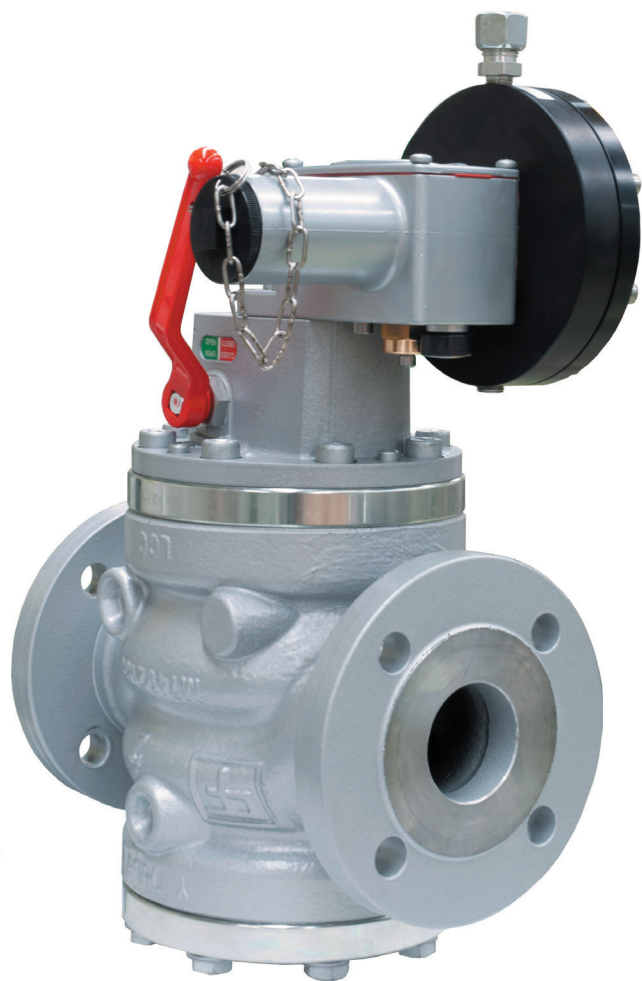


SBC 782

Blokkeerklep



Herziening B - Editie 04/2024

**GEBRUIKSHANDLEIDING,
- ONDERHOUD
EN WAARSCHUWING**

1 - INLEIDING

VOORWOORD

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van deze publicatie mag gereproduceerd, gedistribueerd, in andere talen vertaald of uitgezonden worden met ongeacht welk elektronisch of mechanisch middel, met inbegrip van fotokopie, registratie of ieder ander opslag- en opvraagstelsel, voor andere doeleinden dan uitsluitend persoonlijk gebruik door de koper, zonder uitdrukkelijke, schriftelijke toestemming van de Fabrikant.

De Fabrikant is op geen enkele wijze verantwoordelijk voor de gevolgen die voortvloeien uit eventuele handelingen die uitgevoerd zijn op een wijze die afwijkt van wat in de handleiding aangeduid wordt.

ALGEMENE OVERWEGINGEN

Alle bedienings- en onderhoudsinstructies en aanbevelingen in deze handleiding moeten worden opgevolgd. Om de beste prestaties te bereiken en de systemen in efficiënte staat te houden, raadt de fabrikant aan om regelmatig onderhoud uit te voeren.

Het is van bijzonder belang dat het personeel dat verantwoordelijk is voor de apparatuur getraind is in het gebruik, het onderhoud en de toepassing van de veiligheidsinstructies en procedures in deze handleiding.

COPYRIGHT 2026

© PIETRO FIORENTINI S.P.A.

1.1 - CHRONOLOGIE VAN DE HERZIENINGEN

Herzieningsindex	Datum
A	02/2023
B	04/2024

Tab. 1.1

INHOUDSOPGAVE

1 - INLEIDING.....	3
1.1 - CHRONOLOGIE VAN DE HERZIENINGEN	5
2 - ALGEMENE INFORMATIE	11
2.1 - IDENTIFICATIE VAN DE FABRIKANT	11
2.2 - IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT	11
2.3 - REGELGEVING	11
2.4 - GARANTIE	11
2.5 - IN DE HANDLEIDING GEBRUIKTE SYMBOLEN.....	12
2.6 - DOELGROEP, LEVERING EN BEWARING VAN DE HANDLEIDING	13
2.7 - TAAL	13
2.8 - AANGEBRACHTE IDENTIFICATIEPLAATJES	14
2.8.1 - GLOSSARIUM IDENTIFICATIEPLAATJES	15
2.9 - GLOSSARIUM MEETEENHEDEN.....	16
2.10 - BEVOEGDE BEROEPSPROFIELEN	17
3 - VEILIGHEID.....	19
3.1 - ALGEMENE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN	19
3.2 - PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN	20
3.3 - RESTRISICO'S.....	21
3.3.1 - TABEL MET RESTRISICO'S ALS GEVOLG VAN DRUK	22
3.3.2 - TABEL MET RESTRISICO'S VOOR POTENTIEEL EXPLOSIEVE ATMOSFEREN	24
3.4 - PLICHTEN EN VERBODEN	26
3.5 - VEILIGHEIDSPICTOGRAMMEN	27
3.6 - GELUIDSNIVEAU	27

4 - BESCHRIJVING EN WERKING..... 28

4.1 - ALGEMENE BESCHRIJVING	28
4.2 - WERKING	28
4.3 - GEBRUIKSBESTEMMING.....	30
4.3.1 - BEOOGD GEBRUIK	30
4.3.2 - REDELIJKEWIJS VOORZIENBAAR VERKEERD GEBRUIK.....	30
4.3.3 - SOORTEN MEDIA.....	30
4.4 - TECHNISCHE KENMERKEN/PRESTATIES	31
4.4.1 - DRUKSCHAKELAARS VOOR BLOKKEERKLEPPEN.....	32

5 - TRANSPORT EN VERPLAATSING 35

5.1 - SPECIFIEKE WAARSCHUWINGEN VOOR HET TRANSPORT EN DE VERPLAATSING	35
5.1.1 - VERPAKKING EN BEVESTIGINGSSYSTEMEN GEBRUIKT VOOR HET TRANSPORT	36
5.2 - FYSIEKE KENMERKEN VAN DE APPARATUUR.....	38
5.2.1 - SBC 782	38
5.3 - METHODE VAN VERANKEREN EN OPHIJSEN VAN DE APPARATUUR.....	39
5.3.1 - METHODE VOOR VERPLAATSING MET HEFTRUCK.....	40
5.3.2 - KRAANBEHANDELINGSMETHODE.....	42
5.4 - VERWIJDERING VAN DE VERPAKKING.....	43
5.4.1 - AFVOER VAN DE VERPAKKING.....	43
5.5 - OPSLAG EN OMGEVINGSVOORWAARDEN	44
5.5.1 - WAARSCHUWINGEN VÓÓR INSTALLATIE NA LANGDURIGE OPSLAG	44

6 - INSTALLATIE..... 45

6.1 - VEREISTEN VOOR INSTALLATIE	45
6.1.1 - TOEGESTANE OMGEVINGSVOORWAARDEN.....	45
6.1.2 - CONTROLES VOORAFGAAND AAN DE INSTALLATIE.....	46
6.2 - SPECIFIEKE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN VOOR DE INSTALLATIEFASE	47
6.3 - ALGEMENE INFORMATIE OVER VERBINDINGEN	48
6.4 - INSTALLATIEPOSITIES VAN DE REGELAAR.....	49
6.5 - INSTALLATIEPROCEDURES	50
6.5.1 - INSTALLATIEPROCEDURES VOOR DE APPARATUUR	50
6.5.2 - DE IMPULSAANSLUITINGEN VERBINDEN MET DE STROOMAFWAARTSE LEIDING.....	50
6.6 - VERIFICATIE NA INSTALLATIE EN VÓÓR INGEBRUIKNAME	52

7 - ONDERHOUDS- EN INBEDRIJFSTELLINGSAPPARATUUR 53

- 7.1 - LIJST VAN MATERIALEN EN GEREEDSCHAPPEN 53
- 7.2 - APPARATUUR DIE NODIG IS VOOR VERSCHILLENDE CONFIGURATIES 55

8 - INBEDRIJFSTELLING 57

- 8.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN..... 57
 - 8.1.1 - VEILIGHEIDSVEREISTEN VOOR DE INBEDRIJFSTELLING 57
- 8.2 - PROCEDURES VOORAFGAAND AAN DE INBEDRIJFSTELLING 58
- 8.3 - CONTROLE VAN DE CORRECTE INBEDRIJFSTELLING..... 59
- 8.4 - KALIBRATIE VAN AANWEZIGE APPARATUUR EN ACCESSOIRES..... 59
- 8.5 - INBEDRIJFSTELLING VAN DE BLOKKEERKLEP SBC 782 60
 - 8.5.1 - DICHTHEIDSCONTROLE VAN DE BLOKKEERKLEP SBC 782 60
 - 8.5.2 - INBEDRIJFSTELLING VAN DE BLOKKEERKLEP SBC 782 62
 - 8.5.3 - DRUKOPBOUW MET EXTERNE BRON 64
 - 8.5.4 - KALIBRATIEPROCEDURE VOOR DRUKSCHAKELAARS MOD. 100 66
 - 8.5.4.1 - KALIBRATIEPROCEDURE ZONDER REGELAAR..... 66
 - 8.5.4.2 - KALIBRATIEPROCEDURE MET REGELAAR..... 68

9 - ONDERHOUD EN FUNCTIONELE CONTROLES 71

- 9.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN..... 71
- 9.2 - PERIODIEKE CONTROLES VAN DE CORRECTE WERKING..... 73
- 9.3 - GEWOON ONDERHOUD..... 74
 - 9.3.1 - ALGEMENE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN 74
 - 9.3.2 - VERVANGINGSINTERVALLen VOOR ONDERDELEN DIE AAN SLIJTAGE ONDERHEVIG ZIJN 75
- 9.4 - ROUTINEMATIGE ONDERHOUDSPROCEDURES 77
 - 9.4.1 - AANHAALMOMENTEN 78
 - 9.4.2 - VERVANGING VAN ELEMENTEN DIE AAN SLIJTAGE ONDERHEVIG ZIJN 87
 - 9.4.3 - PROCEDURE VAN ONDERHOUD VAN DE BLOKKEERKLEP SBC 782 88
 - 9.4.4 - ONDERHOUDSPROCEDURE VOOR DRUKSCHAKELAARS MOD. 100 122
 - 9.4.5 - PROCEDURE VOOR HERINGEBRUIKNAME NA ONDERHOUD 134

10 - DEFECTEN OPZOEKEN EN TROUBLESHOOTING 135

- 10.1 -ALGEMENE WAARSCHUWINGEN..... 135
- 10.2 -SPECIFIEKE KWALIFICATIE VAN DE OPERATOR 136
- 10.3 -PROCEDURES VOOR STORINGSZOEKEN 136
- 10.4 -TABELLEN TROUBLESHOOTING 137
 - 10.4.1 -PROBLEEMOPLOSSING REGELAAR SBC 782..... 137

11 - DE-INSTALLATIE EN VERWIJDERING 139

11.1 -ALGEMENE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN.....	139
11.2 -KWALIFICATIE VAN DE AANGEWEZEN OPERATORS	139
11.3 -DE-INSTALLATIE.....	139
11.4 -BENODIGDE INFORMATIE IN GEVAL VAN HERNIEUWDE INSTALLATIE	139
11.5 -INFORMATIE VOOR DE VERWIJDERING.....	140

12 - AANBEVOLEN RESERVEONDERDELEN 141

12.1 -ALGEMENE WAARSCHUWINGEN.....	141
12.2 -AANVRAGEN VAN RESERVEONDERDELEN	141

13 - KALIBRATIETABELLEN 143

13.1 -KALIBRATIETABELLEN VOOR DRUKSCHAKELAAR MOD. 100	143
---	-----

2 - ALGEMENE INFORMATIE

2.1 - IDENTIFICATIE VAN DE FABRIKANT

Fabrikant	PIETRO FIORENTINI S.P.A.
Adres	Via Enrico Fermi 8/10 36057 Arcugnano (VI) - Italië Tel. +39 0444 968511 Fax +39 0444 960468 www.fiorentini.com sales@fiorentini.com

Tab. 2.2

2.2 - IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT

Apparatuur	BLOKKEERKLEP
Model	SBC 782

Tab. 2.3

2.3 - REGELGEVING

PIETRO FIORENTINI S.P.A., met statutaire zetel te Arcugnano (Italië) - Via E. Fermi, 8/10, verklaart onder haar uitsluitende verantwoordelijkheid dat de apparatuur van de SBC 782 serie waarop deze handleiding betrekking heeft, is ontworpen, vervaardigd, getest en gecontroleerd overeenkomstig de voorschriften van EN 14382.

De apparatuur voldoet aan de vereisten van Richtlijn 2014/68/EU (Richtlijn Drukapparatuur PED). De vastgestelde beoordelingsprocedure is in overeenstemming met module H1 overeenkomstig bijlage III van de richtlijn.

WAARSCHUWING!

De originele versie van de conformiteitsverklaring wordt samen met de apparatuur en deze gebruiks- en waarschuwingeninstructies geleverd.

2.4 - GARANTIE

PIETRO FIORENTINI S.P.A. garandeert dat de apparatuur is vervaardigd uit geschikte materialen en met hoogwaardige afwerking, en voldoet aan de in de bestelling vastgelegde kwaliteitseisen, specificaties en prestaties.

De garantie zal als vervallen worden beschouwd en PIETRO FIORENTINI S.P.A. zal niet aansprakelijk zijn voor eventuele schade en/of storingen:

- wegens eventuele handelingen of nalatigheden van de koper of van de eindgebruiker, of van een van hun vervoerders, werknemers, agenten of eventuele derden of entiteiten;
- als de koper of een derde wijzigingen aanbrengt aan de apparatuur die door PIETRO FIORENTINI S.P.A. is geleverd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van laatstgenoemde;
- bij niet-naleving, door de koper, van de instructies die in deze handleiding staan, zoals die geleverd is door PIETRO FIORENTINI S.P.A.

WAARSCHUWING!

De garantievoorwaarden worden in het handelscontract gespecificeerd.

2.5 - IN DE HANDLEIDING GEBRUIKTE SYMBOLEN

Symbool	Definitie
	Symbool gebruikt voor belangrijke waarschuwingen voor de veiligheid van de operator en/of de apparatuur.
	Symbool gebruikt voor bijzonder belangrijke informatie in de handleiding. Die informatie kan ook betrekking hebben op de veiligheid van het personeel dat betrokken is bij het gebruik van de apparatuur.
	Plicht tot raadpleging van de handleiding/instructieboekje. Duidt op een voorschrift voor het personeel om de instructies voor het gebruik en de waarschuwingen voor de apparatuur te raadplegen (en te begrijpen) alvorens ermee of erop te werken.

Tab. 2.4

GEVAAR!

Duidt op een gevaar met een hoog risiconiveau: een onmiddellijk gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, de dood of ernstige schade veroorzaakt.

WAARSCHUWING!

Duidt op een gevaar met een gemiddeld risiconiveau: een potentieel gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, de dood of ernstige schade kan veroorzaken.

LET OP!

Duidt op een gevaar met een laag risiconiveau: een potentieel gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, geringe of beperkte schade kan veroorzaken.

WAARSCHUWING!

Signaleert specifieke waarschuwingen, aanwijzingen of opmerkingen van bijzonder belang die geen verband houden met lichamelijk letsel, en praktijken waarbij lichamelijk letsel redelijkerwijs niet te verwachten is.

2.6 - DOELGROEP, LEVERING EN BEWARING VAN DE HANDLEIDING

De handleiding is bestemd voor de gekwalificeerde operator die belast is met en bevoegd is voor het gebruik en het beheer van de apparatuur in alle technische levensfasen daarvan.

Het bevat de informatie die nodig is voor een correct gebruik van de apparatuur, teneinde de functionele en kwalitatieve kenmerken ervan op lange termijn ongewijzigd te handhaven. Het bevat ook alle informatie en waarschuwingen voor een correct en veilig gebruik.

De handleiding is net als de verklaring van overeenstemming en/of de testcertificering integraal deel van de apparatuur en moet die altijd vergezellen, bij iedere verplaatsing of eigendomsoverdracht. Het is de taak van de gebruiker om die documentatie intact te handhaven, om raadpleging ervan mogelijk te maken tijdens de gehele levensduur van de apparatuur zelf.

WAARSCHUWING!

Het is verboden de pagina's van de handleiding en de inhoud ervan weg te nemen, te herschrijven of te wijzigen.

Bewaar de handleiding vlakbij de apparatuur, op een toegankelijke plaats die bekend is bij alle gekwalificeerde technici die betrokken zijn bij het gebruik en het beheer.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. wijst elke aansprakelijkheid af voor eventuele schade aan personen, dieren of zaken die wordt veroorzaakt door het niet naleven van de waarschuwingen en werkwijzen die in deze handleiding zijn beschreven.

2.7 - TAAL

De originele handleiding is opgesteld in de Italiaanse taal.

Eventuele vertalingen moeten gemaakt worden door uit te gaan van de originele handleiding.

GEVAAR!

De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele onvolledige vertalingen. Als een incongruentie geconstateerd wordt, dient men zich te houden aan de tekst van de originele handleiding.

Als incongruenties geconstateerd worden of als de tekst niet begrijpelijk is:

- **onderbreek iedere actie;**
- **onmiddellijk contact op te nemen met de relevante kantoren van PIETRO FIORENTINI S.p.A.**

WAARSCHUWING!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. is alleen verantwoordelijk voor de informatie die in de originele handleiding staat.

2.8 - AANGEBRACHTE IDENTIFICATIEPLAATJES

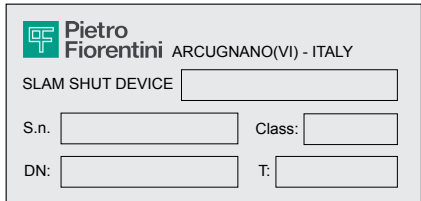
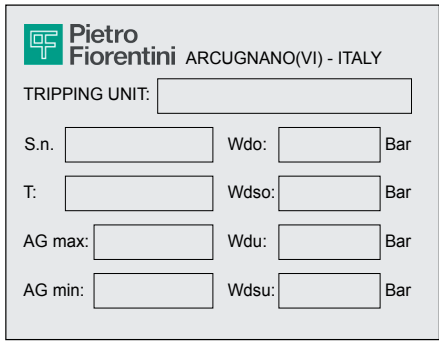
WAARSCHUWING!

Het is absoluut verboden de identificatieplaatjes weg te nemen en/of ze door andere te vervangen. Indien de plaatjes door onvoorziene omstandigheden beschadigd raken of worden verwijderd, is de klant verplicht PIETRO FIORENTINI S.p.A. hiervan op de hoogte te stellen.

De apparatuur en de accessoires zijn voorzien van identificatieplaatjes (van Id.1 tot Id.3).

De plaatjes bevatten de identificatiegegevens van de apparatuur en van de accessoires daarvan en moeten in geval van nood meegedeeld worden aan PIETRO FIORENTINI S.p.A.

In "Tab. 2.5." staan de toegepaste identificatieplaatjes afgebeeld:

Id.	Type	Afbeelding
1	IDENTIFICATIEPLAATJE APPARATUUR (CE-versie)	
2	IDENTIFICATIEPLAATJE BLOKKEERKLEP	
3	IDENTIFICATIEPLAATJE DRUKSCHAKELAAR	

Tab. 2.5.

2.8.1 - GLOSSARIUM IDENTIFICATIEPLAATJES

In "Tab. 2.6" worden de termen en de afkortingen uitgelegd die op de identificatieplaatjes gebruikt worden:

Term	Beschrijving
AC	Nauwkeurigheidsklasse.
AG max	Nauwkeurigheidsklasse blokkeerklep voor drukverhoging. "OPSO" (Over pressure shut off: afsluiting bij drukverhoging).
AG min	Nauwkeurigheidsklasse blokkeerklep voor drukverlaging. "UPSO" (Under pressure shut off: afsluiting bij drukverlaging).
bpu	Range van de ingangsdruk waarvoor de regelaar een gegeven nauwkeurigheidsklasse verzekert.
CE	Markering die de overeenstemming met de toepasselijke Europese richtlijnen certificeert.
Cg	Stromingscoëfficiënt.
Class	Alfanumerieke aanduiding gebruikt als referentie in verband met een combinatie van mechanische en dimensionale eigenschappen van flenzen in overeenstemming met de relevante delen van de EN 1759-serie, bestaande uit het woord "Class" gevolgd door een dimensieloos geheel getal.
DN	Nominale dimensie van de verbindingen.
Faalveilige modus	Reactiemodus van de regelaar (Fail open of Fail close).
Flenzen	Type flensaansluitingen of type aansluitschroefdraad.
Fluid	Mediumtype dat compatibel is met de apparatuur.
ID n.	Nummer van de Aangemelde Instantie die deelneemt aan de conformiteitsbeoordeling van de apparatuur.
Pilootregelaar	Familie van de pilootregelaar.
PS	Toegestane maximumdruk waarvoor de uitrusting ontworpen is.
Pumax	Maximum ingangsdruk waarop de regelaar continu kan werken in specifieke omstandigheden.
REGULATOR	Familie van de apparatuur.
SG	Sluitdrukklasse.
Slam shut device	Familie van de blokkeerklep.
S.n.	Serienummer van de apparatuur.
Type sterkte	Weerstandsklasse: Integrale sterkte (IS) of differentiële sterkte (DS).
T	Toelaatbaar temperatuurbereik (min. en max.) waarvoor de apparatuur is ontworpen.
Tripping-eenheid	Familie van drukschakelaars.
Type	Type en familie van het accessoire.
Wd	Volledig instelbereik dat door de regelaar kan worden verkregen door bepaalde onderdelen af te stellen en/of te vervangen (bijv. vervanging van klepzitting of bedieningselement, bijv. veer).
Wdo	Volledig veld van setpoints voor de inwerkingtreding, veroorzaakt door drukverhoging van de drukschakelaar die in de blokkeerklep opgenomen is. Dit veld kan verkregen worden via de regeling en/of vervanging van componenten (bijvoorbeeld veer of gevoelig element).
Wds	Volledig instelbereik dat kan worden verkregen van de regelaar door aanpassing, maar zonder vervanging van componenten.
Wdso	Volledig veld van setpoints voor de inwerkingtreding, veroorzaakt door drukverhoging van de drukschakelaar die in de blokkeerklep opgenomen is. Dit veld kan verkregen worden via de regeling maar zonder de vervanging van de componenten.

Term	Beschrijving
Wdu	Volledig veld van setpoints voor de inwerkingtreding, veroorzaakt door drukverlaging van de drukschakelaar die in de blokkeerlep opgenomen is. Dit veld kan verkregen worden via de regeling en/of vervanging van componenten (bijvoorbeeld veer of gevoelig element).
Wdsu	Volledig veld van setpoints voor de inwerkingtreding, veroorzaakt door drukverlaging van de drukschakelaar die in de blokkeerlep opgenomen is. Dit veld kan verkregen worden via de regeling maar zonder de vervanging van de componenten.

