retainer.

2.10.2. Assembly of the function unit / bottom section of the valve

1. The O-ring (7) has to be inserted in the body in order to assemble the function unit. Before installing the disc set, check if the O-ring (7) is fully inserted in the corresponding groove inside the body.
2. Insert the cylindrical pin (2) into the hole of the fixed disc (3).

3. Press the fixed disc (3) into the body (preferably with a small hydraulic press).



ATTENTION

Make sure the cylindrical pin (2) is in the correct position!

4. Insert the cylindrical pin (6) into the corresponding hole of the fixed disc (3).
5. Place the liner (18) in the body.
6. Insert the gear rack (17) into the body (1). Consult the table on page 11 for information on the distance "Z".
7. Insert the compression rings (22) and packing (23) in the correct order.
8. Screw the flange for the column (24) to the body (1) using the corresponding cylinder screws (25)
9. Screw the set screw (26) into the flange (24).



NOTE

When assembling for the first time, only "hand-tighten". After a certain period of operation, the set screw has to be retightened until no further leakage is detected. Please do not overtighten the packing as this could lead to increased wear and friction. We recommend to regularly carry out a visual check in order to detect an external leakage. We are not able to propose maintenance intervals as this is related to the fluid and the application. In case you detect a leakage you can retighten the set screw (26) slightly and repeat the visual control.

10. Place the protection tube (38) on the flange (24) and fasten in place using the locking plate (35) and cylinder screws (36).
11. Screw the stroke limitation (37), hexagon nut (39), lock nut (40), and regulating nut (41) (or threaded pin) to the gear rack.
12. Insert the control disc (4). Position of the slots: open. (Valve is open at the top position). No offset should be visible on the transition between the slot on the fixed disc and the slot on the control disc.
13. Assemble the cylindrical pins (9) and the spring retainer (12) and place to the side.
14. Insert the compression springs (11) into the holes of the spring retainer. Now place the sliding ring (10) on the spring retainer (the holes for the cylindrical pins (9) must align).
15. Place the pre-assembled unit (sliding ring (10) pointing forwards) on the control disc.
16. Push the installed unit downwards and insert the circlip (15).



ATTENTION

The circlip must be completely inserted in the corresponding groove inside the body.

17. Insert the wear ring (16).

18. Insert the O-ring (153) in the corresponding groove in the fixed disc (3).

2.10.3. Adjusting the valve



NOTE

Note the lubrication and bonding plan.

Use only original spare parts from Schubert & Salzer!

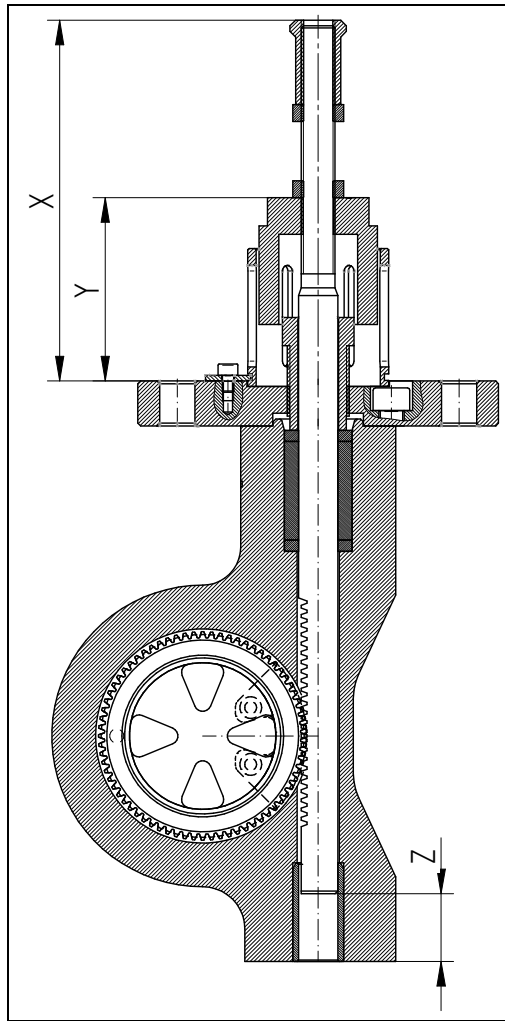
1. Clean every individual part of the actuator using white spirit (or another suitable solvent).



NOTE

Follow the instructions in the section "Assembly of the function unit" (see 1.10.2).

2. Set position "X" of the stroke limitation (37) according to the following table and then lock the position with the hexagon nut (39).
3. Position "Y" of the regulating nut can also be found in the following table.
4. Lock the regulating nut (41) with a set screw or a lock nut (40).
5. Mount the pre-assembled diaphragm actuator including the columns (27) on the flange (24) with the corresponding nuts (28). The actuator must be ventilated and placed in the top position before mounting. (Caution: Risk of crushing!)
6. The complete coupling (42) can now be mounted (it may be necessary to adjust the regulating nut (41) slightly. The actuator has to be disassembled again for adjustment).
7. Move the actuator to the top and bottom positions in order to check if the the fixed disc and control disc are properly covered. If necessary, correct the end positions by adjusting the stroke limitation (37) or the regulating nut (41).
8. The hole flange (20) can be assembled with the inserted copper ring (19) if the disc set is closed (bleed the actuator) and the gear rack (17) does not protrude out of the body (a certain distance must be ensured).



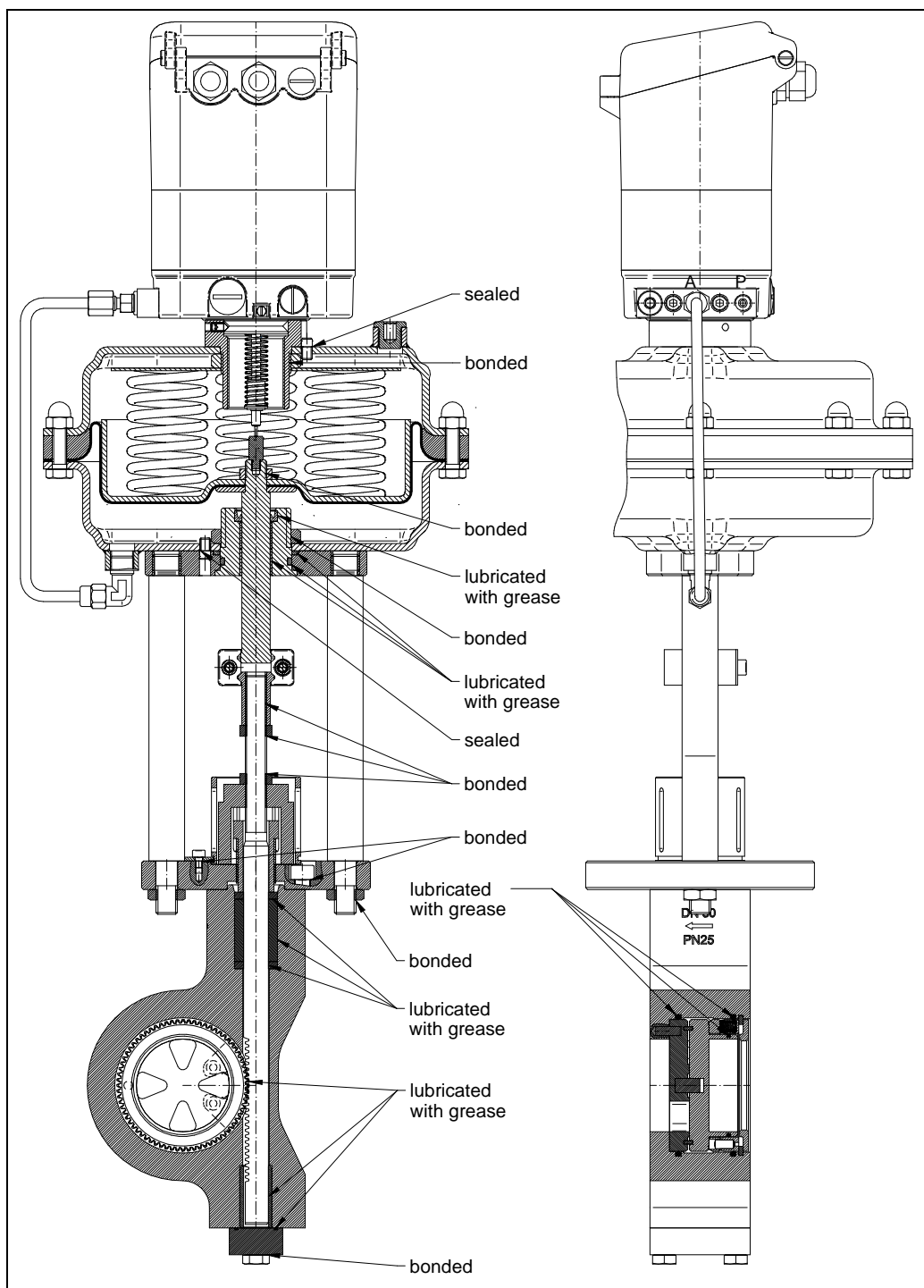
Adjustment dimensions				
DN	Stroke	Dimension "X"	Dimension "Y"	Dimension "Z"
50	29	135	74	31



NOTE

The values given should be considered adjustment dimensions. Due to the gear wheel design, it may be necessary to adjust these dimensions in order to properly cover both washers.