Tab. 2.6

2.9 - GLOSSARIUM MEETEENHEDEN

Type meting	Meeteenheid	Beschrijving
Volumetrisch debiet	Sm ³ /h	Standaard kubieke meters per uur
	Scfh	Standaard kubieke voet per uur
Druk	bar	Meeteenheid in het CGS-systeem
	psi	Pond per vierkante duim
	"wc	Duim waterkolom
	Pa	Pascal
Temperatuur	°C	Graden Celsius
	°F	Graden Fahrenheit
	K	Kelvin
Aanhaalmoment	Nm	Newtonmeter
	ft-lbs	Voet-pond
Geluidsdruk	dB	Decibel
Overige metingen	V	Volt
	W	Watt
	Ω	Ohm

Tab. 2.7

2.10 - BEVOEGDE BEROEPSPROFIELEN

Gekwalificeerde operators belast met het gebruik en het beheer van de apparatuur in alle technische levensfasen daarvan:

Beroepsprofiel	Definitie
Onderhoudsmedewerker mechanisch	Gekwalificeerd technicus die in staat is om: • preventieve/corrigerende onderhoudsactiviteiten uit te voeren op alle mechanische delen van de apparatuur die onderworpen moeten worden aan onderhoud of reparaties; • toegang heeft tot alle delen van het apparaat voor visuele inspectie, controle van de toestand van de apparatuur, afstellingen en kalibraties. De mechanische onderhoudsmonteur is niet bevoegd om in te grijpen op elektrische installaties die onder spanning staan (indien aanwezig).
Onderhoudsmedewerker elektrisch	Gekwalificeerd technicus die in staat is om: • preventieve/corrigerende onderhoudsactiviteiten uit te voeren op alle elektrische delen van het apparaat die onderworpen moeten worden aan onderhoud of reparaties; • elektrische schema's te lezen en de correcte functionele cyclus ervan te controleren; • in te grijpen op de regelingen en op de elektrische installaties voor onderhoud, reparaties en vervanging van versleten delen. De elektrisch onderhoudsmonteur kan werken bij aanwezigheid van spanning binnenin elektrische panelen, aftakkasten, controle-apparatuur, enz., maar alleen als hij de correcte bevoegdheid heeft (PEI in Italië). Raadpleeg voor de algemene voorschriften de norm CEI EN 50110-1:2014.
Werknemer belast met transport, verplaatsing, lossen en plaatsing op locatie	Operator die bevoegd is om: • hefmiddelen te gebruiken; • materialen en apparatuur te verplaatsen. Het heffen en verplaatsen van de apparatuur moet altijd gebeuren met strikte inachtneming van de door de Fabrikant verstrekte instructies en de regelgeving die van kracht is op de plaats waar de apparatuur is geïnstalleerd.
Installateur	Bevoegde operator in staat om: • alle handelingen te verrichten die nodig zijn voor een correcte installatie van de apparatuur in veiligheid; • alle handelingen te verrichten die nodig zijn om de apparatuur en het systeem veilig te laten functioneren.
Technicus van de gebruiker	Technicus die getraind en bevoegd is voor het gebruik en het beheer van de apparatuur voor de activiteiten waarvoor die geleverd is. Hij moet: • in staat is om alle handelingen te verrichten die nodig zijn voor de goede werking van de apparatuur en van de installatie, waarbij hij zijn eigen persoonlijke veiligheid en die van ander aanwezig personeel garandeert; • bewezen ervaring heeft met het correcte gebruik van apparatuur zoals die welke in deze handleiding beschreven wordt en moet hiervoor opgeleid, geïnformeerd en geïnstrueerd zijn. De technicus mag het onderhoud alleen uitvoeren als hij daarvoor geautoriseerd/bevoegd is.

Tab. 2.8

3 - VEILIGHEID

3.1 - ALGEMENE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN

WAARSCHUWING!

De in deze handleiding beschreven apparatuur is:

- een apparaat dat blootstaat aan druk in onder druk staande systemen;
- doorgaans opgenomen in systemen om ontvlambare gassen te transporteren (bijvoorbeeld: aardgas).

WAARSCHUWING!

Mocht het gebruikte gas een brandbaar gas zijn, dan wordt het installatiegebied van de apparatuur “gevaarzone” genoemd omdat restrisico’s met betrekking tot het ontstaan van potentieel explosieve atmosferen aanwezig zijn.

In de “gevaarzones” en in de onmiddellijke nabijheid daarvan is het absoluut:

- noodzakelijk dat er geen doeltreffende ontstekingsbronnen aanwezig zijn;
- verboden te roken.

LET OP!

De geautoriseerde operators mogen niet op eigen initiatief handelingen of ingrepen uitvoeren die niet tot hun competentie behoren.

Grijp nooit in op de apparatuur:

- onder effect van opwekkende middelen zoals bijvoorbeeld alcohol;
- in geval van gebruik van geneesmiddelen die de reactietijd kunnen verlengen.

WAARSCHUWING!

De werkgever moet de operators opleiden en informeren over het gedrag dat zij moeten aanhouden tijdens de handelingen en over de te gebruiken uitrustingen.

Alvorens de installatie, de inbedrijfstelling of het onderhoud uit te voeren, moeten de operators:

- inzage nemen van de veiligheidsvoorzieningen die van toepassing zijn op de installatie waarop moet worden gewerkt;
- wanneer die vereist zijn, de nodige toestemmingen verkrijgen;
- zich uitrusten met de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen die vereist worden door de procedures die in deze handleiding beschreven worden;
- controleren of de zone waarin gewerkt moet worden met de voorziene collectieve beschermingsmiddelen is uitgerust, evenals met de nodige veiligheidsaanwijzingen.

3.2 - PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

In "Tab. 3.9" worden de Persoonlijke Beschermingsmiddelen (P.B.M.) en de bijbehorende beschrijving vermeld. Bij ieder symbool hoort een plicht.

Met persoonlijk beschermingsmiddel wordt iedere uitrusting bedoeld die bestemd is om door de werknemer gedragen te worden met het doel hem te beschermen tegen een of meer risico's die de veiligheid of de gezondheid tijdens het werk kunnen bedreigen.

Voor de aangewezen operators worden, afhankelijk van het uit te voeren werk, de meest geschikte P.B.M. uit de volgende lijst aangegeven en moeten deze worden gebruikt:

Symbol	Betekenis
	Plicht om beschermende of isolerende handschoenen te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om beschermende of isolerende handschoenen te gebruiken.
	Plicht om een beschermende bril te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om een veiligheidsbril te dragen die de ogen beschermt.
	Plicht om veiligheidsschoenen te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om veiligheidsschoenen te dragen die de voeten tegen ongevallen beschermen.
	Plicht om middelen te dragen die bescherming tegen geluid bieden. Duidt op een voorschrift voor het personeel om gehoorbescherming of oordoppen te dragen die het gehoor beschermen.
	Plicht om beschermende kleding te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om specifieke beschermende kleding te dragen.
	Plicht om het beschermende masker te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om maskers te dragen die de luchtwegen beschermen tegen een eventueel chemisch risico.
	Plicht om de veiligheidshelm te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om de veiligheidshelm te dragen.
	Plicht om het jasje met hoge zichtbaarheid te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om het jasje met hoge zichtbaarheid te dragen.

Tab. 3.9

WAARSCHUWING!

Iedere bevoegde operator heeft de plicht om:

- zorg te dragen voor de eigen gezondheid en veiligheid en voor die van andere personen op de werkplek die door hun handelingen of nalatigheden kunnen worden beïnvloed, overeenkomstig hun opleiding, de instructies en de door de werkgever verstrekte middelen;
- de ter beschikking gestelde P.B.M. op passende wijze te gebruiken;
- de werkgever, leidinggevende of toezichthouder onmiddellijk op de hoogte te stellen van gebreken aan middelen en voorzieningen, evenals van elke gevaarlijke situatie waarvan zij kennis krijgen.

3.3 - RESTRISICO'S

In overeenstemming met de eisen van de richtlijn PED 2014/68/EU punt 1.2 van bijlage I worden hierna de risico's beoordeeld die verband houden met de apparatuur en worden de beginselen aangeduid voor de preventie ervan, volgens de volgende indeling:

- a) Verwijdering en/of beperking van het risico.
- b) Toepassing van de passende beschermende maatregelen.
- c) Informatie voor de gebruikers over de restrisico's.

3.3.1 - TABEL MET RESTRISICO'S ALS GEVOLG VAN DRUK

Risico en Gevaar	Gebeurtenis en oorzaak	Effect en gevolg	Oplossing en preventie
Uitgang van gas onder druk. Wegschieten van metalen en niet metalen stukken die onder druk staan.	• Hevig stoten; • Impact (ook door vallen, oneigenlijke verplaatsing, enz.).	• Vervorming; • Verbindingsbreuken en, indien onder druk, ook barsten.	a. Verplaatsing en installatie met geschikte middelen om gelokaliseerde krachtoefening te vermijden. b. Installatie in geschikte plaatsen en ruimtes, met de passende beschermingen, geschikte verpakking. c. Informatie in de gebruiksaanwijzing en waarschuwingen.
Gasuitgang onder druk. Projectie van onderdelen van metaal en andere materialen onder druk.	• Gebruik van ongegeschikte media.	• Corrosie; • Verbrossing; • Explosie.	a. De gebruiker moet controleren of het gebruikte medium overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje.
Uitgang van gas onder druk. Projectie van onderdelen van metaal en andere materialen onder druk.	• Werking met lagere temperaturen dan de toegestane minimumtemperatuur.	• Verbrossing; • Breuk; • Explosie.	a. Installeer op plaatsen waar de temperatuur niet onder de minimaal toegestane temperatuur ligt en/of isoleer het apparaat op passende wijze. b. De minimaal toegestane temperatuur staat op het typeplaatje vermeld.
Uitgang van gas onder druk. Wegschieten van metalen en niet metalen stukken die onder druk staan. Explosie.	• Overdruk of overschrijding van de limietwaarden van het plaatje (toegestane maximumdruk)	• Explosie; • Breuken; • Scheurvorming; • Permanente vervormingen.	a. Het apparaat heeft geschikte veiligheidsmarges in het ontwerp. b. De gebruiker moet de maximumdruk controleren die naar de uitrusting toegevoerd kan worden. c.* De maximaal toelaatbare druk is aangegeven op het plaatje op het apparaat.
Vallen van de apparatuur;	• Gevaarlijke hanteling.	• Vervorming; • Scheurvorming; • Breuk.	b. De gebruiker moet beschikken over hijs- en hefmiddelen van geschikte afmetingen. c. De bovenstaande vereisten worden uiteengezet in de gebruiksaanwijzing en waarschuwing.
Uitstroming van medium onder druk. Projectie van onderdelen van metaal en andere materialen onder druk.	• Niet correcte bevestiging van de apparatuur.	• Vervorming; • Breuk.	a. De apparatuur is uitgerust met verbindingen ter aansluiting op het proces, van het gestandaardiseerde type, en met compressiekoppelingen. b. De installateur moet voor de correcte bevestiging op de lijn zorgen. c. Aanwijzingen in de gebruiks- en waarschuwingsinstructies.

Risico en Gevaar	Gebeurtenis en oorzaak	Effect en gevolg	Oplossing en preventie
Explosie van het toestel. Uitstroming van medium onder druk. Projectie van onderdelen van metaal.	Werking met hogere temperaturen dan de toegestane maximumtemperatuur.	- Afname van de mechanische weerstand en breuk van het apparaat; - Explosie.	a. De gebruiker moet de installatie uitrusten met geschikte controle- en veiligheidsmiddelen. b. De maximaal toelaatbare temperatuur wordt aangegeven op het typeplaatje.
Lekkend gas onder druk.	Onderhoud aan de apparatuur terwijl de installatie in bedrijf is.	Onbedoeld openen van onder druk staande kamers.	a. De gebruiker moet alle onderhoudswerkzaamheden uitvoeren wanneer de apparatuur buiten bedrijf is. b. De bovenstaande vereisten worden uiteengezet in de gebruiksaanwijzing en waarschuwing.
Lekkend gas onder druk. Projectie van onderdelen van metaal en andere materialen onder druk.	Externe belastingen op het apparaat.	- Vervorming; - Vorming van scheuren en barsten; - Indien onder druk, ook explosie.	a. Met uitzondering van wat in het ontwerp is voorzien, moet de gebruiker controleren dat er geen andere puntbelastingen op het apparaat worden uitgeoefend.
Lekkend gas onder druk. Projectie van onderdelen van metaal en andere materialen onder druk.	Zwerfstroom, lekstroom, elektrostatische potentiaal.	Gelocaliseerde corrosie in het apparaat.	b. De gebruiker moet de apparatuur uitrusten met de nodige beschermings- en aardingsmiddelen. c. De bovenstaande vereisten worden uiteengezet in de gebruiksaanwijzing en waarschuwing.
Lekkend gas onder druk. Projectie van onderdelen van metaal en andere materialen onder druk.	- Vochtigheid; - Omgevingen met een agressieve atmosfeer.	- Aantasting van de externe oppervlakken; - Corrosie.	a. De gebruiker moet de toestand van de buitenoppervlakken regelmatig controleren. b. De bovenstaande vereisten worden uiteengezet in de gebruiksaanwijzing en waarschuwing.

Tab. 3.10

3.3.2 - TABEL MET RESTRISICO'S VOOR POTENTIEEL EXPLOSIEVE ATMOSFEREN

In "Tab. 3.11" worden de omstandigheden aangegeven die ertoe kunnen leiden dat de blokkeerklep SBC 782 een potentieel explosieve atmosfeer veroorzaakt

Aangezien de geluiddemper geen actieve functionele onderdelen heeft, wordt hij in deze analyse beschouwd als een integraal onderdeel van de regelaar SBC 782.

De tabel is geldig voor gebruik met aardgas met een dichtheid van maximaal 0,8; bij andere dichtheden moeten ook de installatie- en omgevingsomstandigheden worden beoordeeld.

WAARSCHUWING!

Mocht het gebruikte gas een brandbaar gas zijn, dan wordt het installatiegebied van de apparatuur "gevaarzone" genoemd omdat restrisico's met betrekking tot het ontstaan van potentieel explosieve atmosferen aanwezig zijn.

In "gevaarlijke zones" en in de directe omgeving is het absoluut noodzakelijk dat er geen effectieve ontstekingsbronnen aanwezig zijn.

Voorwaarden voor de werking	Atmosfeer die mogelijk explosief is	Normverwijzingen	Beheersmaatregelen in de bedienings- en waarschuwingeninstructies
Eerste opstart	Nee	- Tijdens de productiecyclus en voorafgaand aan de CE-markering volgens Richtlijn 2014/68/EU wordt de uitwendige dichtheid van de apparatuur getest tot een waarde van 1,1 PS (volgens EN 14382). - Vóór de inbedrijfstelling wordt de externe dichtheid van het gedeelte van de installatie waarop de apparatuur is geïnstalleerd, gecontroleerd bij een geschikte druk (volgens de normen EN 12186 en EN 12279).	In de gebruiksaanwijzing staat dat moet worden voldaan aan de vereisten van EN 12186 en EN 12279.
Werking in normale omstandigheden	Nee	Het bovenstaande geldt, en bovendien: - de apparatuur buiten of in een natuurlijk geventileerde ruimte wordt geïnstalleerd (volgens EN 12186 en EN 12279) - de installatie is onderworpen aan toezicht volgens de geldende nationale voorschriften, goede praktijken en de instructies van de fabrikant van de apparatuur (volgens EN 12186 en EN 12279).	In de gebruiksaanwijzing staat dat: - de omgeving waarin de apparatuur is geïnstalleerd, indien aanwezig, moet voldoen aan de vereisten van EN 12186 en EN 12279 - tijdens het toezicht moeten periodieke controles en onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende nationale voorschriften (indien van toepassing) en de specifieke aanbevelingen van de fabrikant.

Voorwaarden voor de werking	Atmosfeer die mogelijk explosief is	Normverwijzingen	Beheersmaatregelen in de bedienings- en waarschuwingsinstructies
Breuk van de membraan voor besturingskop (storing)	Nee	Deze gebeurtenis moet als een zeldzame storing beschouwd worden. Alle atmosferische drukkamers die aan ten minste één zijde begrensd zijn door een membraan, moeten naar een veilig gebied worden gebracht (volgens EN 12186 en EN 12279).	In de gebruiksaanwijzing wordt aangegeven dat aan de eisen van EN 12186 en EN 12279 moet worden voldaan.
Breuk van andere onderdelen niet van metaal (storing)	Nee	Dit soort storingen is niet redelijkerwijs te verwachten, aangezien het om statische afdichtingen (naar buiten toe) gaat.	-
Buitendienststelling	Nee	- De drukvermindering van het deel van het systeem waarin de apparatuur is geïnstalleerd, moet plaatsvinden door middel van geschikte ontluichtingsleidingen die naar een veilig gebied worden geleid (in overeenstemming met EN 12186 en EN 12279). - De afvoer van het gasresidu moet plaatsvinden zoals hierboven aangeduid.	In de gebruiksaanwijzing wordt aangegeven dat moet worden voldaan aan de vereisten van EN 12186 en EN 12279.
Herstart	Nee	- Na een nieuwe montage van de regelaar moet een uitwendige lektest uitgevoerd worden op een daarvoor geschikte drukwaarde zoals door de fabrikant gespecificeerd is. - Vóór de inbedrijfstelling moet de uitwendige dichtheid van het installatiegedeelte waarop de apparatuur is geïnstalleerd bij een geschikte druk worden gecontroleerd (zoals aangegeven in EN 12186 en EN 12279).	De gebruiksaanwijzing geeft aan: - de minimumvoorwaarden voor het uitvoeren van externe dichtheidstests; - de noodzaak om te voldoen aan de vereisten van EN 12186 en EN 12279.

Tab. 3.11

3.4 - PLICHTEN EN VERBODEN

Hierna volgt de lijst met verplichtingen en verboden die in acht genomen moeten worden voor de veiligheid van de operator.

Het is verplicht:

- lees en begrijp de bedienings- en waarschuwingsinstructies zorgvuldig
- controleren of de stroomafwaartse apparatuur in voldoende mate is afgestemd op basis van de prestaties die de regelaar moet leveren in de daadwerkelijke gebruiksomstandigheden;
- voorafgaand aan de installatie van het apparaat de gegevens op de identificatieplaatjes te controleren;
- vermijd hevige schokken en stoten die de apparatuur kunnen beschadigen wat kan leiden tot lekkage van het medium onder druk.

Het is verboden:

- op verschillende manieren aan de apparatuur werken zonder de PBM's die worden vermeld in de werkprocedures die in deze gebruiksaanwijzing en waarschuwingen worden beschreven;
- werken in aanwezigheid van open vuur of open vuur dichtbij de werkzone laten komen;
- roken in de nabijheid van de apparatuur of terwijl men daarop aan het werk is;
- de apparatuur gebruiken met parameters die afwijken van de parameters die op het identificatieplaatje staan;
- de apparatuur gebruiken met andere media dan die zijn aangegeven op het identificatieplaatje en in deze gebruiksaanwijzing en waarschuwingen
- het apparaat gebruiken buiten het bedrijfstemperatuurbereik dat staat vermeld op het identificatieplaatje en in deze gebruiksaanwijzing en waarschuwingen
- de apparatuur onderhouden terwijl het deel van de installatie waarop de apparatuur geïnstalleerd is, in werking is;
- de apparatuur niet installeren of gebruiken in omgevingen die afwijken van de omgevingen die in deze gebruiksaanwijzing en waarschuwingen worden gespecificeerd.

3.5 - VEILIGHEIDSPICTOGRAMMEN

Op de apparatuur en/of op de verpakkingen kunnen door PIETRO FIORENTINI S.p.A. de volgende veiligheidspictogrammen aangebracht zijn:

Symbool	Betekenis
	Symbool gebruikt voor de aanduiding van een ELEKTRISCH GEVAAR.
	Symbool gebruikt voor de aanduiding van een GENERIEK GEVAAR.

Tab. 3.12

GEVAAR!

Het is absoluut verboden de veiligheidspictogrammen weg te nemen die op de apparatuur aanwezig zijn. De gebruiker moet de veiligheidspictogrammen vervangen als die na slijtage, verwijdering of manipulatie onleesbaar geworden zijn.

3.6 - GELUIDSNIVEAU

Op grond van de werkomstandigheden, het gebruik en de vereiste configuratie kan de apparatuur geluid genereren voorbij de limieten die toegestaan worden door de geldende voorschriften in het land van installatie.

Neem voor de waarde van het door de apparatuur gegenereerde geluid en voor meer informatie contact op met PIETRO FIORENTINI S.p.A.

LET OP!

De plicht om oorkappen of oordoppen te dragen ter bescherming van het gehoor blijft bestaan voor de operator als het gebruik in de installatieruimte van de apparatuur (op grond van de specifieke werkomstandigheden) de waarde van 85 dBA overschrijdt.

4 - BESCHRIJVING EN WERKING

4.1 - ALGEMENE BESCHRIJVING

De blokkeerklep SBC 782 is een veiligheidsvoorziening die de gasdoorstroming afsluit wanneer de bewaakte druk de ingestelde aanspreekwaarde bereikt.

De blokkeerklep SBC 782 kan afzonderlijk of stroomopwaarts van een regelaar worden geïnstalleerd.

Als de blokkeerklep afzonderlijk is gemonteerd, wordt de druk voor de drukschakelaar stroomafwaarts van de blokkeerklep afgenomen.

Als de blokkeerklep stroomopwaarts van de regelaar is gemonteerd, wordt de stuurdruk die de drukschakelaar bereikt stroomafwaarts van de regelaar afgenomen.

De blokkeerklep SBC 782 kan worden bediend:

- van de drukschakelaar;
- handmatig;
- met afstandsbediening (optioneel).

De belangrijkste kenmerken zijn:

- inwerkingtreding bij verhoging en/of verlaging van de stroomafwaartse druk;
- ontwerpdruk: 102 bar voor alle onderdelen van het accessoire;
- lokale sluitknop;
- alleen handmatige reset met interne bypass bediend door de resethendel.

De belangrijkste onderdelen van de apparatuur zijn (zie Afb. 4.1):

Pos. Beschrijving			
1	Sluiter	7	Veer voor maximale drukinterventie.
2	Drukschakelaar	8	Bedieningsinrichting
3	Resethefboom	9	Veer
4	Huis van de blokkeerklep	10	Ontgrendelingsknop
5	Stang	11	Bypassinrichting voor 10"
6	Veer voor minimale drukinterventie.		

Tab. 4.13

4.2 - WERKING

De schakeldruk werkt op het bedieningselement van de drukschakelaar (2), die, integraal met de stang (5), een antagonistische kracht ontvangt via de veren voor maximale (7) en minimale (6) druk, die zijn gekalibreerd op de vooraf ingestelde waarden.

De beweging van de stang (5) veroorzaakt het loslaten van het apparaat (8) dat het mobiele systeem bestuurt en, met de werking van de veer (9), het sluiten van de sluiter (1).

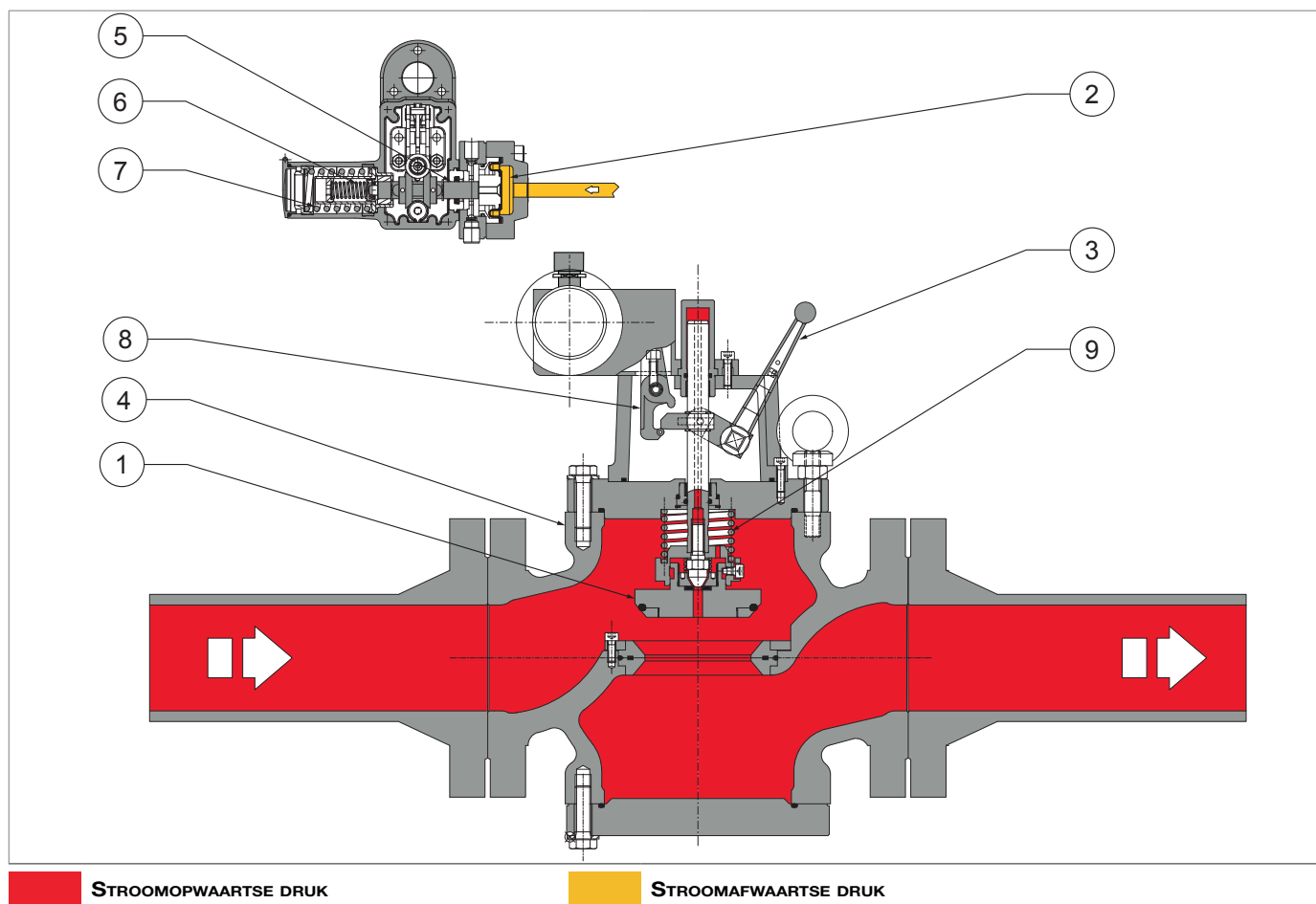
Om het apparaat te resetten, moet de hendel (3) worden bediend:

- in het eerste deel van de slag opent deze een interne bypass, waardoor de stroomopwaartse druk van de inlaatkamer naar de uitlaatkamer van het huis van de blokkeerklep (4) kan worden overgebracht en de druk op de sluiter (1) in evenwicht wordt gebracht;
- in het tweede deel van de slag het besturingsapparaat (8) van het mobiele systeem opnieuw koppelt.

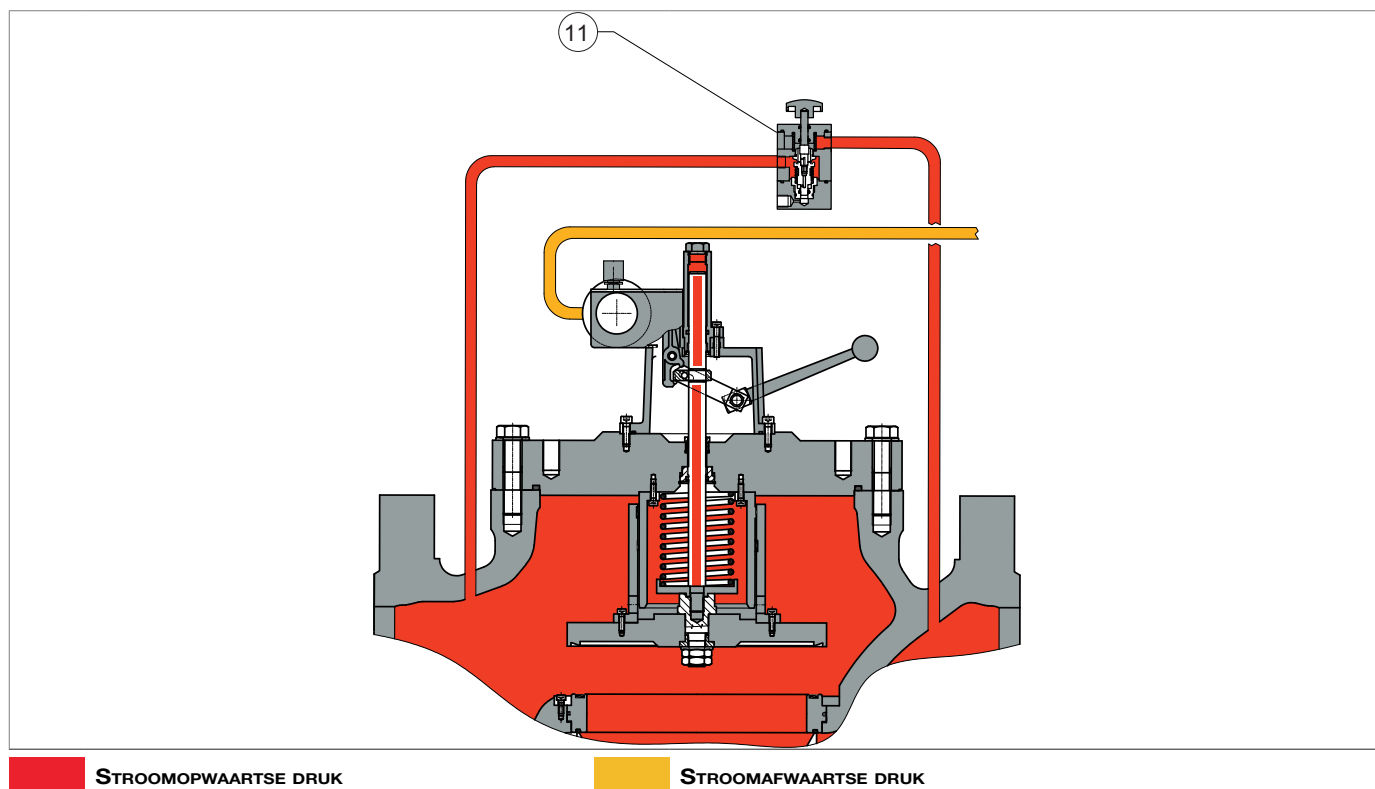
Het ontgrendelen van de bedieningsinrichting (8) van het bewegende systeem kan ook handmatig worden bediend met de knop (10).

WAARSCHUWING!

Bij de 10"-versie moet de bypass worden uitgevoerd met de HP2/2-bypassinrichting (Afb. 4.2 ref. 11).



Afb. 4.1. Algemene beschrijving SBC 782



Afb. 4.2. Detail bypass HP2/2 voor blokkeerklep SBC 782 10"

4.3 - GEBRUIKSBESTEMMING

4.3.1 - BEOOGD GEBRUIK

De apparatuur in kwestie is bestemd voor:

Werking	Toegestaan	Niet toegestaan	Werkomgeving
Bewaking van de drukwaarde:	Gasvormige, niet-corrosieve media, vooraf gefilterd.	- Vloeistoffen. - Elk ander product dat anders is dan wat is toegestaan.	Installaties voor het transport en de distributie van brandbaar gas voor de voeding van netwerken voor: - civiel; - industrieel gebruik.

Tab. 4.14

De apparatuur is uitsluitend ontworpen voor gebruik binnen de op het identificatieplaatje aangegeven grenzen en volgens de instructies en gebruiksbependingen in deze handleiding.

De aanwijzingen voor veilig werken zijn:

- gebruik binnen de limieten die op het identificatieplaatje en in deze handleiding staan;
- naleving van de procedures in de gebruikershandleiding;
- uitvoering van het gewone onderhoud op de aangegeven tijden en wijzen;
- uitvoering van het buitengewone onderhoud als dat nodig is;
- de veiligheidsvoorzieningen niet manipuleren en/of by-passen.

4.3.2 - REDELIJKERWIJS VOORZIENBAAR VERKEERD GEBRUIK

Redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik wordt gedefinieerd als het gebruik van de apparatuur op een manier die niet was voorzien in de

ontwerpfase, maar die het gevolg kunnen zijn van gemakkelijk voorspelbaar menselijk gedrag:

- corrosieve media;
- media die stroomopwaarts niet op juiste wijze zijn behandeld;
- vloeistoffen;
- instinctieve reactie van een operator in geval van een storing, ongeluk of defect tijdens het gebruik van de apparatuur;
- gedrag dat resulteert uit drukken om de apparatuur onder alle omstandigheden in bedrijf te houden;
- gedrag voortkomend uit achteloosheid;
- gedrag dat voortvloeit uit het gebruik van de apparatuur door onbevoegde en ongeschikte personen;
- gebruik van de apparatuur dat afwijkt van het in paragraaf "4.3.1 - Beoogd gebruik") beschreven gebruik;

Ieder ander gebruik van de apparatuur, ten opzichte van het beoogde gebruik, moet van tevoren schriftelijk geautoriseerd worden door PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Bij afwezigheid van de schriftelijke autorisatie wordt het gebruik als oneigenlijk beschouwd.

Bij "oneigenlijk gebruik" wijst PIETRO FIORENTINI S.p.A. iedere aansprakelijkheid af met betrekking tot schade die eventueel aan zaken of personen wordt veroorzaakt en beschouwt zij iedere vorm van garantie op de apparatuur als vervallen.

4.3.3 - SOORTEN MEDIA

De apparatuur werkt met brandbare gassen die gebruikt worden:

- in drukregelstations volgens EN 12186 of EN 12279
- in transmissie- en distributienetwerken.
- in commerciële en industriële installaties (na verificatie door contact op te nemen met de fabrikant).



WAARSCHUWING!

De apparatuur kan, na verificatie, door contact op te nemen met de Fabrikant, ook met inerte gassen worden gebruikt.

4.4 - TECHNISCHE KENMERKEN/PRESTATIES

De blokkeerklep SBC 782 is geschikt voor middelhoge en hoge druk.

SBC 782 is een klep van het type "top entry", waardoor eenvoudig onderhoud mogelijk is zonder de klep uit de leiding te verwijderen.

Deze is bovendien uitgerust met een drukknop voor lokale sluiting.

De belangrijkste specificaties van deze blokkeerklep zijn:

Technische kenmerken	
Toegestane maximumdruk	Tot 102 bar
Temperatuurbereik inlaatgas	-10 °C + 60 °C (klasse 1) -20 °C + 60 °C (klasse 2)
Omgevingstemperatuurbereik	-20 °C + 60 °C
Ingangsdrukgebied (bpu)	1 ÷ 100 bar
Nauwkeurigheidsklasse (AG)	tot 2,5 voor OPSO (afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden) tot 2,5 voor UPSO (afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden)
Aanspreekgebied voor max. druk (Wdso)	OPSO 0,2 ÷ 90 bar
Aanspreekgebied voor min. druk (Wdsu)	UPSO 0,1 ÷ 90 bar

Tab. 4.15.

Coëfficiënten Cg en K1								
Nominale diameter [mm]	25	50	65	80	100	150	200	250
Grootte [inch]	1"	2"	2" ½:	3"	4"	6"	8"	10"
Coëfficiënt Cg	575	2220	3320	4937	8000	16607	25933	36525
Coëfficiënt K1	106.78	106.78	106.78	106.78	106.78	106.78	106.78	106.78

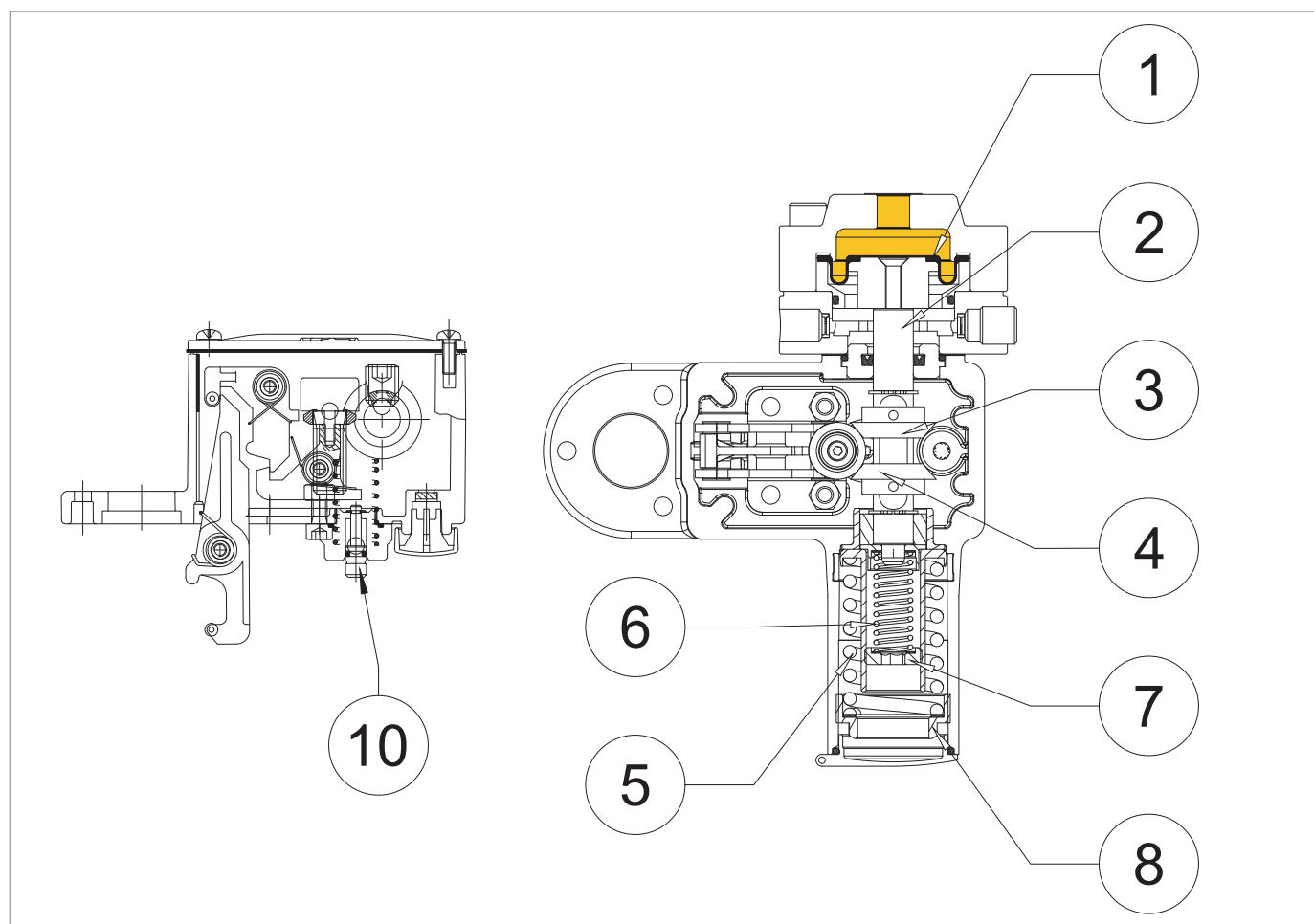
Tab. 4.16.

4.4.1 - DRUKSCHAKELAARS VOOR BLOKKEERKLEPPEN

De drukschakelaar is een regelapparaat dat bestaat uit:

Pos.	Beschrijving
1	Regelelement. ! WAARSCHUWING! Het bedieningselement kan een membraan of een zuiger zijn.
2	Stang.
3-4	Regelingssensoren
5	Veer voor maximale drukinterventie.
6	Veer voor minimale drukinterventie.
7	Afstelring voor minimale veer UPSO (6).
8	Afstelring voor maximale veer OPSO (5).
10	Ontgrendelingsknop

Tab. 4.17.



STROOMAFWAARTSE DRUK

Afb. 4.3. Drukschakelaar van de blokkeerlep

In Tab. 4.18 worden de modellen van de mogelijke drukschakelaars voor deze klep vermeld:

Model drukschake- laar	Min [bar]	Max [bar]
102M	0,2 ÷ 2,8	0,2 ÷ 5,5
102MH	2,2 ÷ 5,5	0,2 ÷ 5,5
103M	0,2 ÷ 8	2 ÷ 22
103MH	8 ÷ 19	2 ÷ 22
104M	1,6 ÷ 18	15 ÷ 45
104MH	18 ÷ 41	15 ÷ 45
105M	3 ÷ 44	30 ÷ 90
105MH	44 ÷ 90	30 ÷ 90

Tab. 4.18.

5 - TRANSPORT EN VERPLAATSING

5.1 - SPECIFIEKE WAARSCHUWINGEN VOOR HET TRANSPORT EN DE VERPLAATSING

WAARSCHUWING!

Transport en hantering moeten worden uitgevoerd door personeel:

- dat gekwalificeerd is (speciaal opgeleid);
- dat kennis heeft van de regels voor de preventie van ongevallen en de veiligheid op de werkplek;
- dat geautoriseerd is voor het gebruik van de hef- en hijsapparatuur;
- in overeenstemming met de geldende voorschriften in het land van bestemming van de apparatuur.

Transport met vorkheftruck of kraan

Kwalificatie operator	Werknemer belast met transport, verplaatsing, lossen en plaatsing op locatie
Vereiste PBM	  WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Middel van het heffen	Hijskraan, vorkheftruck of vergelijkbaar geschikt middel.
Gewichten en afmetingen van de apparatuur	Raadpleeg voor de afmetingen en gewichten paragraaf "5.2 - Fysieke kenmerken van de apparatuur"

Tab. 5.19

5.1.1 - VERPAKKING EN BEVESTIGINGSSYSTEMEN GEBRUIKT VOOR HET TRANSPORT

De verpakking voor het transport is bestudeerd en gerealiseerd om schade te voorkomen tijdens het gewone transport, de opslag en het hanteren dat daarbij plaatsvindt.

Apparatuur en reserveonderdelen moeten in hun respectievelijke verpakking worden bewaard tot ze worden geïnstalleerd. Bij ontvangst van de apparatuur:

- controleer of de verpakking intact is en geen enkel deel schade toegebracht is tijdens het transport en/of de verplaatsing;
- meld eventuele geconstateerde schade onmiddellijk aan PIETRO FIORENTINI S.p.A.

WAARSCHUWING!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. is niet aansprakelijk voor schade aan voorwerpen of personen veroorzaakt door incidenten als gevolg van de veronachtzaming van de instructies die in deze handleiding staan.

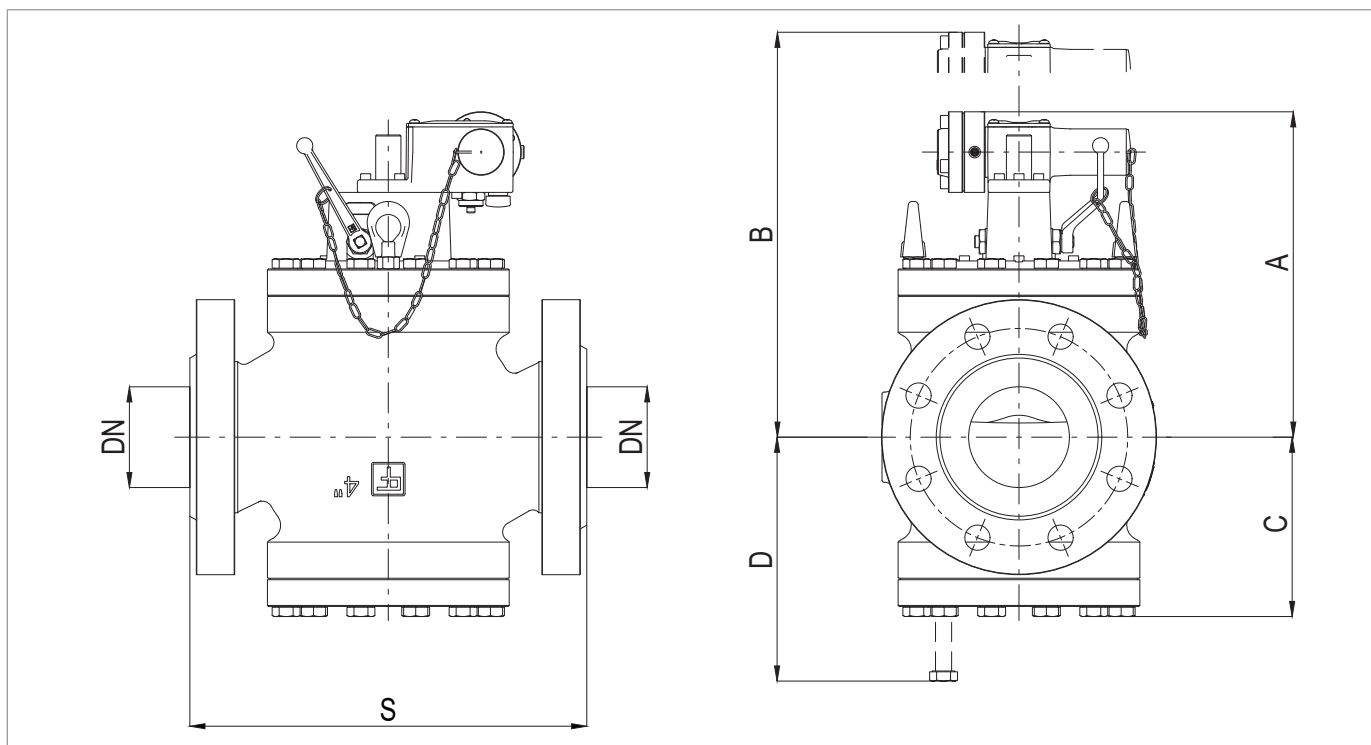
In "Tab. 5.20" worden de gebruikte verpakkingstypen weergegeven:

Ref.	Type verpakking	Afbeelding
A	Kartonnen doos	
B	Houten kist	
C	Pallet	

Tab. 5.20

5.2 - FYSIEKE KENMERKEN VAN DE APPARATUUR

5.2.1 - SBC 782



Afb. 5.4. Fysieke kenmerken SBC 782

Ruimtebeslag en afmetingen SBC 782								
Grootte [inch]	1"	2"	2" ½:	3"	4"	6"	8"	10"
Nominale diameter [mm]	25	50	65	80	100	150	200	250
S - ANSI 150/PN16	183	254	277	298	352	451	543	673
S - ANSI 300	197	267	-	317	368	473	568	708
S - ANSI 600	210	286	-	336	394	508	609	752
A	215	240	270	315	300	375	450	530
B	280	330	380	425	440	560	625	730
C	100	130	140	150	190	225	265	340
D	130	160	180	200	250	275	320	440
Pneumatische aansluitingen	Øe 10mm x Øi 8mm							

Tab. 5.21

Gewicht SBC 782								
ANSI 150/PN16	21	37	45	51	79	154	255	430
ANSI 300	22	40	48	54	95	190	290	577
ANSI 600	23	42	51	57	100	210	335	577

Tab. 5.22

5.3 - METHODE VAN VERANKEREN EN OPHIJSSEN VAN DE APPARATUUR

GEVAAR!

Controleer voordat u de apparatuur verplaatst of het hefvermogen van de hijsmiddelen geschikt is voor de last.

WAARSCHUWING!

Het lossen, transporteren en behandelen moet worden uitgevoerd door operators die gekwalificeerd en speciaal opgeleid zijn voor dergelijke activiteiten:

- over de regels voor ongevallenpreventie;
- over veiligheid op de werkplek;
- over het gebruik van het hijs- of hefgereedschap.

LET OP!

Voordat de apparatuur verplaatst wordt:

- verwijder ieder beweegbaar of hangend onderdeel of zet het stevig vast aan de lading;
- bescherm de meer delicate uitrustingen;
- controleer of de lading stabiel is.

5.3.1 - METHODE VOOR VERPLAATSING MET HEFTRUCK

GEVAAR!

Het is verboden:

- onder hangende ladingen doorlopen;
- de lading verplaatsen boven het personeel dat in de zone van locatie/fabriek werkzaam is.

WAARSCHUWING!

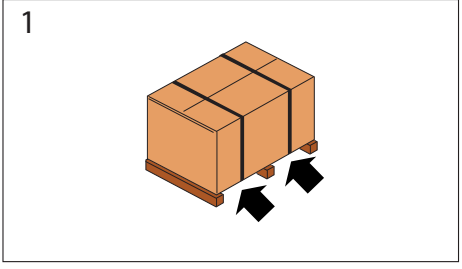
Op de heftrucks is het verboden:

- passagiers vervoeren;
- personen optillen.

WAARSCHUWING!

De verpakking moet altijd rechtop worden gehanteerd.

Ga te werk zoals beschreven in "Tab. 5.23":

Stap	Actie	Afbeelding
1	Breng de vorken van de heftruck in positie onder het laadvlak.	
2	Controleer of de vorken aan de voorkant van de lading naar buiten steken (minstens 5 cm) over een lengte die voldoende is om eventuele risico's van kantelen van de vervoerde lading weg te nemen.	
3	Til de vorken op tot contact met de lading plaatsvindt.  WAARSCHUWING! Zet de lading indien nodig met klemmen of gelijkaardige voorzieningen vast op de vorken.	
4	Til de lading langzaam enkele tientallen centimeters op en controleer de stabiliteit ervan, waarbij u ervoor zorgt dat het zwaartepunt van de lading zich in het midden van de hefvorken bevindt.	