2.11. Lubrication and bonding plan (valve without mounting parts (no. 211))



ATTENTION

The only mounting parts (see 1.6.2) needing to be bonded are the nozzles (204). In all other cases the mounting parts are neither bonded nor lubricated.

2.12. Disposal

The device and the packaging must be disposed of according to the relevant laws and regulations in the particular country.

3. **F** Manuel d'utilisation (français)

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

Dommmages 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.

Veillez lire attentivement ce document avant l'installation et la mise en service.

3.2.1. Qualification du personnel

L'appareil ne peut être assemblé et mis en service que par un personnel spécialisé familiarisé avec l'assemblage, la mise en service et le fonctionnement de ce produit. Le personnel spécialisé au sens de ce manuel d'installation et mode d'emploi sont des personnes qui, sur la base de leur formation professionnelle, de leurs connaissances et de leur expérience, ainsi que de leur connaissance des normes qui sont d'application, évaluent le travail qui leur est assigné et peuvent identifier les dangers possibles.

Le raccordement électrique ne peut être exécuté que par du personnel qualifié.

3.2.2. Consignes générales de sécurité d'installation



AVERTISSEMENT

Risque de dommages matériels et corporels graves dus à une installation incorrecte.

Veillez à respecter impérativement les réglementations nationales de sécurité applicables (par ex. VDE 0100) lors de l'assemblage, de la mise en service et de l'utilisation de l'équipement.

3.3. Utilisation conforme à leur usage

L'appareil ne peut être utilisé que dans les limites d'application décrites dans ce manuel ou dans les fiches techniques. Toute autre utilisation est considérée comme impropre.

3.4. Lois et réglementations

Lors de la connexion, de l'assemblage et de la mise en service, les réglementations légales applicables dans le pays concerné doivent être respectées.