Stap	Actie	Afbeelding
5	Hel de staander licht achterover (naar de bestuurdersplaats toe) ten behoeve van het kantelmoment en om de lading tijdens het transport meer stabiliteit te geven.	
6	Pas de transportsnelheid aan op grond van de vloer en het type lading en vermijd bruuske manoeuvres. ⚠ WAARSCHUWING! In het geval dat: • obstakels langs het traject; • speciale werksituaties; die de operator het perfecte zicht ontnemen, is het nodig dat een operator op de grond, buiten de actieradius van het hefwerktuig, assistentie verleent, met de taak tekens te geven.	-
7	Plaats de lading in de gekozen installatiezone.	-

Tab. 5.23

5.3.2 - KRAANBEHANDELINGSMETHODE

WAARSCHUWING!

Het is verplicht om kettingen, kabels en oogbouten met CE-markering of CE-markering te gebruiken in overeenstemming met de regelgeving die van kracht is op de plaats van installatie. Gebruik geen kettingen die met bouten aan elkaar verbonden zijn.

Controleer dat altijd:

- de veiligheidspal van de haak keert terug naar zijn oorspronkelijke positie
- de touwen in goede staat zijn en voldoende doorsnede hebben.

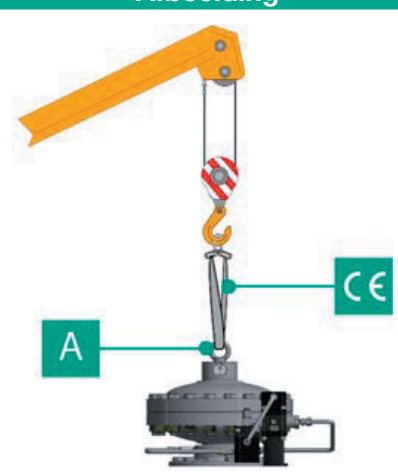
Het is verboden:

- de lading over de grond slepen;
- werken in de buurt van elektrische leidingen;
- binnen het werkbereik van de kraan blijven.

WAARSCHUWING!

De verpakking moet altijd rechtop worden gehanteerd.

De verplaatsing van de apparatuur moet worden uitgevoerd aan de hand van de voorziene hefpunten aanwezig op de apparatuur. Volg voor een correct transport de volgende procedure in "Tab. 5.24":

Stap	Actie	Afbeelding
1	Bevestig de hijskabel of ketting aan de juiste steunen.  WAARSCHUWING! Het hefpunt is afgestemd om alleen de apparatuur op te tillen en niet andere installatiedelen die erop aangesloten zijn.	
2	Til de lading lichtjes op en zorg ervoor dat de touwen of kettingen strak zitten.  WAARSCHUWING! Controleer of de belasting correct is uitgebalanceerd.	
3	Verplaats de lading zonder abrupte manoeuvres uit te voeren.	
4	Plaats de lading in de gekozen installatiezone.	

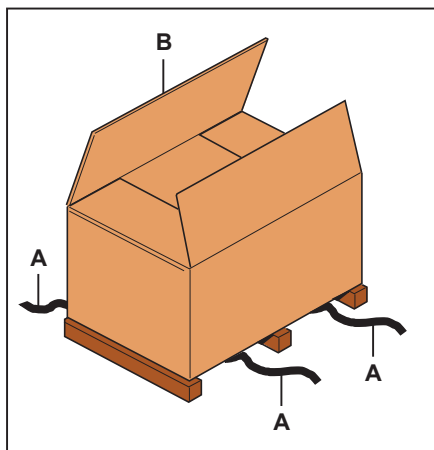
Tab. 5.24

5.4 - VERWIJDERING VAN DE VERPAKKING

Verwijdering verpakking	
Kwalificatie operator	- Werknemer belast met transport, verplaatsing, lossen en plaatsing op locatie; - Installateur.
Vereiste PBM	 WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: - de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; - eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.

Tab. 5.25

Ga voor het uitpakken van de apparatuur in kartonnen dozen te werk zoals aangegeven in "Tab. 5.26":

Stap	Actie	Afbeelding
1	Verwijder de strips (A).	
2	Verwijder de kartonnen verpakkingsdoos (B).	
3	Verwijder de stopelementen die de apparatuur op de basis bevestigd houden (wanneer aanwezig).	
4	 WAARSCHUWING! Om het apparaat handmatig te verplaatsen, indien de afmetingen/het gewicht daarvan dit vereisen, moeten ten minste 2 personen worden ingezet.	

Tab. 5.26

WAARSCHUWING!

Controleer nadat al het verpakkingsmateriaal verwijderd is of er eventueel afwijkingen aanwezig zijn.

Als afwijkingen aanwezig zijn:

- voer de installatiehandelingen niet uit;
- wendt u tot PIETRO FIORENTINI S.p.A. en deel de gegevens van het identificatieplaatje van de apparatuur mee.

5.4.1 - AFVOER VAN DE VERPAKKING

WAARSCHUWING!

Scheid de verschillende materialen waaruit de verpakking bestaat en voer deze af in overeenstemming met de geldende voorschriften in het land van installatie.

5.5 - OPSLAG EN OMGEVINGSVOORWAARDEN

Indien het apparaat voor langere tijd moet worden opgeslagen, worden de minimale omgevingsvoorwaarden vermeld. Alleen door aan deze eisen te voldoen, kunnen de aangegeven prestaties worden gegarandeerd:

Voorwaarden	Gegevens
Maximale opslagperiode	Maximaal 3 jaar.  WAARSCHUWING! Voor installaties in latere perioden, zie sectie “5.5.1 - Waarschuwingen vóór installatie na langdurige opslag”
Temperatuur	Niet hoger dan 40°C
Vochtigheid	Niet hoger dan 70%
Straling	Verwijderd van stralingsbronnen volgens norm UNI ISO 2230:2009

Tab. 5.27

5.5.1 - WAARSCHUWINGEN VÓÓR INSTALLATIE NA LANGDURIGE OPSLAG

Voor installaties na opslagperiodes van meer dan 3 jaar is het noodzakelijk om de toestand van alle rubberen onderdelen te controleren en, als deze verslechterd blijken te zijn, deze te vervangen om een correcte werking van de apparatuur te garanderen.

Raadpleeg hoofdstuk “9 - Onderhoud en functionele controles” voor het vervangen van de rubberen onderdelen van de apparatuur.

 WAARSCHUWING! PIETRO FIORENTINI S.p.A. raden aan de toestand van de rubberen onderdelen te controleren bij periodes van inactiviteit of opslag van meer dan 3 jaar.
--

6 - INSTALLATIE

6.1 - VEREISTEN VOOR INSTALLATIE

6.1.1 - TOEGESTANE OMGEVINGSVOORWAARDEN

WAARSCHUWING!

Voor een veilig gebruik van de apparatuur, met inachtneming van de toegestane omgevingscondities, moeten de gegevens op het typeplaatje van de regelaar en eventuele accessoires in acht worden genomen (zie paragraaf "2.8 - Aangebrachte identificatieplaatjes").

De plaats van installatie moet geschikt zijn voor het gebruik van de apparatuur in veiligheidsomstandigheden. Het installatiegebied van de apparatuur moet verlichting hebben die de operator goed zicht verschaft tijdens de werkfasen op de apparatuur.

WAARSCHUWING!

De apparatuur moet werken op correct verlichte plaatsen door middel van kunstlicht dat voldoende is voor de bescherming van de bediener (in overeenstemming met UNI EN 12464-1:2011 en UNI EN 12464-2:2014). In het geval van onderhoudswerkzaamheden in gebieden en/of onderdelen die onvoldoende verlicht zijn, is dit verplicht:

- gebruik alle lichtbronnen op de installatielocatie
- beschikken over een draagbaar verlichtingssysteem of een op het elektriciteitsnet aangesloten verlichtingssysteem dat voldoet aan Richtlijn 2014/34/EU (ATEX) voor gebruik in omgevingen met explosiegevaar.

6.1.2 - CONTROLES VOORAFGAAND AAN DE INSTALLATIE

Ten opzichte van de **toegestane druk PS** heeft het apparaat geen extra veiligheidsvoorziening stroomopwaarts nodig ter bescherming tegen eventuele overdruk wanneer, voor het stroomopwaartse drukreducerstation, de maximale incidentele druk stroomafwaarts als volgt is:

$$\text{MIPd} \leq 1,1 \text{ PS}$$

MIPd = stroomafwaartse incidentele maximumdrukwaarde (raadpleeg voor meer informatie de norm UNI EN 12186:2014).

LET OP!

Wanneer de installatie van de apparatuur vereist dat ter plaatse compressiekoppelingen worden toegepast, moeten deze koppelingen worden geïnstalleerd volgens de instructies van de fabrikant van deze koppelingen.

De keuze van de koppelingen moet compatibel zijn met:

- het gespecificeerde gebruik voor de apparatuur;
- de installatiespecificaties, indien van toepassing.

Controleer alvorens tot de installatie over te gaan of:

- de voorziene afmetingen van de installatieplaats compatibel zijn met de afmetingen van de apparatuur;
- er voldoende ruimte rondom de apparatuur aanwezig is om de onderhoudswerkzaamheden door het personeel te vergemakkelijken;
- de leidingen stroomop- en afwaarts op hetzelfde niveau staan en in staat zijn om het gewicht van de apparatuur te dragen;
- de pijpinlaat- en pijpuitlaataansluitingen zijn uitgelijnd op de flenzen;
- de ingaande en uitgaande verbindingen van de apparatuur schoon zijn en geen schade ondergaan hebben;
- de binnenkant van de stroomopwaartse leiding schoon is en geen bewerkingsresten bevat, zoals las-slakken, zand, verfresten, water, enz.

Installatie

Kwalificatie operator	Installateur
Vereiste PBM	  WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Uitrusting nodig	Raadpleeg hoofdstuk "7 - Materialen en gereedschappen voor inbedrijfstelling/onderhoud"

Tab. 6.28

6.2 - SPECIFIEKE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN VOOR DE INSTALLATIEFASE

WAARSCHUWING!

Controleer, alvorens verder te gaan met de installatiefase, of de stroomopwaartse en stroomafwaartse kleppen die op de lijn geïnstalleerd zijn, gesloten zijn.

WAARSCHUWING!

De installatie kan ook plaatsvinden in een omgeving met explosierisico en dit impliceert dat alle benodigde maatregelen getroffen worden ter preventie hiervan en bescherming hiertegen.

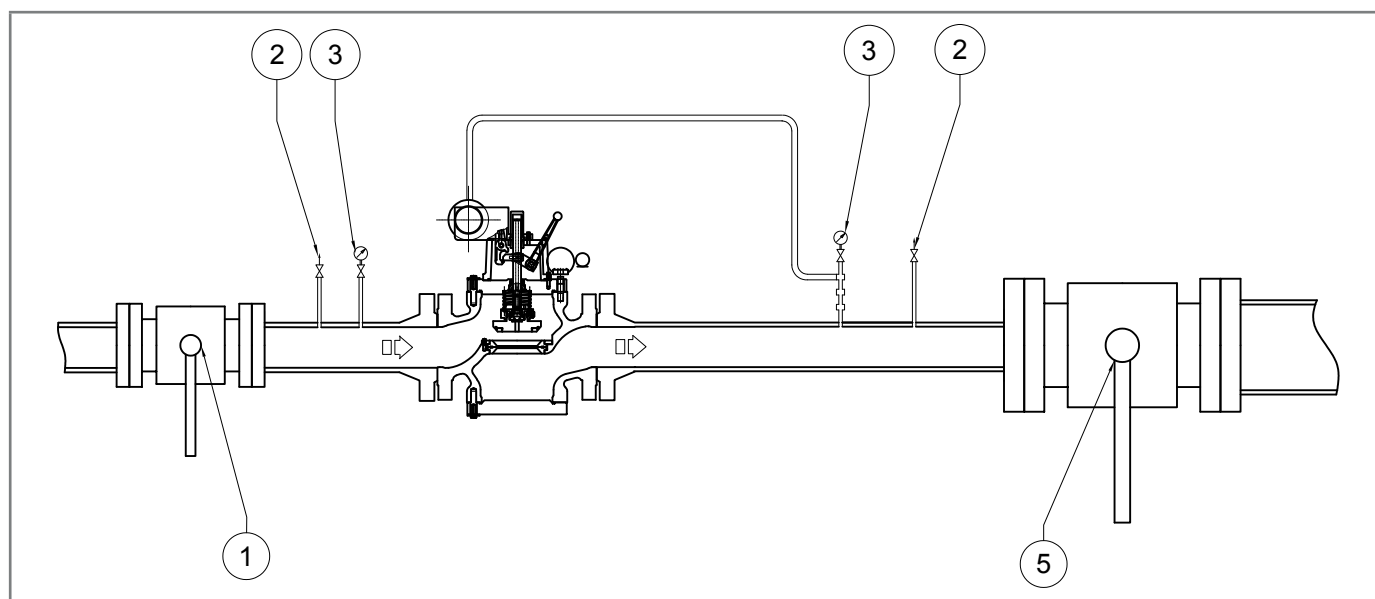
Raadpleeg voor deze maatregelen de regelgeving die van kracht is op de plaats van installatie.

6.3 - ALGEMENE INFORMATIE OVER VERBINDINGEN

Het apparaat moet in de leiding worden geïnstalleerd met de pijl op de behuizing in de richting van de gasstroom. Bij installatie in de leiding moeten de volgende elementen aanwezig zijn (zie Afb. 6.5):

Pos.	Beschrijving
1	Nr. 1 afsluiter stroomopwaarts van de apparatuur.
2	Nr. 2 ontluchtingskleppen geplaatst één stroomopwaarts en één stroomafwaarts van de apparatuur.
3	Nr. 2 manometers geplaatst, één stroomopwaarts en één stroomafwaarts van de apparatuur.
4	Nr. 1 blokkeerklep .
5	Nr. 1 afsluutklep stroomafwaarts van apparatuur.

Tab. 6.29



Afb. 6.5. In-line installatie

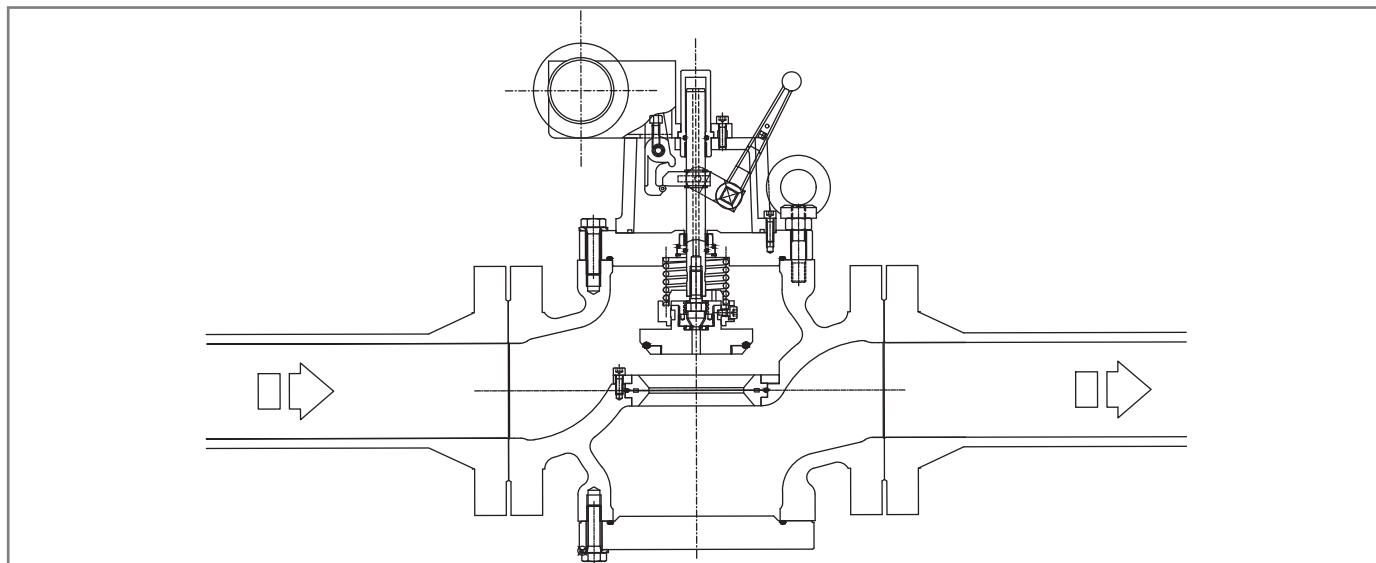
WAARSCHUWING!

Wanneer het apparaat wordt gebruikt in stations voor drukverlaging van het gas, moet die minstens worden geïnstalleerd volgens de vereisten opgelegd door de normen UNI EN 12186:2014 of UNI EN 12279:2007.

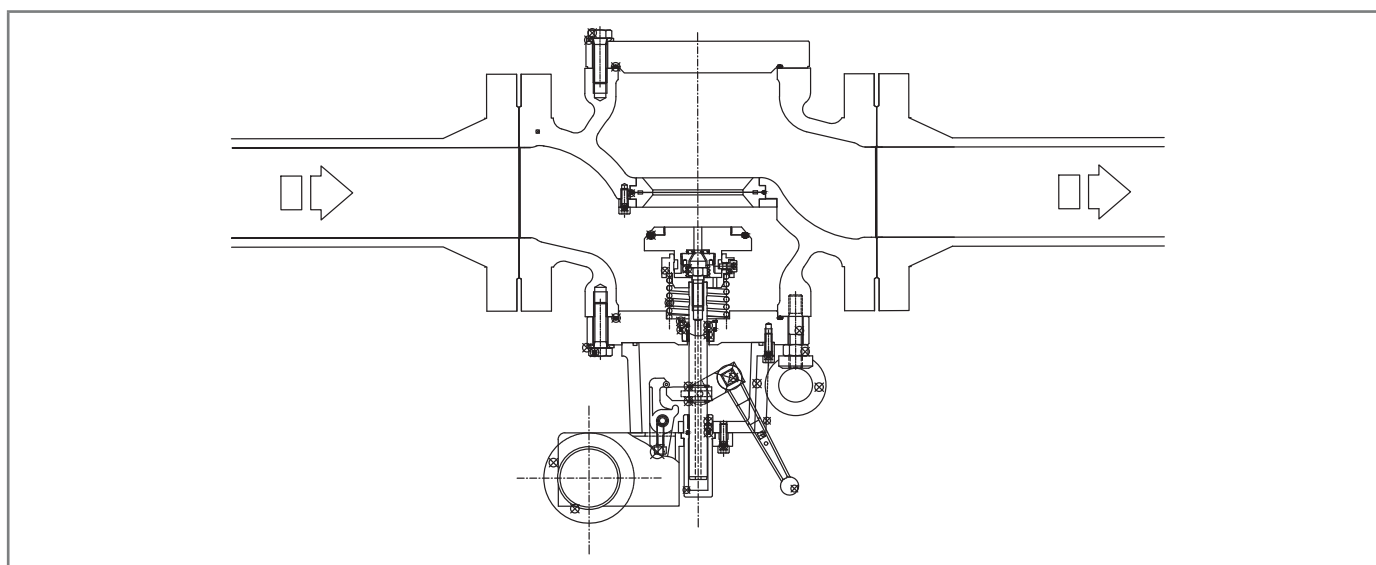
De ontluchtingen van de apparatuur moeten worden afgevoerd overeenkomstig UNI EN 12186:2014 of UNI EN 12279:2007, of overeenkomstig de normen die gelden op de plaats waar de apparatuur is geïnstalleerd.

6.4 - INSTALLATIEPOSITIES VAN DE REGELAAR

In Afb. 6.6 en Afb. 6.7 worden typische regelaaropstellingen geïllustreerd:



Afb. 6.6. Standaardpositie



Afb. 6.7. Omgekeerde positie

6.5 - INSTALLATIEPROCEDURES

6.5.1 - INSTALLATIEPROCEDURES VOOR DE APPARATUUR

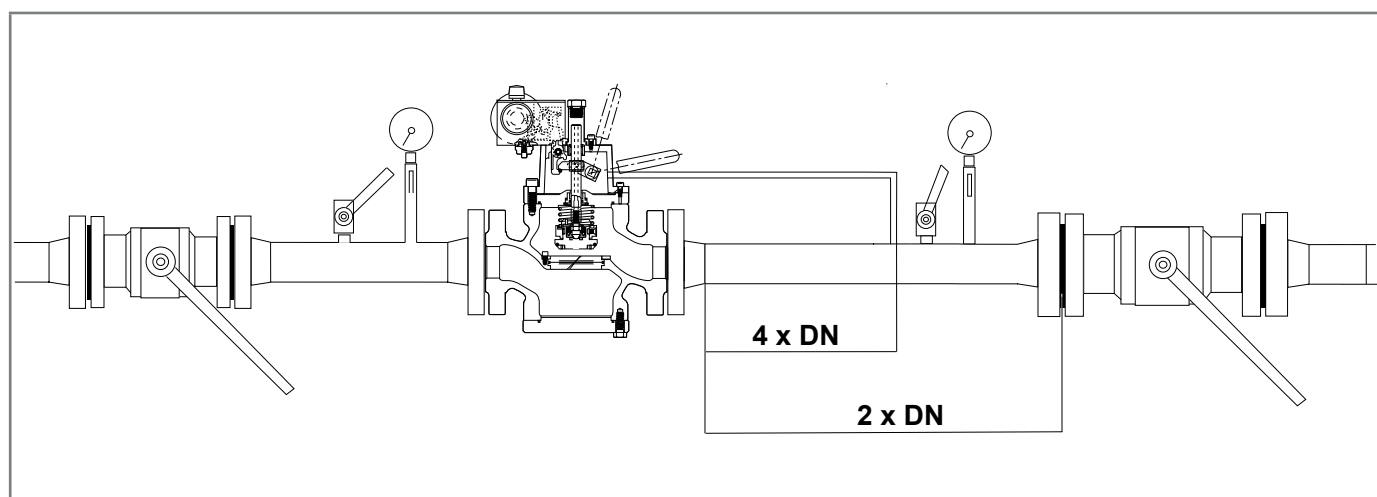
Stap	Actie
1	Plaats de apparatuur op het daarvoor bestemde deel van de lijn.
2	Plaats de afdichtingen tussen de flenzen van de leiding en de flenzen van de regelaar.
3	Steek de bouten in de daarvoor bestemde gaten in de verbindingsflenzen.
4	Haal de bouten aan volgens de technische regels voor het aandraaien van flenzen.

Tab. 6.30

WAARSCHUWING!

Vervang de afdichtingen voor installatie na onderhoud.

6.5.2 - DE IMPULSAANSLUITINGEN VERBINDEN MET DE STROOMAFWAARTSE LEIDING.



Afb. 6.8. Pulsaansluiting op stroomafwaarts leidingwerk

Voor een goede aanpassing is het essentieel dat

- de stroomafwaartse afsluitklep op een afstand van ten minste 6 keer de nominale diameter van de leiding stroomafwaarts van de regelaar is geplaatst;
- de stroomafwaartse impulsaansluitingen zich bevinden op een recht leidinggedeelte (met uniforme diameter) met een lengte van ten minste 4 maal de nominale diameter van de leiding.