3.5. Données techniques

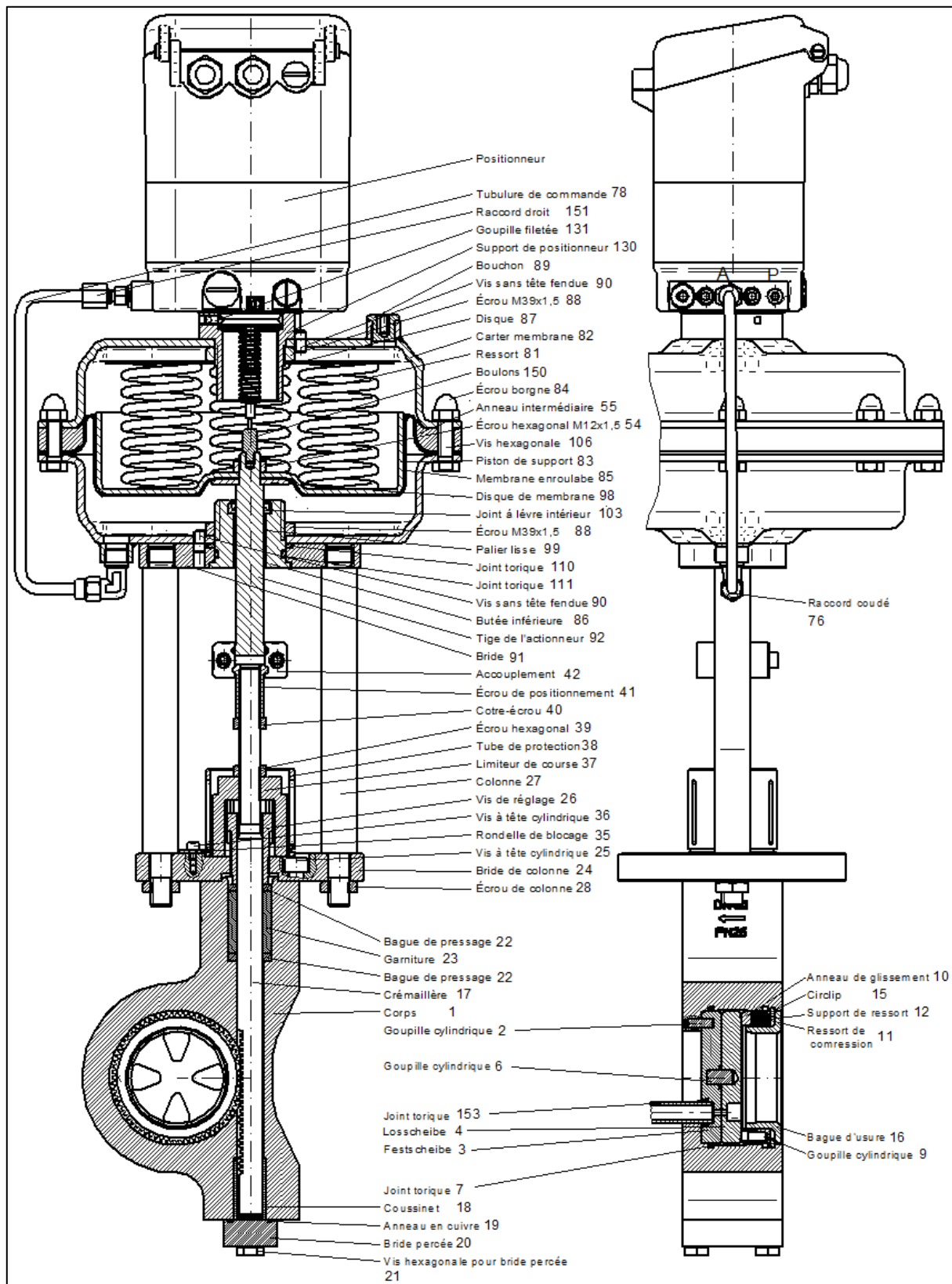
Données techniques des vannes

Type de construction	Version à bride Pour bride conformément à DIN EN 1092-1 Form B
Diamètre nominal entrée	DN 25 / DN 50
Diamètre nominal raccordement refroidisseur	DN 100
Pression nominal	PN 40 / ANSI 300
Température fluide d'injection	Jusqu'à +220°C
Température ambiante *	-30°C à +100°C
Rangeabilité	14 : 1
Courbe caractéristique	Linéaire modifiée
Taux de fuite en % de Kvs	<0,001

* Respecter les limites d'utilisation du positionneur

3.6. Liste des pièces de rechange

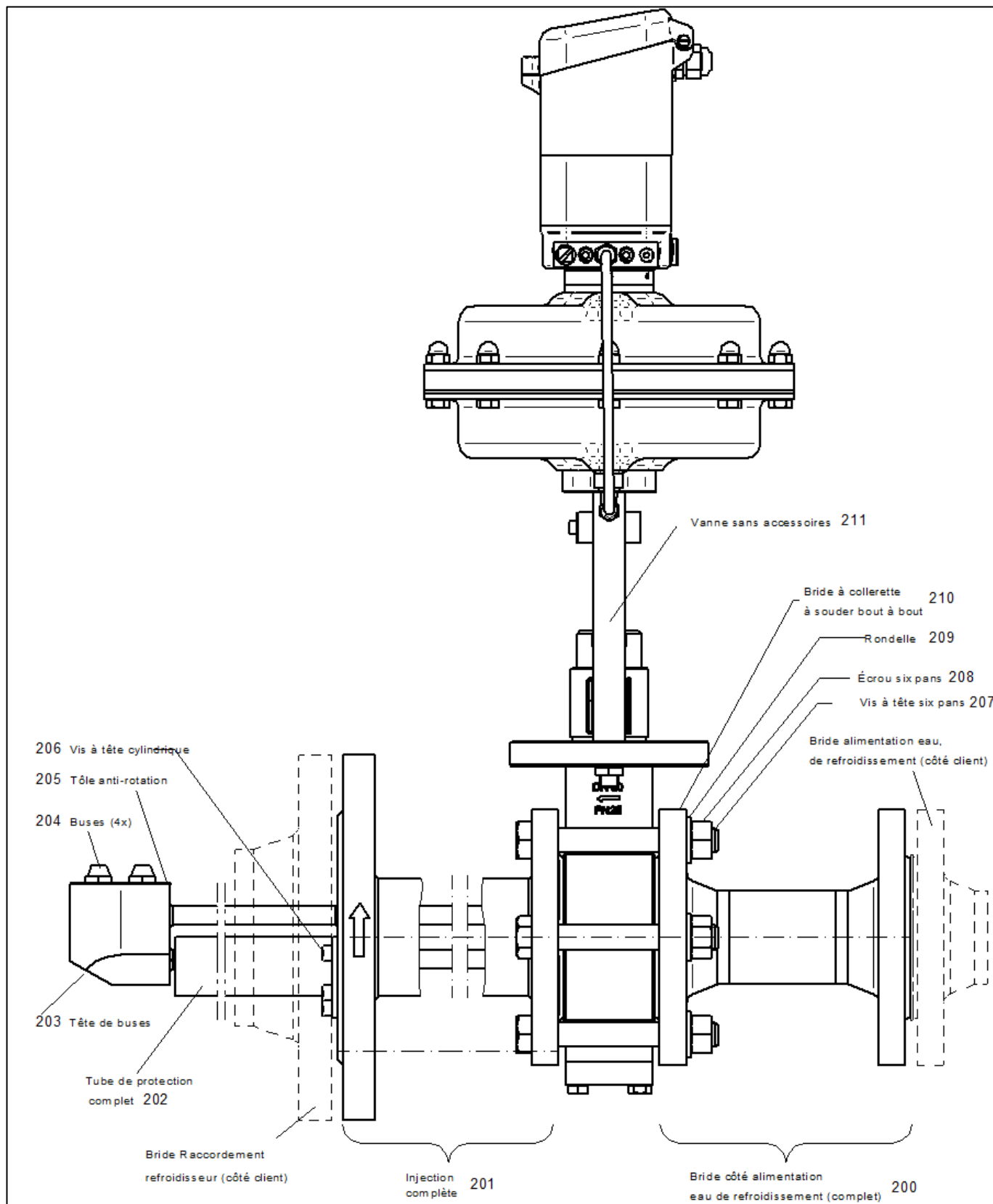
3.6.1. Série SPV avec positionneur digital