Voor optimale prestaties mag de snelheid van het medium onder druk bij het aansluitpunt de volgende waarden niet overschrijden:

$V_{max} = 30 \text{ m/s}$ voor $P_a > 5 \text{ bar}$

$V_{max} = 25 \text{ m/s}$ voor $P_a < 5 \text{ bar}$

Als gebruiksbeperking mag de snelheid van het medium onder druk bij het inlaatpunt de volgende waarden niet overschrijden:

$V_{max} = 40 \text{ m/s}$ voor $P_a > 5 \text{ bar}$

Gebruik de volgende formule om de stroomsnelheid te berekenen:

$$V = 345,92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0,002 \times Pd}{1 + Pd}$$

V = gassnelheid in m/sec

Q = gasstroom Sm³/h

DN = nominale diameter van de leiding in mm

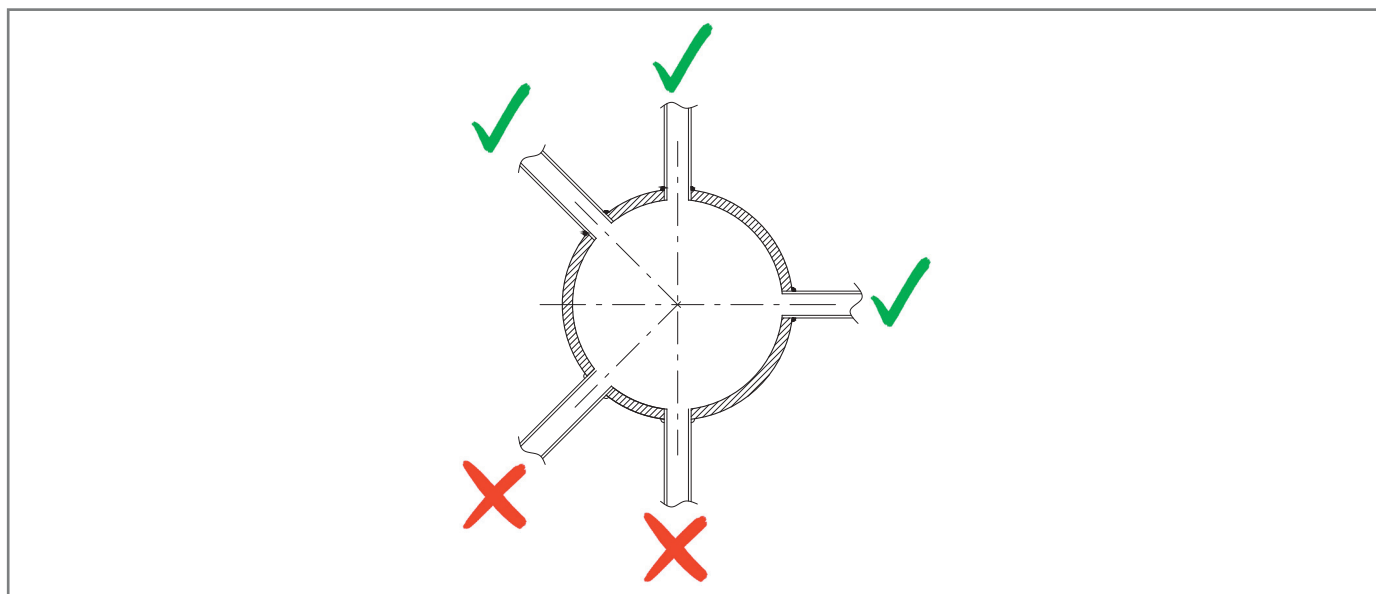
Pd = uitgangsdruk van de regelaar in bar

WAARSCHUWING!

Alle pneumatische aansluitingen die in het veld moeten worden gemaakt, hebben leidingen met een minimale binnendiameter van 8 mm.

Om ophoping van onzuiverheden en condensatie in de pneumatische aansluitingen van de impulsaansluitingen te voorkomen, is het noodzakelijk dat:

- de aansluitingen van de pneumatische verbinding altijd aan de bovenzijde of op de horizontale as van de leiding zijn gelast (zie Afb. 6.9);
- het gat in de pijp geen bramen of interne uitsteeksels heeft
- de helling van de pneumatische aansluiting is altijd 5-10% in de richting van de stroomafwaartse leidingaansluiting.



Afb. 6.9. Gelaste pijpverbindingen

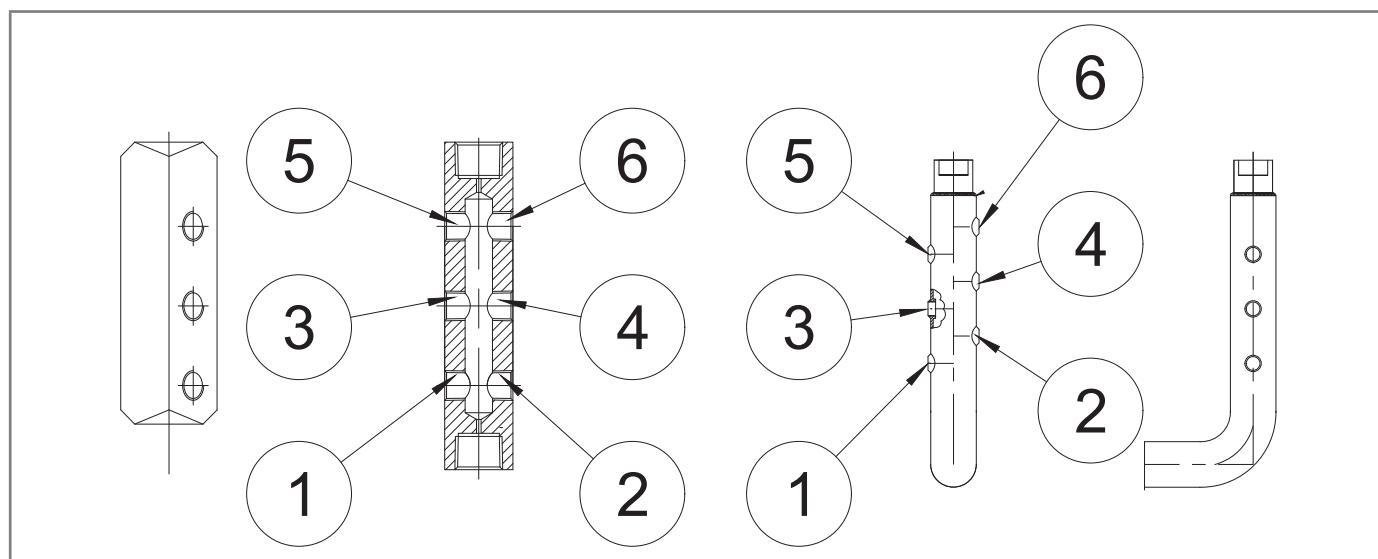
Als er een meervoudige impulsingang aanwezig is, sluit u de aansluitingen van het apparaat als volgt aan:

- 1 en 2 vrije impulsaansluitingen
- 3 en 4 impulsaansluitingen van de regelaar (indien aanwezig)
- 5 en 6 impulsaansluitingen van de drukschakelaar.

WAARSCHUWING!

Het is niet aan te raden om afsluitkleppen op de impulsleidingen te plaatsen als er sprake is van meerdere impulsleidingen.

Volg in elk geval de voorschriften die gelden op de plaats waar de apparatuur wordt geïnstalleerd en gebruikt.



Afb. 6.10. Aansluitingen van het apparaat

6.6 - VERIFICATIE NA INSTALLATIE EN VÓÓR INGEBRUIKNAME

In bedrijf is het noodzakelijk om ervoor te zorgen dat alle verbindingen zijn:

- correct vastgezet/vastgedraaid om lekken tijdens de inbedrijfstelling te voorkomen;
- correct aangesloten zijn.

7 - ONDERHOUDS- EN INBEDRIJFSTELLINGSAPPARATUUR

7.1 - LIJST VAN MATERIALEN EN GEREEDSCHAPPEN

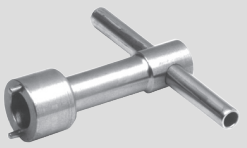
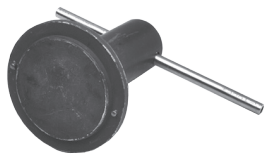
Gebruik materialen en gereedschappen inbedrijfstelling/onderhoud

Kwalificatie operator	• Mechanisch onderhoudsmonteur; • Elektrisch onderhoudsmonteur; • Installateur; • Technicus van de gebruiker.
Vereiste PBM	     ⚠ WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.

Tab. 7.31

In "Tab. 7.32" worden de soorten gereedschappen weergegeven die nodig zijn voor de inbedrijfstelling en het onderhoud van de apparatuur:

Ref.	Soort gereedschap	Afbeelding
A	Combinatiesleutel	
B	Verstelbare moersleutel	
C	Verstelbare pensleutel	
D	Dopsleutel met dubbele veelhoek	
E	Gebogen zeskantsleutel	
F	T-greep inbussleutel	

Ref.	Soort gereedschap	Afbeelding
G	T-sleutel met zeskantdop	
H	Kruiskopschroevendraaier (Phillips)	
I	Platte schroevendraaier	
L	O-ring extractie gereedschap	
M	Ringtang	
N	Speciale Fiorentini-sleutel	
O	Speciale Fiorentini-sleutel	
P	Speciaal Fiorentini-gereedschap	

Tab. 7.32

7.2 - APPARATUUR DIE NODIG IS VOOR VERSCHILLENDE CONFIGURATIES

De Tab. 7.34 wordt gekenmerkt door:

Term	Beschrijving
Sleutel	Sleutel, verwijzend naar de uitrusting vermeld in "Tab. 7.32".
Code	Code, verwijzend naar apparatuur.
DN	Nominale diameter van de referentieconfiguratie.
L.	Lengte, verwezen naar apparatuur.
Ref.	Referentie apparatuur.
Type	Type (grootte) of code van de apparatuur.

Tab. 7.33

SBC 782									
Uitrusting		Maat [inch] DN [mm]							
Ref.	Type	1" 25	2" 50	2" ½ 65	3" 80	4" 100	6" 150	8" 200	10" 250
A	Sleutel	8-13-14-15-17-19-24-27-32	8-13-14-15-17-19-24-27-32	8-13-14-15-17-19-24-27-32	8-13-14-15-17-19-24-27-32	8-13-14-15-17-19-24-27-32	8-13-14-15-17-19-24-27-30-32	8-13-14-15-17-19-24-27-32	8-13-14-15-17-19-24-27-32-36-41
B	L.	300							
C	Ø	4							
D	Sleutel	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24-27
E	Sleutel	2-3-4-8	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24-27
F	Sleutel	2-3-4-8	2-3-4-10	2-3-4-10	2-3-4	2-3-4	2-3-4	2-3-4	2-3-4
G	Sleutel	9-17-20	9-17-20	9-17-20	9-17-19-22	9-17-19-22	9-22	9-22	-
I	L	6,5 x 100							
L	Code	7999099							
M	Ø	19 ÷ 60							
N	Code	7999019							

Tab. 7.34

8 - INBEDRIJFSTELLING

8.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

8.1.1 - VEILIGHEIDSVEREISTEN VOOR DE INBEDRIJFSTELLING

GEVAAR!

Tijdens de inbedrijfstelling moeten de gevaren verbonden aan de eventuele ontlading van ontvlambare of schadelijke gassen in de atmosfeer worden beoordeeld.

GEVAAR!

In geval van installatie op het gasnet moet rekening worden gehouden met het risico van vorming van een explosief mengsel (gas/lucht) in de leidingen als geen inertiseringsprocedure van de lijn uitgevoerd wordt.

WAARSCHUWING!

Tijdens de inbedrijfstelling moet niet-geautoriseerd personeel op afstand gehouden worden. Het verboden gebied moet worden aangegeven met borden en/of afbakeningen.

WAARSCHUWING!

De inbedrijfstelling moet uitgevoerd worden door geautoriseerd en bevoegd personeel.

De apparatuur wordt geleverd met de drukschakelaar/controle-inrichting reeds ingesteld.

WAARSCHUWING!

Het is mogelijk dat om verschillende redenen (bijv. trillingen tijdens transport) de kalibratie van de accessoires van de apparatuur varieert, maar binnen de waarden blijft die op de identificatieplaatjes zijn aangegeven.

Voordat de apparatuur in gebruik wordt genomen, moet worden gecontroleerd of:

- alle afsluitkleppen (ingang, uitgang, eventuele bypass) gesloten zijn;
- het gas een temperatuur heeft binnen de grenzen die op het typeplaatje staan.

Inbedrijfstelling

Kwalificatie operator	• Installateur; • Gekwalificeerde technicus.
Vereiste PBM	      WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Uitrusting nodig	Raadpleeg hoofdstuk "7 - Onderhouds- en inbedrijfstellingsapparatuur"

Tab. 8.35

8.2 - PROCEDURES VOORAFGAAND AAN DE INBEDRIJFSTELLING

GEVAAR!

Voordat de apparatuur in gebruik wordt genomen, moet u ervoor zorgen dat alle explosiegevaaren zijn weggenomen, indien aanwezig.

WAARSCHUWING!

Voor ingebruikname moet worden gecontroleerd of de gebruiksomstandigheden overeenkomen met de kenmerken van de apparatuur.

LET OP!

Om de apparatuur te beschermen tegen eventuele schade, mogen de volgende handelingen nooit uitgevoerd worden:

- drukverhoging via een klep die stroomafwaarts van de apparatuur gesitueerd is;
- drukverlaging via een klep die stroomopwaarts van de apparatuur gesitueerd is.

De inbedrijfstelling kan worden uitgevoerd volgens twee verschillende procedures:

Soorten inbedrijfstelling

Inbrengen van een inerte medium	Onder druk brengen van de apparatuur door invoering van een inerte medium (bijv. stikstof) om potentieel explosieve mengsels bij toepassingen met brandbare gassen te voorkomen.  WAARSCHUWING! Controleer tijdens de drukfase altijd of de apparatuur geen lekken vertoont.
Directe plaatsing	Directe toevoer van gas in de leidingen, waarbij de snelheid van het gas in de leidingen zelf zo laag mogelijk wordt gehouden (maximaal toegestane waarde van 5 m/s).

Tab. 8.36

8.3 - CONTROLE VAN DE CORRECTE INBEDRIJFSTELLING

Besprenkel de apparatuur volledig met een schuimoplossing om de dichtheid van de buitenoppervlakken van de regelaar en de tijdens de installatie gemaakte verbindingen (of gelijkwaardig regelsysteem) te controleren.

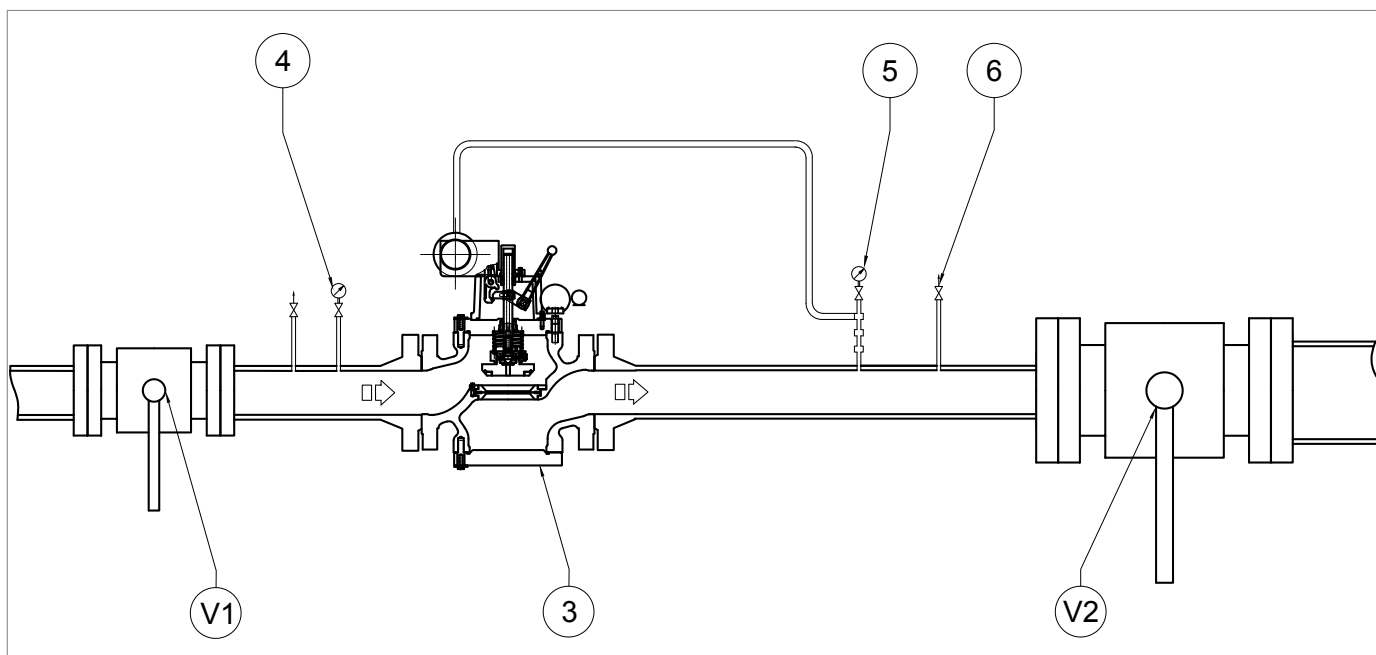
8.4 - KALIBRATIE VAN AANWEZIGE APPARATUUR EN ACCESSOIRES

WAARSCHUWING!

Raadpleeg voor een juiste kalibratie van de aanwezige apparatuur en accessoires de nauwkeurigheidsklasse die op de identificatieplaatjes “2.8 - Aangebrachte identificatieplaatjes”.

8.5 - INBEDRIJFSTELLING VAN DE BLOKKEERKLEP SBC 782

8.5.1 - DICHTHEIDSCONTROLE VAN DE BLOKKEERKLEP SBC 782



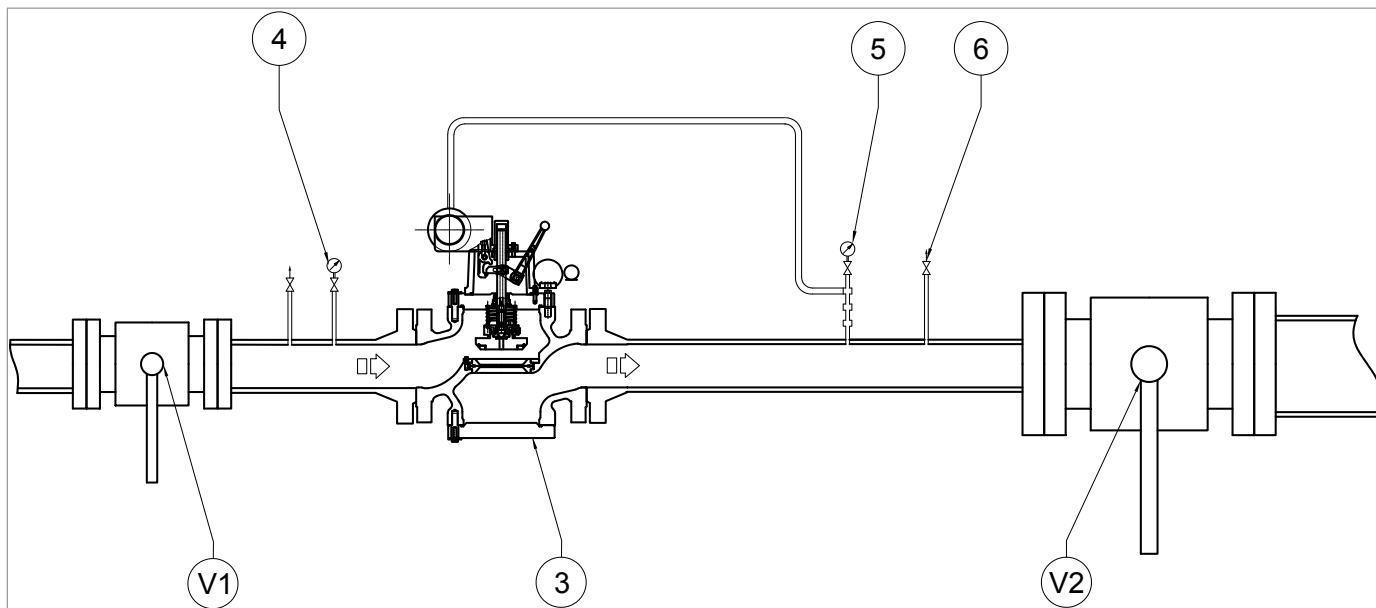
Afb. 8.11. Dichtheidscontrole van de blokkeerklep SBC 782

Stap	Actie
1	Controleer of de blokkeerklep in de gesloten stand staat.
2	Open de aftapkraan (6) en laat het stroomafwaartse gedeelte volledig leeglopen.
3	Open de inlaatafsluiter (V1) langzaam.
4	Controleer de interne dichtheid van de blokkeerklep via de aftapkraan (6). ! WAARSCHUWING! - Controleer de afdichting met een schuimend middel - Raadpleeg bij lekkage hoofdstuk "10 - Defecten opzoeken en troubleshooting" om de oorzaak van de storing te verhelpen.

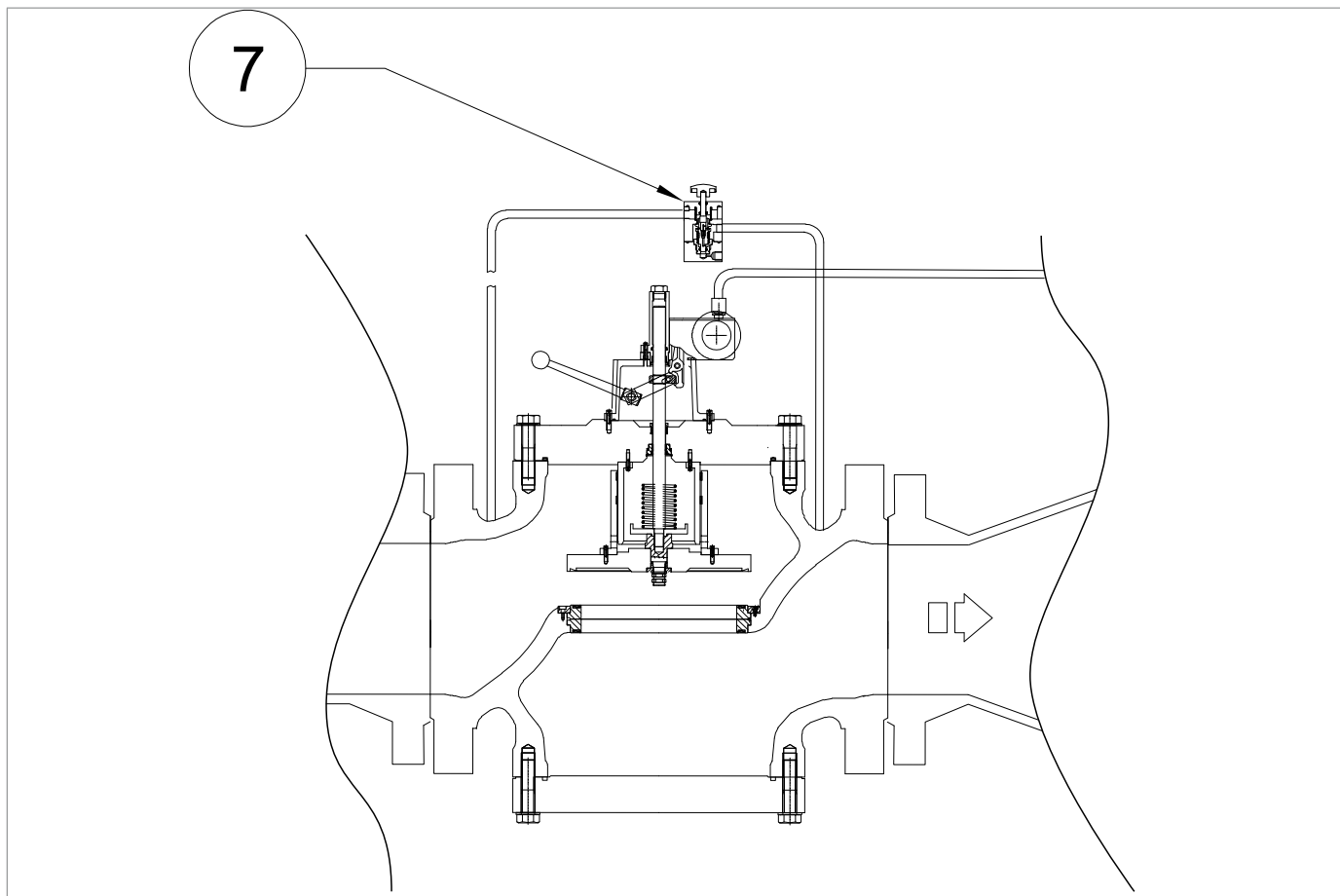
Tab. 8.37

8.5.2 - INBEDRIJFSTELLING VAN DE BLOKKEERKLEP SBC 782

Raadpleeg voor de volgende procedure "Afb. 8.12. Inbedrijfstelling van de blokkeerklep SBC 782"



Afb. 8.12. Inbedrijfstelling van de blokkeerklep SBC 782



Afb. 8.13. Detail HP2/2-bypass, alleen geldig voor 10"

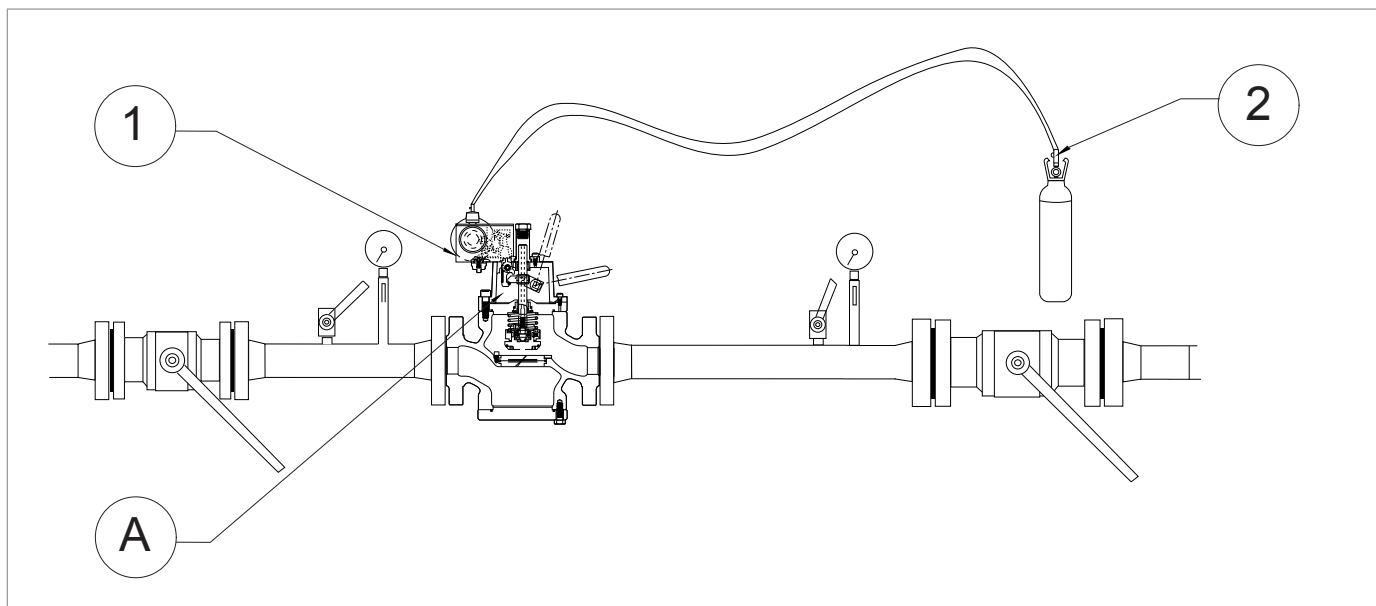
Stap	Actie
1	a- GELDIG VOOR AFZONDERLIJK GEMONTEERDE KLEP Controleer of de aftapkraan (6) gesloten is. b- GELDIG VOOR EEN KLEP DIE STROOMOPWAARTS VAN DE REGELAAR IS GEMONTEERD Controleer of de aftapkraan (6) gedeeltelijk open is.
2	Controleer of de blokkeerklep (3) in de gesloten stand staat.  WAARSCHUWING! Als de blokkeerklep (3) open staat, sluit deze dan met de handbediende knop (Afb. 8.15, ref. 10).
3	Open de stroomopwaartse afsluiter (V1) gedeeltelijk en controleer de drukwaarde op de stroomopwaartse manometer (4).
4	Controleer de interne dichtheid van de blokkeerklep volgens paragraaf 8.5.1.  WAARSCHUWING! Raadpleeg bij lekkage hoofdstuk “10 - Defecten opzoeken en troubleshooting” om de oorzaak van de storing te verhelpen.
5	a- GELDIG VAN 1” TOT 8” Breng de transport- of regelleiding langzaam onder druk door de resethefboom (Afb. 8.15, ref. 16) van de blokkeerklep te bedienen (zie de paragraaf “Werking” in par. 4.2) en controleer of de stroomafwaartse druk (Pd), aangegeven door de stroomafwaartse manometer (5), 20% lager is dan de aanspreekwaarde van de drukschakelaar. b- ALLEEN GELDIG VOOR 10” Breng de transport- of regelleiding langzaam onder druk door op de knop van de HP2/2-bypass (Afb. 8.13, ref. 7) van de blokkeerklep te drukken (zie de paragraaf “Werking” in par. 4.2) en controleer of de stroomafwaartse druk (Pd), aangegeven door de stroomafwaartse manometer (5), 20% lager is dan de aanspreekwaarde van de drukschakelaar.
6	Open de stroomopwaartse afsluiter (V1) volledig.
7	Controleer de instellingen van de drukschakelaar van de blokkeerklep volgens paragraaf 8.5.4.
8	Controleer de stroomafwaartse druk (Pd) aan de hand van de stroomafwaartse manometer (5).
9	GELDIG VOOR EEN KLEP DIE STROOMOPWAARTS VAN DE REGELAAR IS GEMONTEERD Sluit de aftapkraan (6).
10	Controleer de dichtheid van alle verbindingen tussen de afsluitkleppen (V1, V2).  WAARSCHUWING! Controleer de afdichting met een schuimend middel.
11	Als externe lekkage wordt vastgesteld, verhelp dan de lekpunten en herhaal de procedure vanaf stap 6.
12	Open de stroomafwaartse afsluiter (V2) heel langzaam totdat de pijpleiding volledig is gevuld.

Tab. 8.38.

8.5.3 - DRUKOPBOUW MET EXTERNE BRON

Kamer (A) van de stuurkop van de drukschakelaar (1) kan met een externe bron onder druk worden gebracht. De toegevoerde druk wordt gecontroleerd met manometers of transducers.

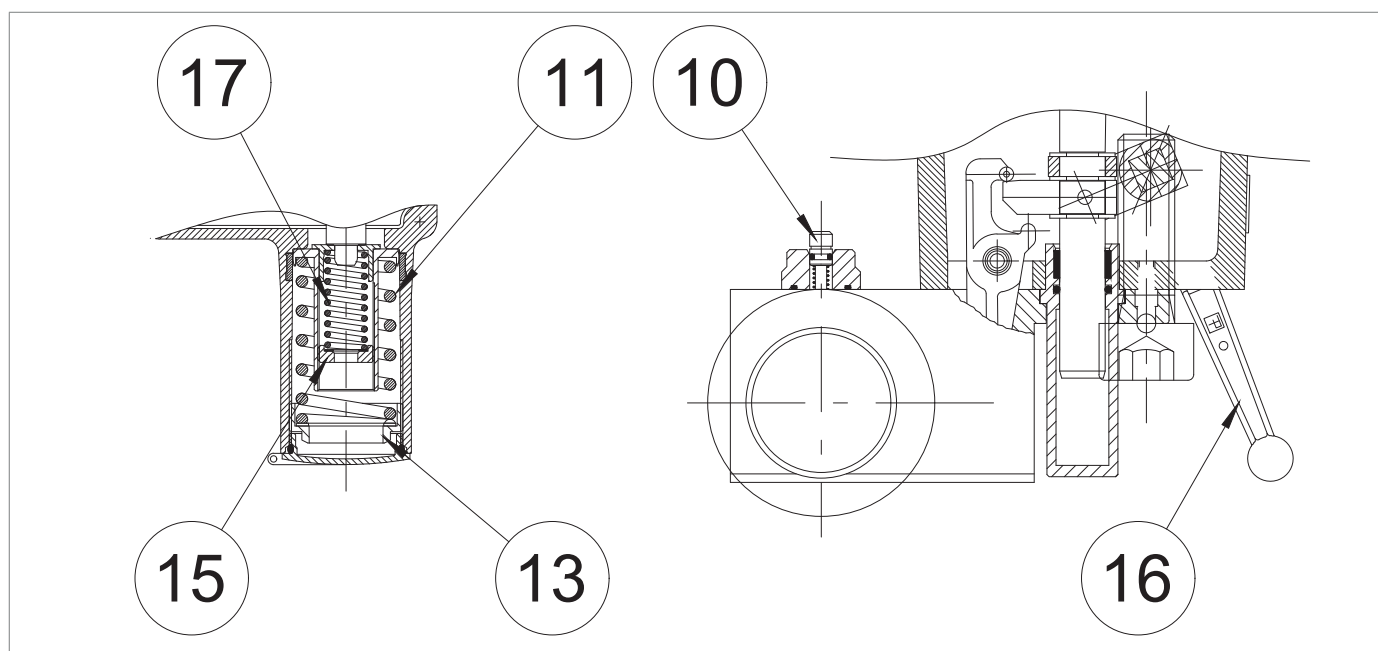
Voor een correcte afvoer van de toegepaste druk moet een extra aftapkraan (2) aanwezig zijn.



Afb. 8.14. Onder druk brengen met een externe drukbron

8.5.4 - KALIBRATIEPROCEDURE VOOR DRUKSCHAKELAARS MOD. 100

8.5.4.1 - KALIBRATIEPROCEDURE ZONDER REGELAAR



Afb. 8.15. Kalibratie van drukschakelaars mod. 100

VEERKALIBRATIE VOOR MAXIMALE DRUKUITSCHAKELING

Stap	Actie
1	Verhoog de stroomafwaartse druk (Pd) om de juiste afstelling te controleren: • van de leiding, met behulp van een externe drukbron • van de kop van de drukschakelaar, zie par. "8.5.3 - Drukopbouw met externe bron". ! WAARSCHUWING! Controleer de druk aan de hand van de stroomafwaartse manometer (Afb. 8.11, ref. 5) Als de blokkeerklep: • ingrijpt vóór de verwachte drukwaarde: draai de stelring (13) met de klok mee vast om de veer (11) verder samen te drukken; • niet ingrijpt bij de verwachte drukwaarde: draai de stelring (13) linksom los, zodat de veer (11) wordt ontlast.
2	Verlaag de druk in de kop van de drukschakelaar met de aftapkraan (3) van de externe bron of met de aftapkraan (Afb. 8.11, ref. 6).
3	Reset de blokkeerklep met de terugstelhendel (16).
4	Herhaal stap 1-2-3 minstens drie keer. ! WAARSCHUWING! De kalibratiewaarde moet voldoen aan de bedrijfslimieten die zijn aangegeven op het typeplaatje.
5	Koppel, indien aanwezig, de externe drukbron los van de impulsaansluiting van de drukschakelaar en sluit de impulsaansluiting tussen de drukschakelaar en de leiding weer aan.

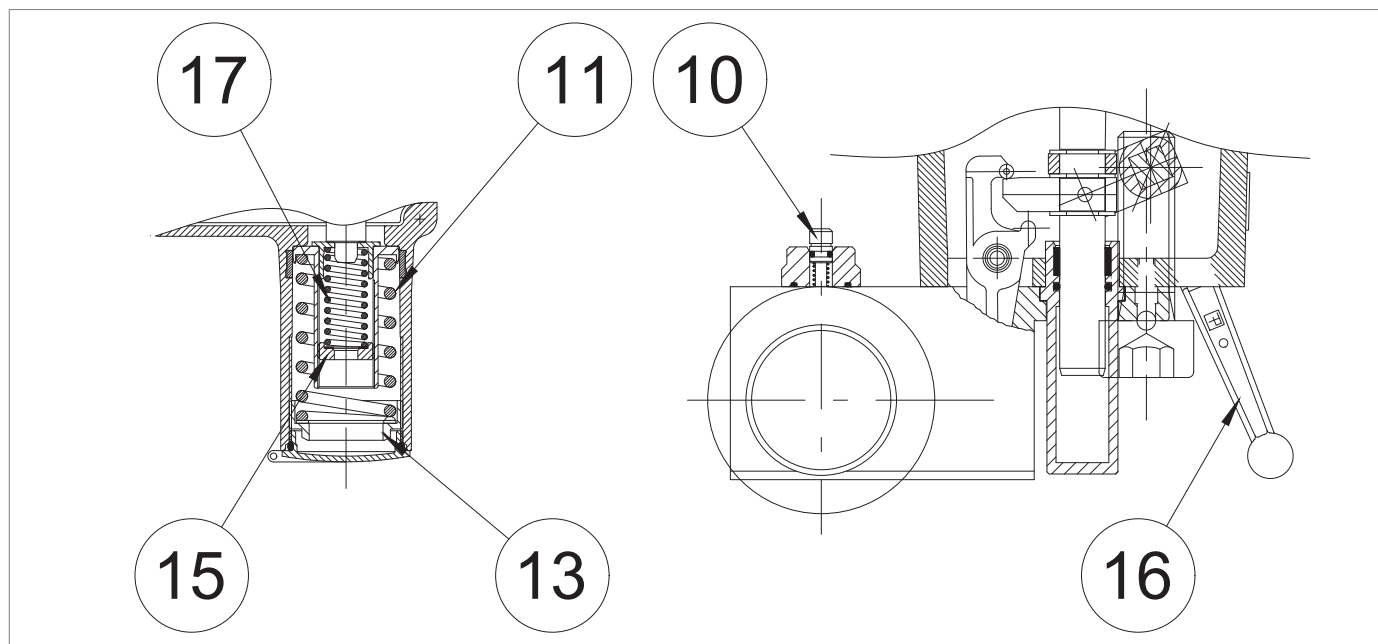
Tab. 8.39.

KALIBRATIE VAN VEER VOOR UITSCHAKELING MINIMUMDRUK (INDIEN GEMONTEERD)

Stap	Actie
1	Open de aftapkraan (Afb. 8.11, ref. 6) gedeeltelijk en houd deze voor de volgende stappen open.
	Verlaag de stroomafwaartse druk tot de vereiste minimale aanspreekdruk van de blokkeerklap.
2	 WAARSCHUWING! Controleer de druk aan de hand van de stroomafwaartse manometer (Afb. 8.11, ref. 5) Als de blokkeerklap: • ingrijpt vóór de verwachte drukwaarde: draai de stelring (15) linksom los om de veer (17) te ontlasten; • niet ingrijpt bij de verwachte drukwaarde: draai de stelring (15) met de klok mee vast, zodat de veer (17) verder wordt samengedrukt.
3	Sluit de aftapkraan (Afb. 8.11, ref. 6).
4	Zet de blokkeerklap in de openingsstand met behulp van de terugstelhendel (16) en houd hem handmatig open.
5	Verhoog de stroomafwaartse druk (Pd) om de blokkeerklap te resetten: • van de leiding, met behulp van een externe drukbron • van de kop van de drukschakelaar, zie "8.5.3 - Drukopbouw met externe bron".
6	Reset de blokkeerklap met de terugstelhendel (16).
7	Controleer de correcte kalibratie van de minimumveer door stappen 1-2-3-4 minstens drie keer te herhalen.
8	Koppel, indien aanwezig, de externe drukbron los van de impulsaansluiting van de drukschakelaar en sluit de impulsaansluiting tussen de drukschakelaar en de leiding weer aan.

Tab. 8.40.

8.5.4.2 - KALIBRATIEPROCEDURE MET REGELAAR



Afb. 8.16. Kalibratie van drukschakelaars mod. 100

VEERKALIBRATIE VOOR MAXIMALE DRUKUITSCHAKELING

Stap	Actie
1	Verhoog de stroomafwaartse druk (Pd) tot de aanspreekwaarde van de blokkeerklap om de juiste instelling te controleren: • van de leiding, met behulp van een externe drukbron • van de kop van de drukschakelaar, zie "8.5.3 - Drukopbouw met externe bron". ! WAARSCHUWING! Controleer de druk aan de hand van de manometer (Afb. 8.11, ref. 5) die zich stroomafwaarts van de hoofddregelaar bevindt. Als de blokkeerklap: • ingrijpt vóór de verwachte drukwaarde: draai de stelring (13) met de klok mee vast om de veer (11) verder samen te drukken; • niet ingrijpt bij de verwachte drukwaarde: draai de stelring (13) linksom los, zodat de veer (11) wordt ontlast.
2	Verlaag de druk in het stroomafwaartse gedeelte door de ontluchting te openen (Afb. 8.11, ref. 6), totdat de instelwaarde van de hoofddregelaar is bereikt.
3	Sluit de ontluchtingskraan (Afb. 8.11 ref. 6).
4	Reset de blokkeerklap met de terugstelhendel (16).
5	Herhaal stap 1-2-3-4 minstens drie keer. ! WAARSCHUWING! De kalibratiewaarde moet voldoen aan de bedrijfslimieten die zijn aangegeven op het typeplaatje.

Tab. 8.41.

KALIBRATIE VAN VEER VOOR UITSCHAKELING MINIMUMDRUK (INDIEN GEMONTEERD)

Stap	Actie
1	Open de aftapkraan (Afb. 8.11, ref. 6) gedeeltelijk en houd deze voor de volgende stappen open.
	Verlaag de stroomafwaartse druk tot de vereiste minimale aanspreekdruk van de blokkeerklap.
2	 WAARSCHUWING! Controleer de druk aan de hand van de stroomafwaartse manometer (Afb. 8.11, ref. 5) Als de blokkeerklap: • ingrijpt vóór de verwachte drukwaarde: draai de stelring (15) linksom los om de veer (17) te ontlasten; • niet ingrijpt bij de verwachte drukwaarde: draai de stelring (15) met de klok mee vast, zodat de veer (17) verder wordt samengedrukt.
3	Sluit de aftapkraan (Afb. 8.11, ref. 6).
4	Zet de blokkeerklap in de openingsstand met behulp van de terugstelhendel (16) en houd hem handmatig open.
5	Verhoog de stroomafwaartse druk (Pd) om de blokkeerklap te resetten: • van de leiding, met behulp van een externe drukbron • van de kop van de drukschakelaar, zie "8.5.3 - Drukopbouw met externe bron".
6	Reset de blokkeerklap met de terugstelhendel (16).
7	Controleer de correcte kalibratie van de minimumveer door stappen 1-2-3-4 minstens drie keer te herhalen.
8	Koppel, indien aanwezig, de externe drukbron los van de impulsaansluiting van de drukschakelaar en sluit de impulsaansluiting tussen de drukschakelaar en de leiding weer aan.

Tab. 8.42.

9 - ONDERHOUD EN FUNCTIONELE CONTROLES

9.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

GEVAAR!

- Onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door personeel dat getraind is in veiligheid op de werkplek, gekwalificeerd is en bevoegd is voor de werkzaamheden met betrekking tot de apparatuur.
- Elke onderhoudsbeurt vereist een grondige en gespecialiseerde kennis van de apparatuur, de noodzakelijke handelingen, de daarmee samenhangende risico's en de juiste procedures om veilig te kunnen werken.
- De reparatie- of onderhoudswerkzaamheden die niet in deze handleiding zijn beschreven, mogen alleen worden uitgevoerd na goedkeuring van PIETRO FIORENTINI S.p.A. PIETRO FIORENTINI S.p.A. kan niet aansprakelijk worden gesteld voor persoonlijk letsel of materiële schade als gevolg van andere dan de beschreven ingrepen of ingrepen die op een andere dan de aangegeven wijze zijn uitgevoerd.

WAARSCHUWING!

Voordat er werkzaamheden worden uitgevoerd, is het belangrijk om te controleren of de lijn waarop de apparatuur is geïnstalleerd:

- is stroomopwaarts en stroomafwaarts afgesloten
- drukloos is gemaakt.

Activeer de blokkeerklep nadat de druk uit de leiding is.

WAARSCHUWING!

Bij twijfel is het verboden te werken. Neem voor de nodige toelichting contact op met PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Het beheer en/of het gebruik van de apparatuur omvat ingrepen die nodig zijn volgend op het normale gebruik, zoals:

- inspecties en controles;
- de functionele controles;
- het gewone onderhoud;
- het buitengewone onderhoud.

WAARSCHUWING!

De onderhoudsingrepen houden strikt verband met:

- de kwaliteit van het getransporteerde gas (onzuiverheden, vochtigheid, benzine, bijtende stoffen);
- + voor filtratie-efficiëntie
- de gebruiksvoorwaarden van de apparatuur.

Goed beheer van de apparatuur vereist:

- houd u aan de intervallen in de handleiding voor functiecontroles en routineonderhoud.
- het tijdsinterval tussen interventies niet overschrijden. Het tijdsinterval is bedoeld als het maximaal aanvaardbare; deze kan echter worden verkort. kan daarentegen worden afgekort;
- controleer meteen wat de oorzaak van eventuele storingen is, zoals overmatig lawaai, wegsijpelen van media of daarmee gelijkwaardig, en zorg voor een oplossing. Het tijdig verwijderen van eventuele oorzaken van storingen en/of defecten voorkomt verdere schade aan de apparatuur en garandeert de veiligheid van de operators;

Voordat u begint met het demonteren van de apparatuur, moet u ervoor zorgen dat:

- de reserveonderdelen en onderdelen die bij vervanging worden gebruikt, voldoen aan adequate eisen om de oorspronkelijke prestaties van de apparatuur te garanderen. Gebruik originele reserveonderdelen die aan de voorschriften voldoen
- de operator beschikt over de benodigde apparatuur (zie hoofdstuk “Tab. 9.49”).

WAARSCHUWING!

De aanbevolen reserveonderdelen zijn onmiskenbaar geïdentificeerd met labels:

- **+ het montagetekeningnummer van de apparatuur waarin ze kunnen worden gebruikt (zie hoofdstuk “12 - Aanbevolen reserveonderdelen”)**
- **de positie die is aangegeven op de montagetekening van de apparatuur.**

De onderhoudswerkzaamheden aan de apparatuur kunnen vanuit operationeel oogpunt worden onderverdeeld in drie hoofdcategorieën:

Inbedrijfstelling Onderhoudswerkzaamheden

Periodieke controles	Alle controles die de operator regelmatig moet uitvoeren voor het juiste onderhoud en de juiste werking van de apparatuur.
Gewoon onderhoud	Alle handelingen die de operator preventief moet uitvoeren om ervoor te zorgen dat de apparatuur na verloop van tijd goed blijft functioneren. Routinematig onderhoud omvat het volgende: • inspectie • controle; • afstelling; • schoonmaken • smering; • vervanging van alle reserveonderdelen.
Buitengewoon onderhoud	Alle handelingen die de operator moet uitvoeren op het moment waarop de apparatuur dat nodig heeft.

Tab. 9.43

9.2 - PERIODIEKE CONTROLES VAN DE CORRECTE WERKING

Periodieke controles	
Kwalificatie operator	Mechanisch onderhoudsmonteur
Vereiste PBM	 ⚠ WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.

Tab. 9.44

In "Tab. 9.45" worden de controles en verificaties vermeld, d.w.z. handelingen die geen handmatige ingreep vereisen op de afzonderlijke apparaten.

Sommige kunnen worden vervangen door bewaking vanaf een afstandspunt door middel van geschikte apparatuur voor afstandsbediening: Hieronder worden vermeld:

Beschrijving activiteit	Betrokken apparatuur/Accessoires	Beoordelingscriterium	Minimum-frequentie
Controle van de prestaties significant*	Drukregelaars	• Geen schommelingen in de gereguleerde druk. • Relevante drukwaarden binnen de vooraf vastgestelde grenzen.	Maandelijks
	Veiligheidsvoorzieningen van het type gasstroomvergrendeling (externe positie-indicator)	• Volledig geopende stand.	
	Stand-by monitor (externe positie-indicator)	• Volledig geopende stand.	
Visuele inspectie externe toestand apparatuur	Alle	• Afwezigheid zichtbare schade. • Externe oppervlaktebescherming volgens UNI 9571-1:2012.	Zesmaandelijks

Tab. 9.45

* Deze controles kunnen op afstand worden uitgevoerd met behulp van een telebesturingssysteem dat de relevante prestaties van de apparatuur analyseert en meldingen/alarmen verstuurt wanneer vooraf ingestelde drempelwaarden worden bereikt.

9.3 - GEWOON ONDERHOUD

9.3.1 - ALGEMENE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN

GEVAAR!

- Breng de apparatuur in een veilige toestand (sluit de stroomafwaartse afsluitklep en vervolgens de stroomopwaartse afsluitklep en maak de leiding volledig drukloos);
- Zorg ervoor dat de stroomopwaartse en stroomafwaartse druk van de apparatuur gelijk is aan "0".

WAARSCHUWING!

Activeer de blokkeerklep nadat de druk uit de leiding is.

WAARSCHUWING!