NOTE

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

3.6.2. Série SPV-Accessoires



En plus des pièces de rechange individuelles, des kits de réparation, contenant toutes les pièces d'étanchéité et d'usure, sont disponibles pour toutes les vannes.

3.7. Pose

Tous les matériaux d'emballage doivent être retirés de la vanne.

Comme ces vannes pèsent toujours plus de 10 kg, un outil de levage doit être utilisé.

Avant l'installation, inspecter la conduite pour détecter toute trace de contamination et de corps étrangers et la nettoyer si nécessaire.

La vanne de régulation doit être installée dans la conduite en fonction du sens du flux ou du sens d'injection. La direction est indiquée par une flèche sur le corps ou sur la bride.

Les joints selon EN 1514-1, respectivement ANSI B 16.21, doivent être utilisés comme joints à bride dans la classe de pression nominale correspondante.

Nous recommandons des joints de bride en graphite pur avec insert en acier inoxydable.

Le fonctionnement de la vanne complètement installée doit être vérifié avant la mise en service de l'installation.

3.8. Raccordement et mise en service

La vanne peut être équipée d'actionneurs pneumatiques ou électriques. Le raccordement et la mise en service des actionneurs électriques sont précisés dans le manuel ci-inclus pour l'actionneur correspondant.

Les vannes à entraînement pneumatique peuvent être équipées de positionneurs pneumatiques, de positionneurs électropneumatiques ou de positionneurs numériques.

Le positionneur est monté sur un montant de colonne selon NAMUR, à l'exception du positionneur SACS type 8049 - il est monté " top mounted ".

La connexion et la mise en service du positionneur sont indiqués dans les instructions correspondantes. Remplacement du positionneur :

1. Marquer sur la colonne (27) la position du positionneur de la vanne à remplacer.
2. Dévisser le positionneur de vanne.
3. Visser le positionneur de rechange de la vanne de régulation sur la position précédemment indiquée.
4. Raccorder la conduite de commande.
5. Raccorder l'air comprimé et le signal de réglage.
6. Régler le positionneur.

3.9. Démontage et Montage de la vanne

3.9.1. Démontage de l'actionneur pneumatique

1. Aérer l'actionneur et l'amener en position supérieure.
2. Dévisser les vis de l'accouplement (42) et retirer l'accouplement ainsi que la plaquette signalétique.
3. Dévisser les écrous (28) et retirer par le haut l'actionneur complet.
4. Purger l'actionneur.



AVERTISSEMENT

L'actionneur est soumis à une tension plus importante du ressort !

5. Dévisser la colonne (27).
6. Retirer les deux vis opposées (106) et les remplacer par 2 vis d'au moins 40 mm plus long que les vis installées.
7. Retirer les vis (106) et les écrous (84) restants.
8. En détendant les 2 vis plus longues, les ressorts de pression (81) sont soigneusement détendus.
9. Retirer les ressorts de pression (81), la rondelle (87) et le capot de membrane supérieur (82).
10. Dévisser l'écrou (88) du capot de membrane supérieur et retirer le support de positionneur (130), respectivement le couvercle (130).
11. Fixer la tige d'actionneur (92) avec la clavette et dévisser l'écrou (54).
12. Retirer le piston de support (83), la membrane enroulable (98), le disque de membrane (98) et la tige d'actionneur (92).
13. Dévisser l'écrou (88).
14. Retirer par le bas la butée inférieure (86) du capot de membrane (82).
15. Retirer la bride (91) et le joint torique (110).
16. Retirer le joint torique (111) et le joint à lèvre intérieur (103).
17. Extraire en pressant le palier lisse (99) de la butée inférieure (86).
18. Retirer la vis à tête fendue (90).

3.9.2. Montage de l'actionneur pneumatique



NOTE

Respecter le plan de lubrification et de collage.

1. Nettoyer toutes les parties de l'actionneur avec du détergent (ou d'autres solvants appropriés).
2. Remplacer les pièces endommagées.
3. Visser la vis de l'arbre (90) au capot de la membrane (82).
4. Visser le support de positionneur, respectivement le couvercle (132) et l'écrou (88) au capot de membrane.
5. Visser le support de positionneur (130), respectivement le couvercle (60) et l'écrou (59) au capot de membrane (58).
6. Presser à fleur le palier lisse (99) dans la butée inférieure (86).
7. Introduire le joint à lèvres intérieur (103).
8. Introduire le joint torique (111) dans l'encoche radiale.



ATTENTION

Le joint torique ne doit pas être endommagé par le filetage.

9. Introduire par le bas la tige d'actionneur (92) dans le capot de membrane.



ATTENTION

Le joint à lèvres intérieur (103) ne peut pas toucher le filetage de la tige d'actionneur (92), pour éviter d'être endommagé. Nous recommandons d'utiliser une douille de montage.

10. Visser légèrement la tige d'actionneur (92), le disque de membrane (98), la membrane enroulable (85) et le piston de support (83) avec l'écrou (54).



ATTENTION

La membrane enroulable préformée doit être correctement placée dans le piston de support préformé, c.a.d. la garniture de tissu est située côté opposé à la chambre de pression (côté fibre du côté du piston (83)).

11. Placer les ressorts (81) dans le piston de support (83).
12. Placer le capot de membrane supérieure avec la rondelle (87) sur les ressorts (81).
13. Visser les capots de membrane supérieur et inférieur avec deux vis opposées (au moins 40 mm plus longues que les vis installées) avec des écrous M8.
14. Remplacer les vis plus longues par des vis (106) et des écrous (84).

**NOTE**

Serrer les vis de façon uniforme jusqu'à ce que les deux capots de membrane soient vissés. Si possible, guider les deux capots avec 4 autres goupilles pour faciliter le serrage uniforme.

15. Visser la colonne (27) sur la bride (91).

**NOTE**

Ces instructions sont d'application pour l'actionneur à membrane D250 et D500. Si un autre actionneur est installé, se référer au manuel approprié pour le montage et le démontage.

3.10. Démontage et Montage unité fonctionnelle / partie inférieure vanne

3.10.1. Démontage des accessoires

1. Desserrer les vis de la bride du radiateur et de l'entrée d'eau de refroidissement afin de retirer la vanne de la tuyauterie.
2. Desserrer les vis (207) et les écrous hexagonaux (208) et retirer la bride d'entrée d'eau de refroidissement (200). La vanne sans accessoires (211) est alors libre !
3. Déconnecter la vanne (211) de l'injection complète (201).
4. Dévisser les buses (204) de la tête de buse (203).



NOTE

L'actionneur doit être démonté (voir 1.9.1)

5. Retirer la bague d'usure (16).
6. Retirer la bride percée (20), y compris la bague en cuivre (19).
7. Retirer le circlip (15) avec une pince à circlips



ATTENTION

Sous le support de ressort (12) se trouvent des ressorts de compression sous tension. Lors du retrait du circlip, ces ressorts se détendent.

8. Retirer le disque rotatif (4) (y compris la bague coulissante (10) et le support de ressort (12)) du boîtier.
9. Desserrer la vis de réglage (26). Démontez la bride de la colonne (24).
10. Retirer la crémaillère (17) vers le haut.
11. Retirer la garniture (23) et le presse étoupe (22).
12. Démontez le disque fixe (3) y compris la goupille cylindrique (6).
13. Retirer le ressort de compression (11) du support de ressort.

3.10.2. Montage de l'unité fonctionnelle / partie inférieure de la vanne

1. Pour assembler l'unité fonctionnelle, le joint torique (7) doit être inséré dans le corps. Avant de monter le jeu de disques, il faut vérifier si le joint torique (7) est complètement inséré dans la gorge du corps prévue à cet effet.
2. Insérer les goupilles cylindriques (2) dans l'alésage du disque fixe (3).

3. Enfoncer le disque fixe (3) dans le corps (de préférence avec une petite presse hydraulique).



ATTENTION

S'assurer que la goupille cylindrique (2) est dans la bonne position!

4. Placer la goupille cylindrique (6) dans l'alésage prévu sur le disque fixe (3).
5. Insérer le coussinet (18) dans le corps.
6. Insérer la crémaillère (17) dans le corps (1). Consulter le tableau de la page 11 pour la distance „Z“.
7. Insérer le presse étoupe (22) et la garniture (23) dans l'ordre correct.
8. Visser la bride de la colonne (24) sur le boîtier (1) avec les vis à tête cylindrique (25).
9. Visser la vis de réglage (26) dans la bride (24).



NOTE

Serrer la vis de réglage à la main lors du premier montage de l'appareil. Après un certain temps d'utilisation, resserrer la vis de réglage jusqu'à ce qu'aucune fuite ne soit détectée. Nous vous prions de ne pas trop serrer la garniture pour éviter une usure et friction plus élevées. Nous préconisons de régulièrement contrôler visuellement si une fuite externe est présent. Nous ne pouvons pas recommander des intervalles de maintenance car cela dépend du fluide et de l'application. Si vous constatez une fuite il est possible de resserrer la vis de réglage (26) légèrement et de répéter après le contrôle visuel.