Voordat nieuwe afdichtingselementen (O-ring, membraan, enz.) worden geïnstalleerd, moet de integriteit ervan worden gecontroleerd.

9.3.2 - VERVANGINGSINTERVALLEN VOOR ONDERDELEN DIE AAN SLIJTAGE ONDERHEVIG ZIJN

WAARSCHUWING!

De volgende aanwijzingen gelden alleen voor onderdelen van apparatuur.

De niet-metalen onderdelen van de individuele apparatuur zijn onderverdeeld in de volgende categorieën:

Preventieve onderhoudswerkzaamheden

Categorie 1	Onderdelen die onderhevig zijn aan slijtage en/of schuren waar voor: - slijtage: de normale degradatie van een onderdeel na langdurig gebruik onder normale bedrijfsomstandigheden - onder abrasie wordt verstaan de mechanische werking op het oppervlak van het betrokken onderdeel als gevolg van de gasstroom onder normale bedrijfsomstandigheden.
Categorie 2	Onderdelen die alleen aan veroudering onderhevig zijn, inclusief onderdelen die ook gesmeerd en/of gereinigd moeten worden.

Tab. 9.46

WAARSCHUWING!

Controleer binnen de minimumfrequentie aangegeven in “Tab. 9.47”, de slijtage-/schuur-/verouderingstoestand van de aanwezige componenten.

Categorie	Beschrijving	Beoordelingscriterium	Minimale vervangingsfrequentie
1	Afdichtringen van de klepzittingen en niet-metalen sluiters	Drukregelaars	6 jaar
		Veiligheidsvoorzieningen	
		Uitrusting voor drukbeveiligingssysteem	
1	Niet-metalen onderdelen met interne afdichtingsfunctie van klepzittingen en afzonderlijke apparatuuraccessoires	Pilootregelaars	6 jaar
		Voorregelaars	
		Versnellers	
		Andere mogelijke	
1	Niet-metalen onderdelen met een afdichtende functie tussen onderdelen, waarvan er ten minste één in beweging is onder normale werk-/bedrijfsomstandigheden	Drukregelaars	6 jaar
		Veiligheidsvoorzieningen van het type gasstroomvergrendeling	
		Overloopinrichtingen met afvoer naar de atmosfeer	
1	Niet-metalen onderdelen met afdichtende functie betrokken bij demontage tijdens onderhoud	Apparatuur onderhevig aan onderhoud	6 jaar
2	Niet-metalen onderdelen die ‘feedback’ geven (gevoelige elementen) van de gecontroleerde druk van veiligheidsapparatuur	Veiligheidsuitrusting en/of accessoires	6 jaar
2	Niet-metalen onderdelen met afdichtings- en prestatiefuncties (membranen) van een apparaat	Drukregelaars en accessoires	6 jaar
		Veiligheidsvoorzieningen van het type gasstroomvergrendeling	6 jaar
		Overloopinrichting met afvoer naar de atmosfeer	6 jaar

Categorie	Beschrijving	Beoordelingscriterium	Minimale vervangingsfrequentie
2	Niet-metalen onderdelen van apparatuur met een interne afdichtingsfunctie: onder normale bedrijfsomstandigheden tijdens onderhoud	Overloopventielen	6 jaar
		Apparatuur voor het scheiden van regellingslijnen	In aanwezigheid van vastgestelde verliezen
2	Niet-metalen onderdelen met alleen statische afdichting	Diverse apparatuur	In aanwezigheid van vastgestelde verliezen
2	Smearing van onderdelen die gesmeerd moeten worden	Afsluitkleppen	Jaarlijks
		Andere apparatuur	Jaarlijks
2	Filterelementen	Filters	Volgens heeft nodig

Tab. 9.47

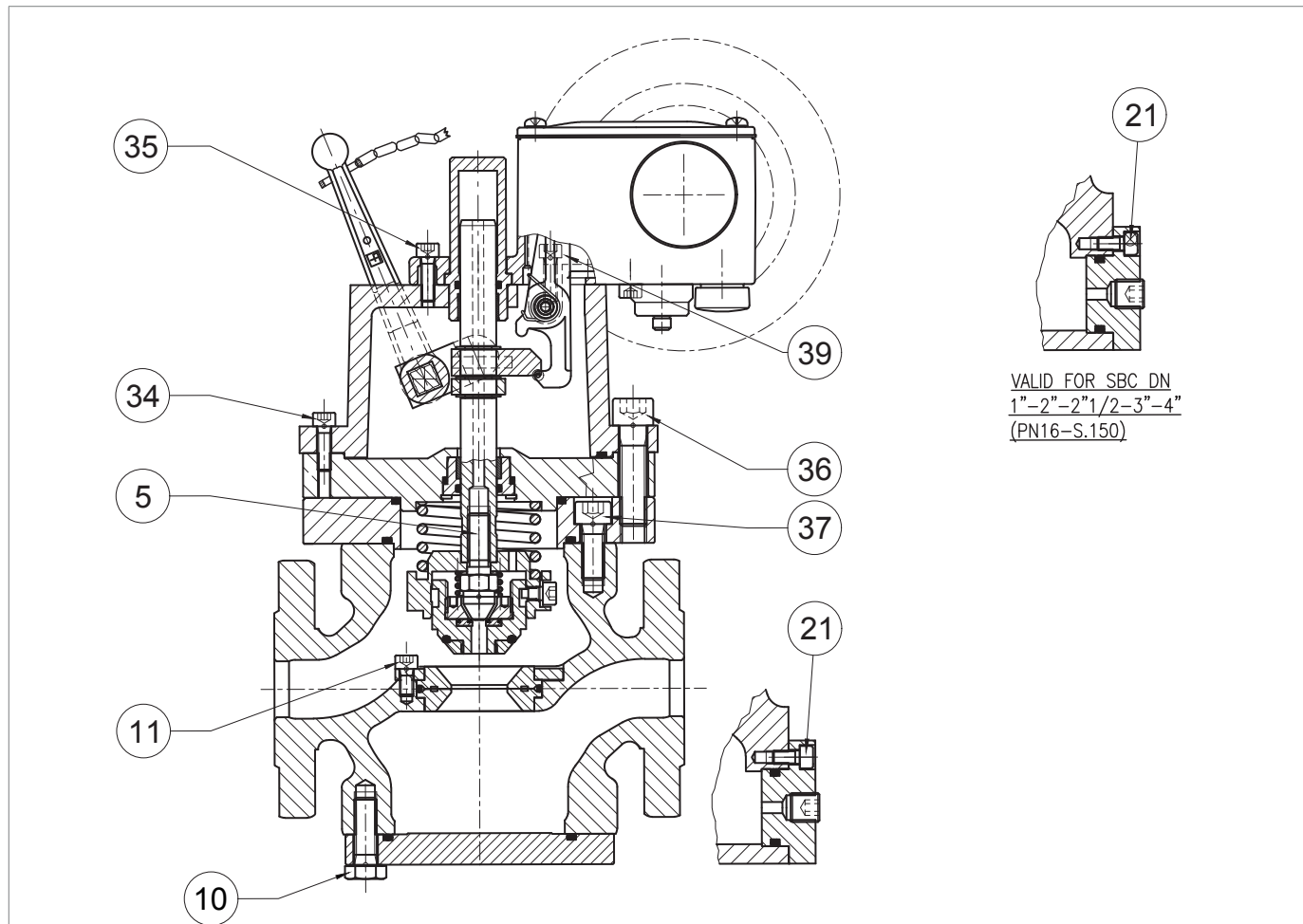
9.4 - ROUTINEMATIGE ONDERHOUDSPROCEDURES

Gewoon onderhoud	
Kwalificatie operator	Kwalificatie operator
Vereiste PBM	      WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Uitrusting nodig	Raadpleeg hoofdstuk "Tab. 9.49"

Tab. 9.48

9.4.1 - AANHAALMOMENTEN

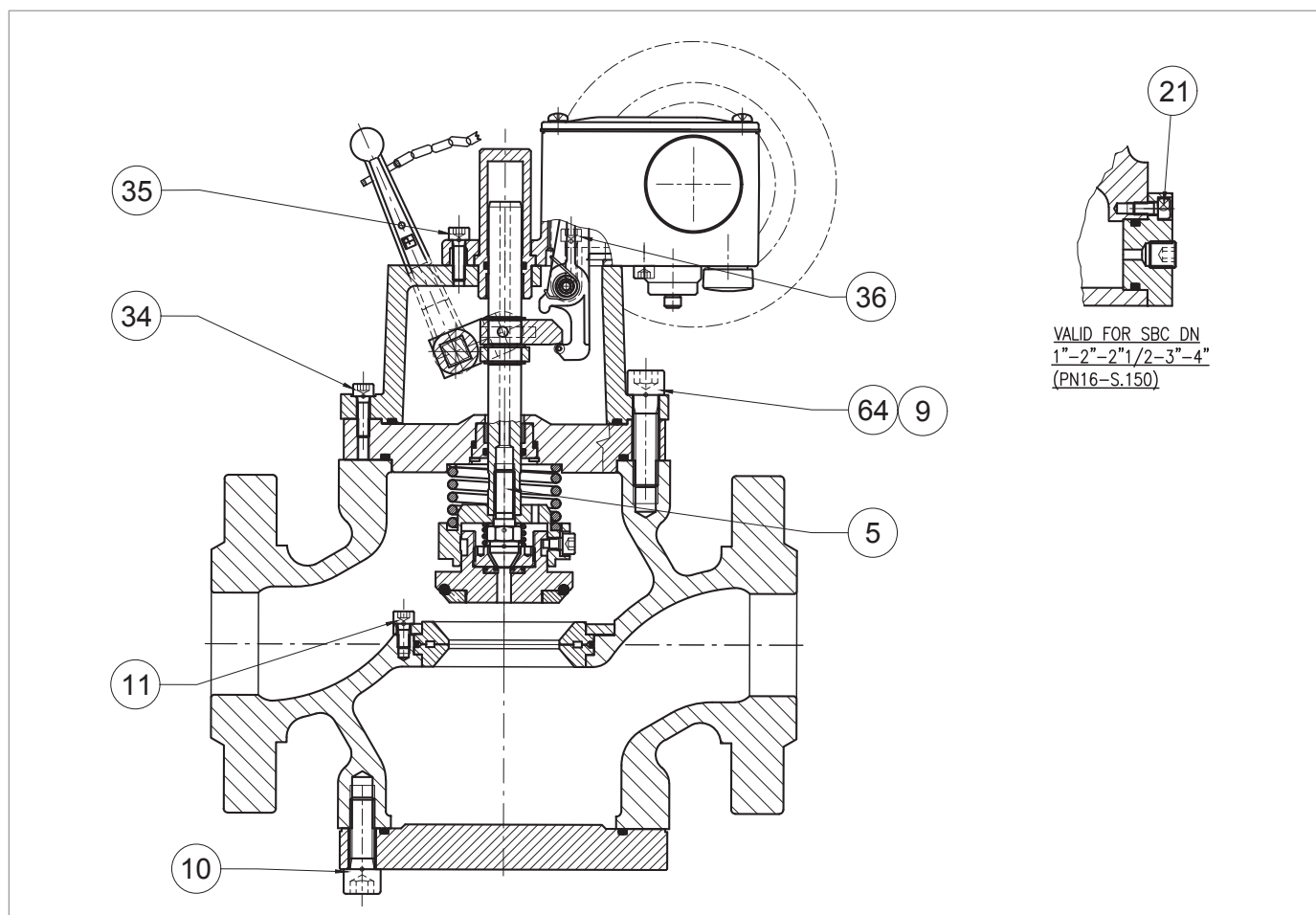
9.4.1.1 - AANHAALMOMENTEN BLOKKEERKLEP SBC 782



Afb. 9.17. Aanhaalmomenten SBC 782

SBC 782 1"			
Pos.	Beschrijving	Aanhaalmoment (Nm)	Aanhaalmoment (ft-lb)
11	Schroef M6X12 UNI 5931	10	7
34	Schroef M6X20 UNI 5931	10	7
35	Schroef M6X20 UNI 5931	10	7
36	Schroef M12X45 UNI 5931	80	59
37	Schroef M10X25 UNI 5931	45	33
39	Schroef M6X20 UNI 5931	10	7
64	Schroef M10X30 UNI 5739	45	33

Tab. 9.49



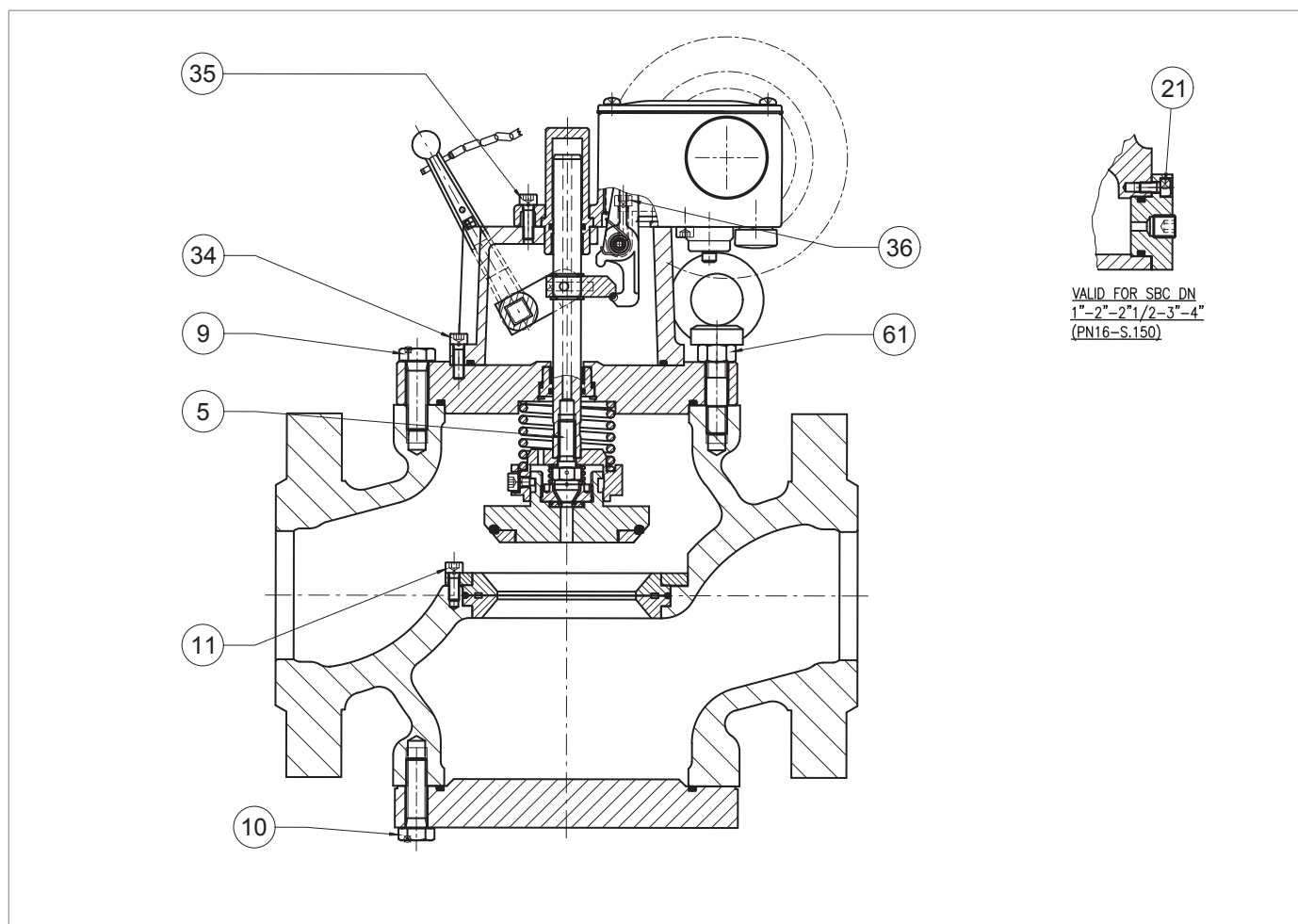
Afb. 9.18. Aanhaalmomenten SBC 782

SBC 782 2"			
Pos.	Beschrijving	Aanhaalmoment (Nm)	Aanhaalmoment (ft-lb)
100	Schroef M12X35 UNI 5739	80	59
11	Schroef M6X12 UNI 5931	10	5
34	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
35	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
36	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
64	Schroef M12X45 UNI 5931	80	59

Tab. 9.50

SBC 782 2" ½			
Pos.	Beschrijving	Aanhaalmoment (Nm)	Aanhaalmoment (ft-lb)
100	Schroef M12X35 UNI 5739	80	59
11	Schroef M6X14 UNI 5931	10	5
34	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
35	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
36	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
64	Schroef M12X40 UNI 5931	80	59

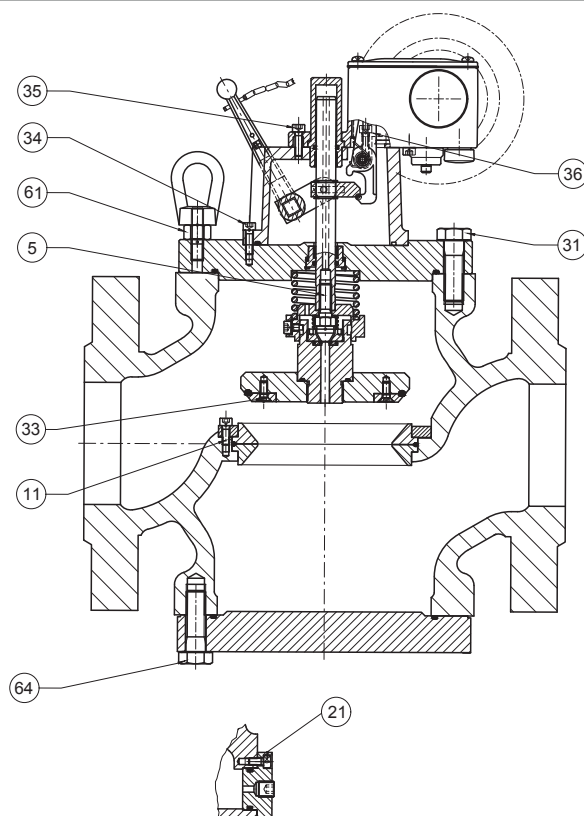
Tab. 9.51



Afb. 9.19. Aanhaalmomenten SBC 782

SBC 782 3"			
Pos.	Beschrijving	Aanhaalmoment (Nm)	Aanhaalmoment (ft-lb)
64	Schroef M12X40 UNI 5739	80	59
100	Schroef M12X40 UNI 5739	80	59
11	Schroef M6X12 UNI 5931	10	5
21	Schroef M6X12 UNI 5931	10	7
34	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
35	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
36	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
61	Moer M12 UNI 5588	80	59

Tab. 9.52



Afb. 9.20. Aanhaalmomenten SBC 782

SBC 782 4"

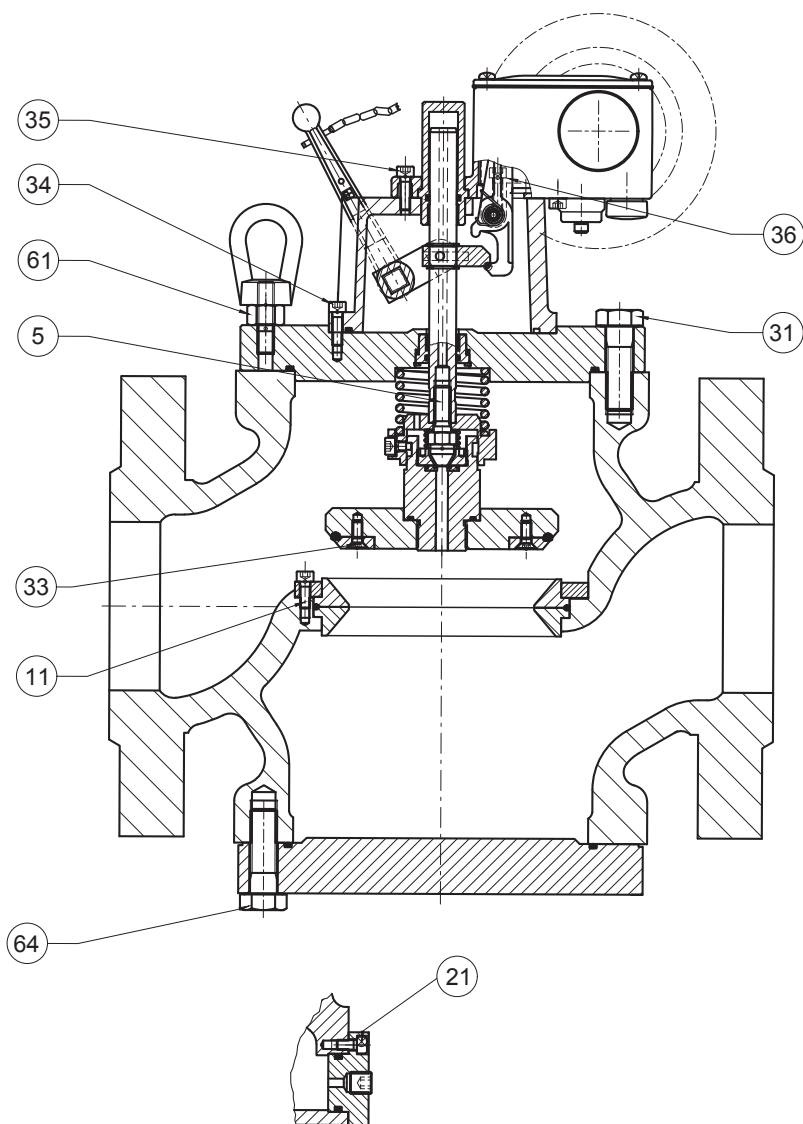
Pos.	Beschrijving	Aanhaalmoment (Nm)	Aanhaalmoment (ft-lb)
10	Schroef M16X50 UNI 5739	150	59
11	Schroef M6X16 UNI 5931	10	5
21	Schroef M6X12 UNI 5931	10	7
33	Schroef M6X14 UNI 5934	10	5
34	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
35	Schroef M6X14 UNI 5933	10	5
36	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5

Tab. 9.53

SBC 782 6"

Pos.	Beschrijving	Aanhaalmoment (Nm)	Aanhaalmoment (ft-lb)
10	Schroef M14X50 UNI 5737	115	110
11	Schroef M6X16 UNI 5931	10	5
33	Schroef M6X10 UNI 5931	10	5
34	Schroef M8X25 UNI 5931	20	14
35	Schroef M6X40 UNI 5931	10	5
36	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
61	Moer M14 UNI 5588	115	84