10. Placer le tube de protection (38) sur la bride (24), la fixer à l'aide de la rondelle de blocage (35) et des vis à tête cylindrique (36).
11. Visser la butée de course (37), l'écrou hexagonal (39), le contre-écrou (40) et l'écrou de réglage (41) (ou la tige filetée) sur la crémaillère.
12. Poser le disque libre (4). Position des orifices oblongs : ouverts. (Vanne ouverte en position haute). À l'interface des orifices du disque fixe ou libre aucun décalage ne peut être visible.
13. Monter les goupilles cylindriques (9) avec le support de ressort (12) et les mettre de côté.
14. Insérer les ressorts de compression (11) dans les alésages des supports de ressort. Placer maintenant l'anneau de glissement (10) sur le support de ressort (Les trous pour les goupilles d'ajustage (9) doivent être alignés).
15. Placer l'unité préassemblée (bague coulissante (10) à l'avant) sur le disque libre.
16. Pousser l'unité installée vers le bas et installer le circlip (15).



ATTENTION

Le circlip doit être complètement positionné dans la rainure prévue dans le corps.

17. Insérer la bague d'usure (16).

18. Insérer des joints toriques (153) dans la rainure prévue dans le disque fixe (3).

3.10.3. Réglage des vannes



NOTE

Respecter le plan de graissage et de collage.

Utiliser uniquement les pièces de réserve Schubert & Salzer !

19. Nettoyer l'ensemble des pièces de l'actionneur avec de la benzine (ou un autre solvant approprié).



NOTE

Respecter l'installation de l'unité fonctionnelle (voir 1.9.2)

20. Régler la position "X" de la butée de course (37) conformément au tableau ci-dessous, puis corriger à l'aide de l'écrou hexagonal (39).

21. La position "Y" de l'écrou de réglage se trouve également dans le tableau ci-dessous.

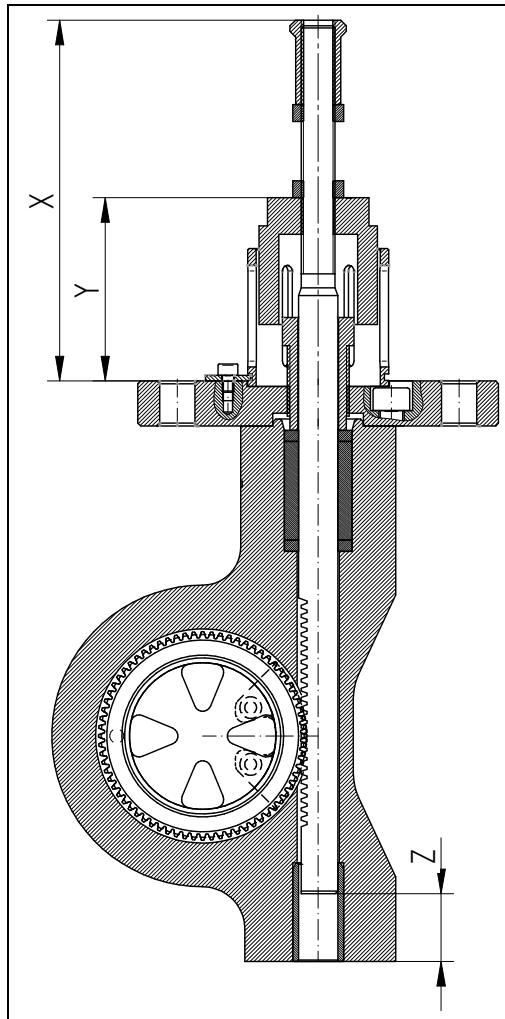
22. Verrouiller l'écrou de réglage (41) avec une vis sans tête ou un écrou de blocage (40).

23. Monter l'actionneur à membrane préassemblé, y compris les colonnes (27), sur la bride (24) à l'aide des écrous correspondants (28). Pour ce faire, l'actionneur doit être ventilé avant le montage et amené dans la position la plus haute. (Attention : Risque d'écrasement !)

24. L'accouplement complet (42) peut maintenant être monté (si nécessaire, un léger réajustement de l'écrou de réglage (41) est nécessaire. Pour cela, il faut démonter à nouveau l'actionneur).

25. Déplacer l'actionneur aux positions la plus haute et la plus basse pour vérifier le bon chevauchement du disque fixe et libre. Corriger éventuellement les positions extrêmes en réglant la butée de course (37) ou l'écrou de réglage (41).

26. Si le jeu de disques est à l'état fermé (purger l'actionneur) et que la crémaillère (17) ne dépasse pas du corps (un dégagement doit être garanti !), la bride percée (20) comprenant la bague en cuivre (19) peut être montée.



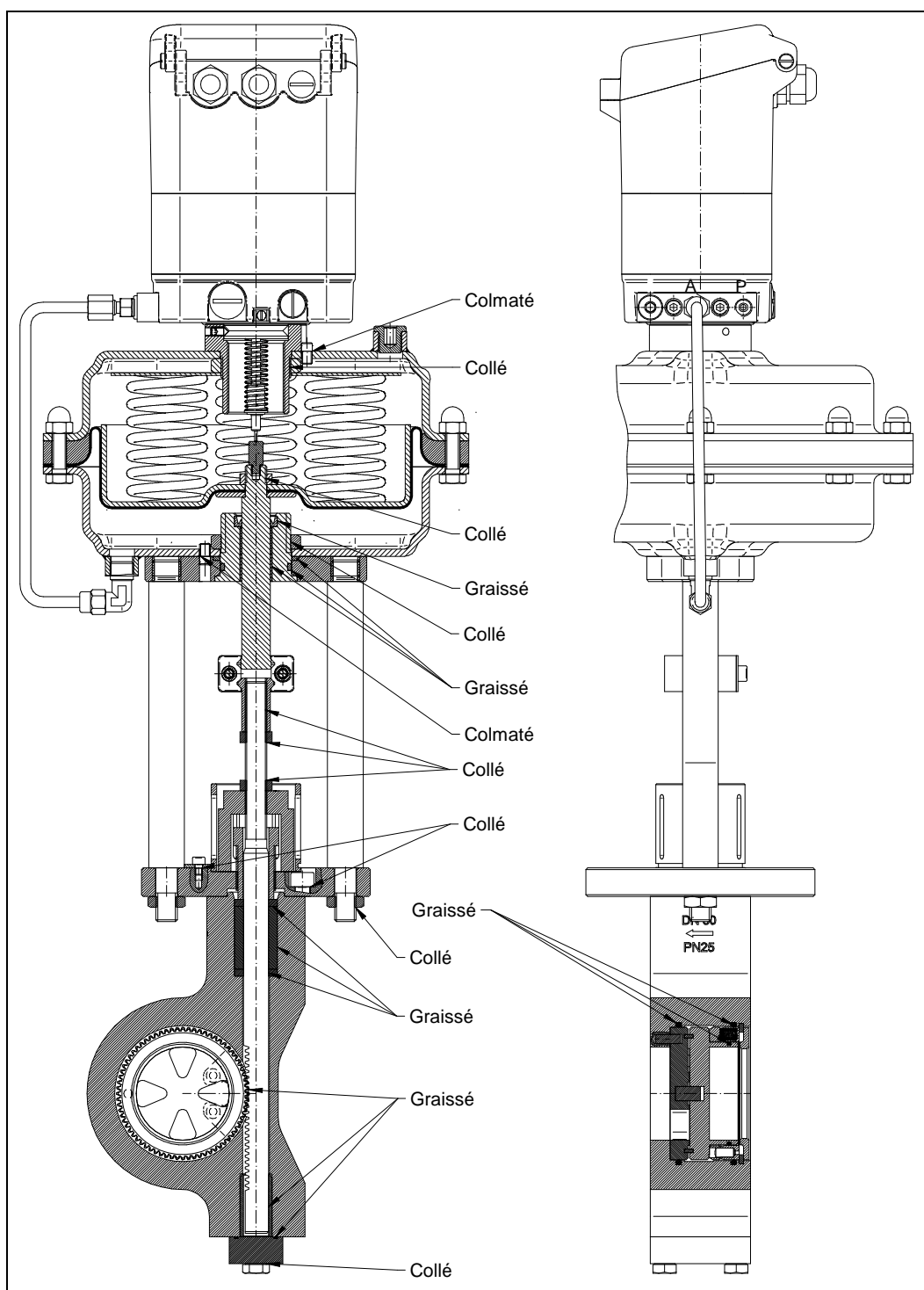
Cotes de réglage				
DN	Course	Cote „X“	Cote „Y“ ^{1,2}	Cote „Z“
50	29	135	74	31



NOTE

Les valeurs doivent être considérées comme une dimension de réglage. En raison de la construction de l'engrenage, il peut être nécessaire d'ajuster cette dimension afin d'obtenir un chevauchement correct des deux disques.

3.11. Plan de graissage et de collage (Vanne sans accessoires) (Pos. 211)



ATTENTION

Les buses (204) doivent être collées sur les fixations (voir 1.6.2). Pour le reste, les pièces jointes ne sont ni collées ni graissées.

3.12. Gestion des déchets

L'appareil et son emballage doivent être éliminés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur dans le pays concerné.

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**

291, rue Albert Caquot
06902 Sophia Antipolis Cedex
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 BVBA**

Gaston Crommenlaan (Zuiderpoort) 8
9050 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