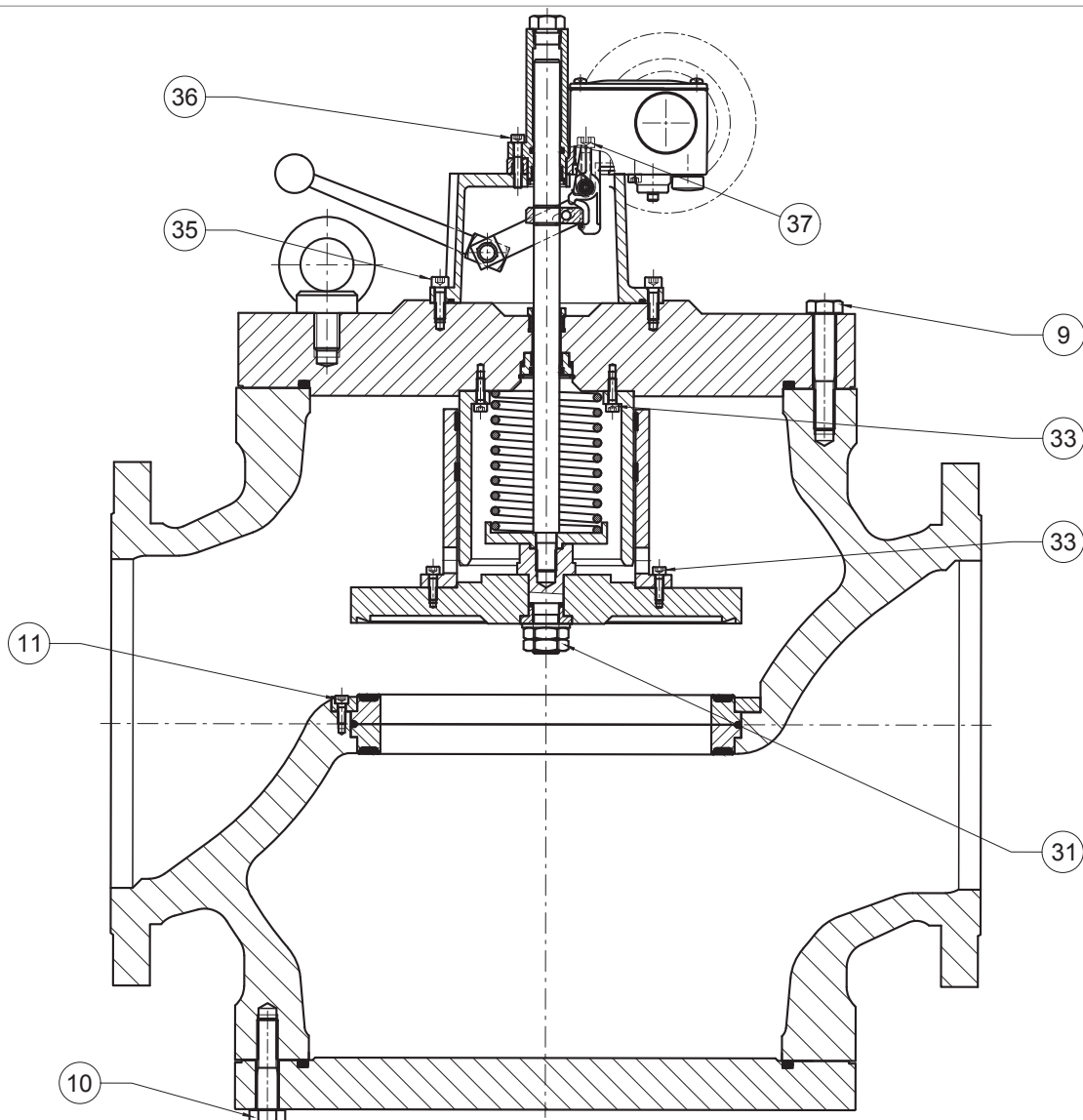
Tab. 9.54



Afb. 9.21. Aanhaalmomenten SBC 782

SBC 782 8"			
Pos.	Beschrijving	Aanhaalmoment (Nm)	Aanhaalmoment (ft-lb)
5	Veiligheidsklepschroef M10	40	29
10	Schroef M14X55 UNI 5737	115	84
11	Schroef M6X16 UNI 5931	10	5
33	Schroef M6X10 UNI 5931	10	5
34	Schroef M8X25 UNI 5931	20	14
35	Schroef M6X40 UNI 5931	10	5
36	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
61	Moer M14 UNI 5588	115	84

Tab. 9.55

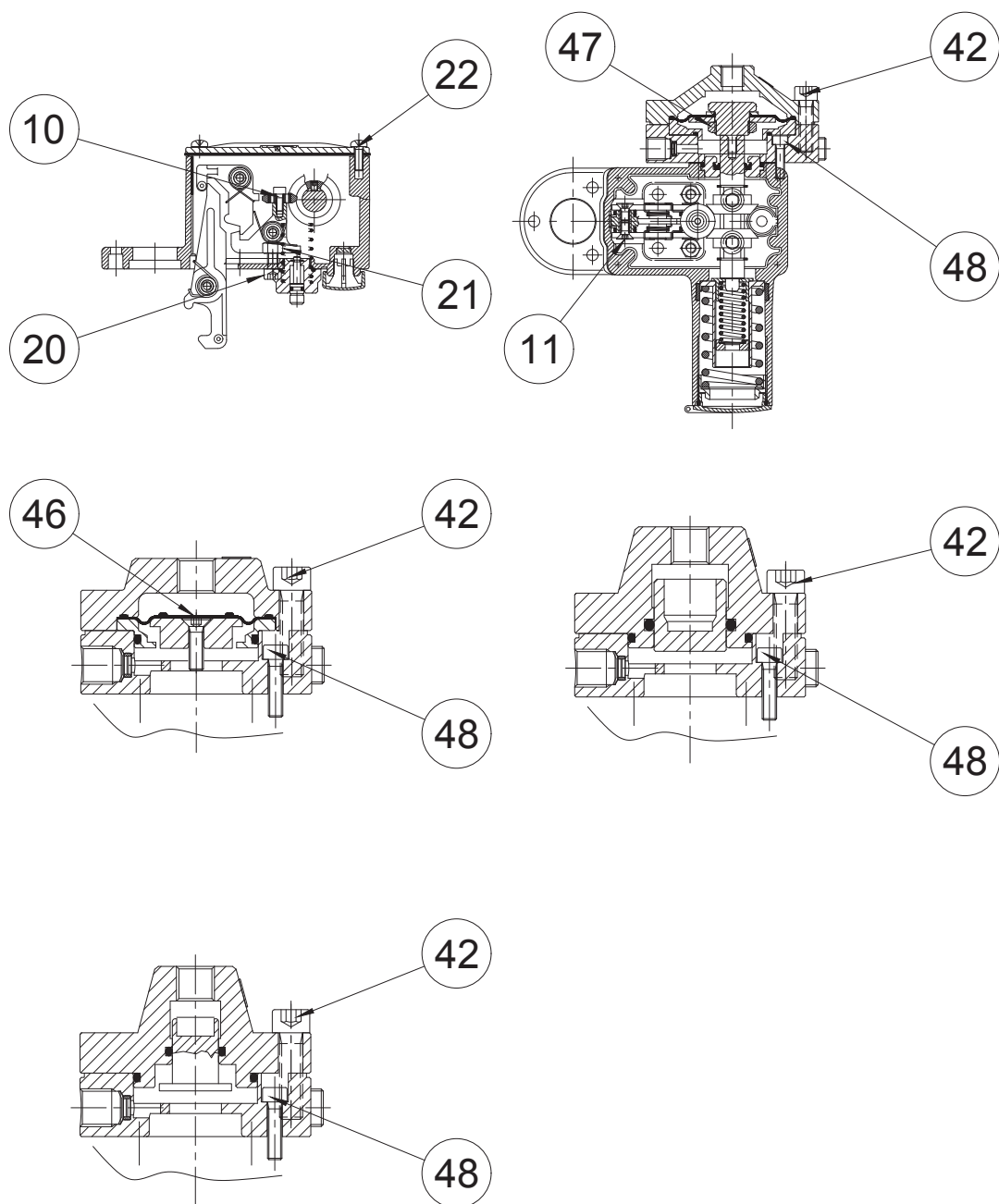


Afb. 9.22. Aanhaalmomenten SBC 782

SBC 782 10"			
Pos.	Beschrijving	Aanhaalmoment (Nm)	Aanhaalmoment (ft-lb)
9	Schroef M16X90 UNI 5737	150	110
10	Schroef M16X70 UNI 5737	150	110
11	Schroef M6X16 UNI 5931	10	5
31	Moer M20 UNI 5589	250	184
33	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5
35	Schroef M8X25 UNI 5931	20	14
36	Schroef M6X35 UNI 5931	10	5
37	Schroef M6X20 UNI 5931	10	5

Tab. 9.56

9.4.1.2 - AANHAALMOMENTEN DRUKSCHAKELAARS MOD. 100



Afb. 9.23. Aanhaalmomenten drukschakelaars modellen 102M/102MH ÷ 105M/105MH

MOD. 102M/102MH

Pos.	Beschrijving	Aanhaalmoment (Nm)	Aanhaalmoment (ft-lb)
10	Schroef M4X10 UNI 5931	3	2
11	Schroef M5X10 UNI 5933	5	3
20	Schroef M6X16 UNI 5931	10	7
21	Moer M6 UNI 5588	10	7
22	Schroef M5X15 UNI 8112	5	3
42	Schroef M6X25 UNI 5931	16	11
47	Moer M20X1	8	5
48	Schroef M5X16 UNI 5931	5	3

Tab. 9.57.
MOD. 103M/103MH

Pos.	Beschrijving	Aanhaalmoment (Nm)	Aanhaalmoment (ft-lb)
10	Schroef M4X10 UNI 5931	3	2
11	Schroef M5X10 UNI 5933	5	3
20	Schroef M6X16 UNI 5931	10	7
21	Moer M6 UNI 5588	10	7
22	Schroef M5X15 UNI 8112	5	3
42	Schroef M8X30 UNI 5931	16	11
46	Schroef M5X18 UNI 5931	8	5
48	Schroef M5X20 UNI 5931	5	3

Tab. 9.58.
MOD. 104M/104MH - 105M/105MH

Pos.	Beschrijving	Aanhaalmoment (Nm)	Aanhaalmoment (ft-lb)
10	Schroef M4X10 UNI 5931	3	2
11	Schroef M5X10 UNI 5933	5	3
20	Schroef M6X16 UNI 5931	10	7
21	Moer M6 UNI 5588	10	7
22	Schroef M5X15 UNI 8112	5	3
42	Schroef M8X30 UNI 5931	16	11
48	Schroef M5X20 UNI 5931	5	3

Tab. 9.59.

9.4.2 - VERVANGING VAN ELEMENTEN DIE AAN SLIJTAGE ONDERHEVIG ZIJN

9.4.2.1 - EERSTE HANDELINGEN

WAARSCHUWING!

Activeer de blokkeerklep nadat de druk uit de leiding is.

LET OP!

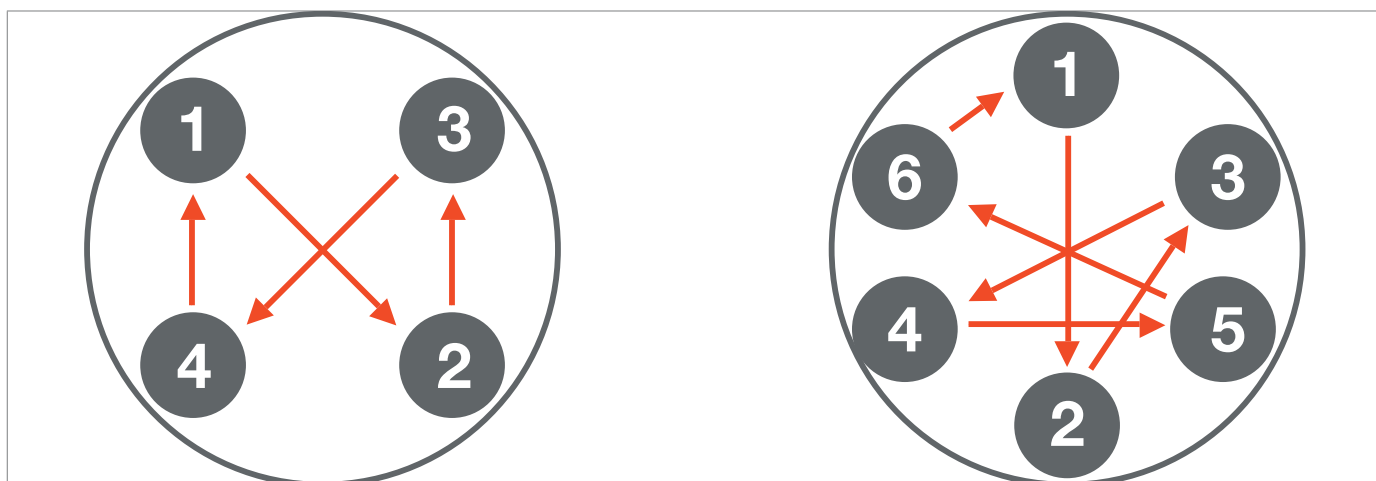
Voordat er werkzaamheden worden uitgevoerd, is het belangrijk om ervoor te zorgen dat de leiding waarop de regelaar is geïnstalleerd zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts is afgesloten en dat de leiding drukloos is gemaakt.

LET OP!

Zorg er tijdens de montage voor dat u de schroeven vastdraait volgens de tabellen (aanhaalmomenten), afhankelijk van de grootte die u onderhoudt.

9.4.2.2 - KRUISPATROON VOOR HET AANDRAAIEN VAN SCHROEVEN

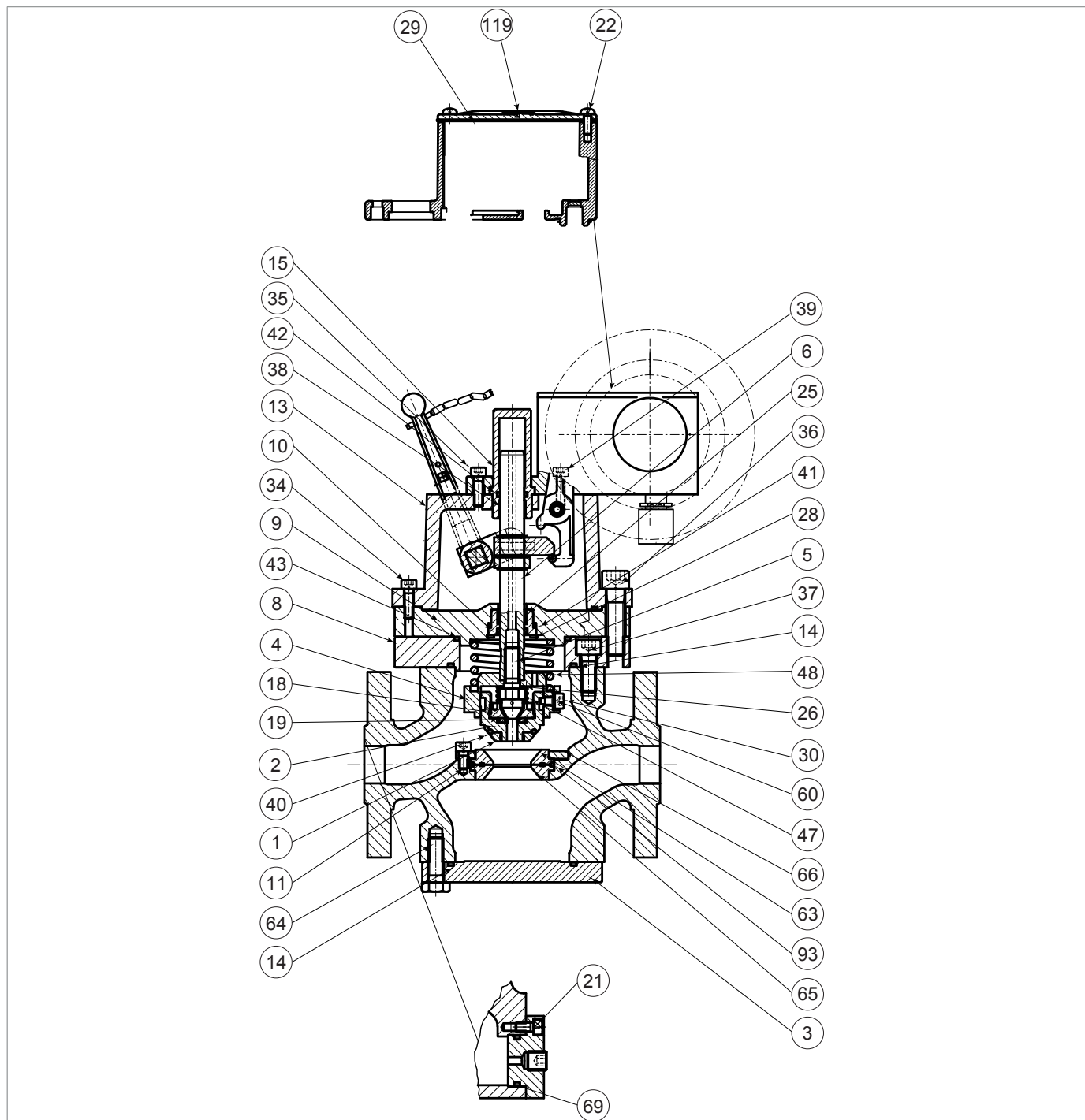
Raadpleeg het volgende schema voor het aandraaien van schroeven wanneer dit vereist is voor onderhoudsprocedures:



Afb. 9.24. Kruispatroon

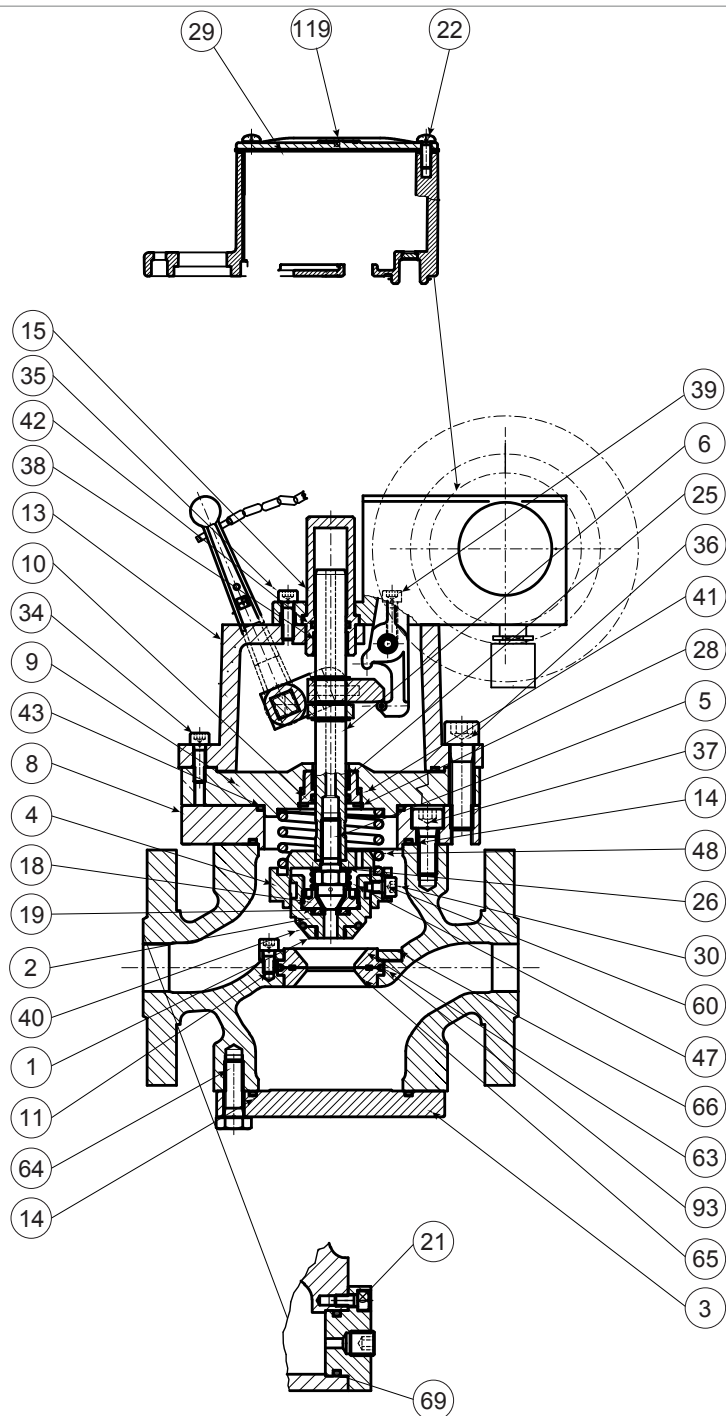
9.4.3 - PROCEDURE VAN ONDERHOUD VAN DE BLOKKEERKLEP SBC 782

9.4.3.1 - SBC 782 1"



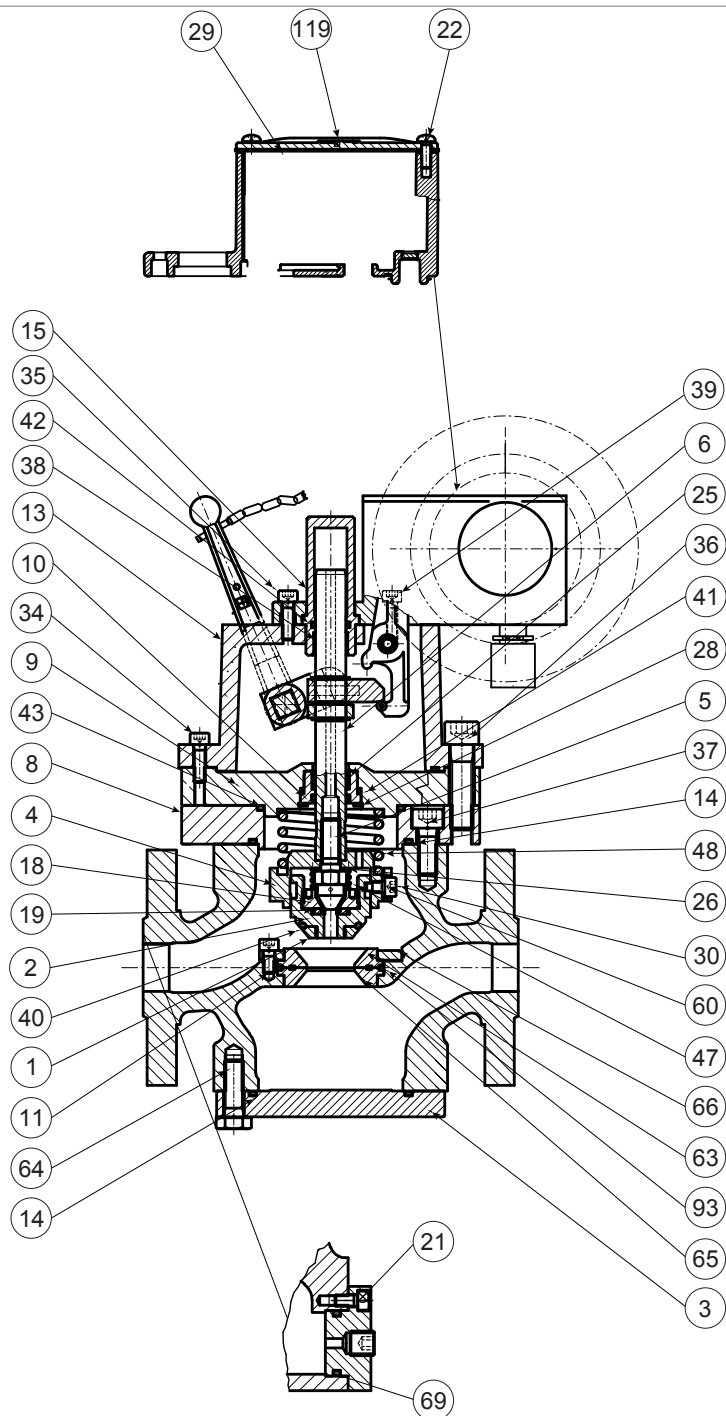
Afb. 9.25. SBC 782 1"

Stap	Actie
1	 WAARSCHUWING! Controleer of de blokkeerklep in de gesloten stand staat.
2	Draai de schroeven (36) waarmee de stuurkop aan het huis van de blokkeerklep is bevestigd los en verwijder ze.  WAARSCHUWING! Draai alle schroeven gedeeltelijk los voordat u de eerste verwijdert, zodat de veer kan uitrekken.
3	Draai los en verwijder de schroeven (37) van de behuizing van de blokkeerklep.
4	Verwijder de flens (8).
5	Verwijder en vervang de O-ringen (43, 14) van de flens (8) en smeer ze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ringen plaatst.
6	Draai los en verwijder de schroeven (11) van de behuizing van de blokkeerklep.
7	Verwijder de borgring (66).
8	Verwijder de conische zitting (63) samen met de ring (65) en de O-ring (93).
9	Verwijder en vervang de O-ring (93) en smeer deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
10	Plaats de ring (65).
11	Plaats de O-ring (93).
12	Plaats de conische zitting (63).
13	Plaats de borgring (66).
14	Plaats en draai de schroeven (11) vast volgens het aanhaalmoment: • 1" Tab. 9.49  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aandraaien van schroeven"
15	Draai de schroeven (30) uit de sluitereenheid en verwijder ze.
16	Draai de getande ringen (60) los en verwijder ze.
17	Verwijder de sluitereenheid (48, 4, 18, 1, 19, 40, 25, 2).
18	Verwijder de veerhouder (48) en veer (4).
19	Draai de ringmoer (18) los en verwijder hem.  WAARSCHUWING! Gebruik sleutel C, "Tab. 7.31" van paragraaf "7.1 - Lijst van materialen en gereedschappen"
20	Verwijder en vervang de klepzitting (19).



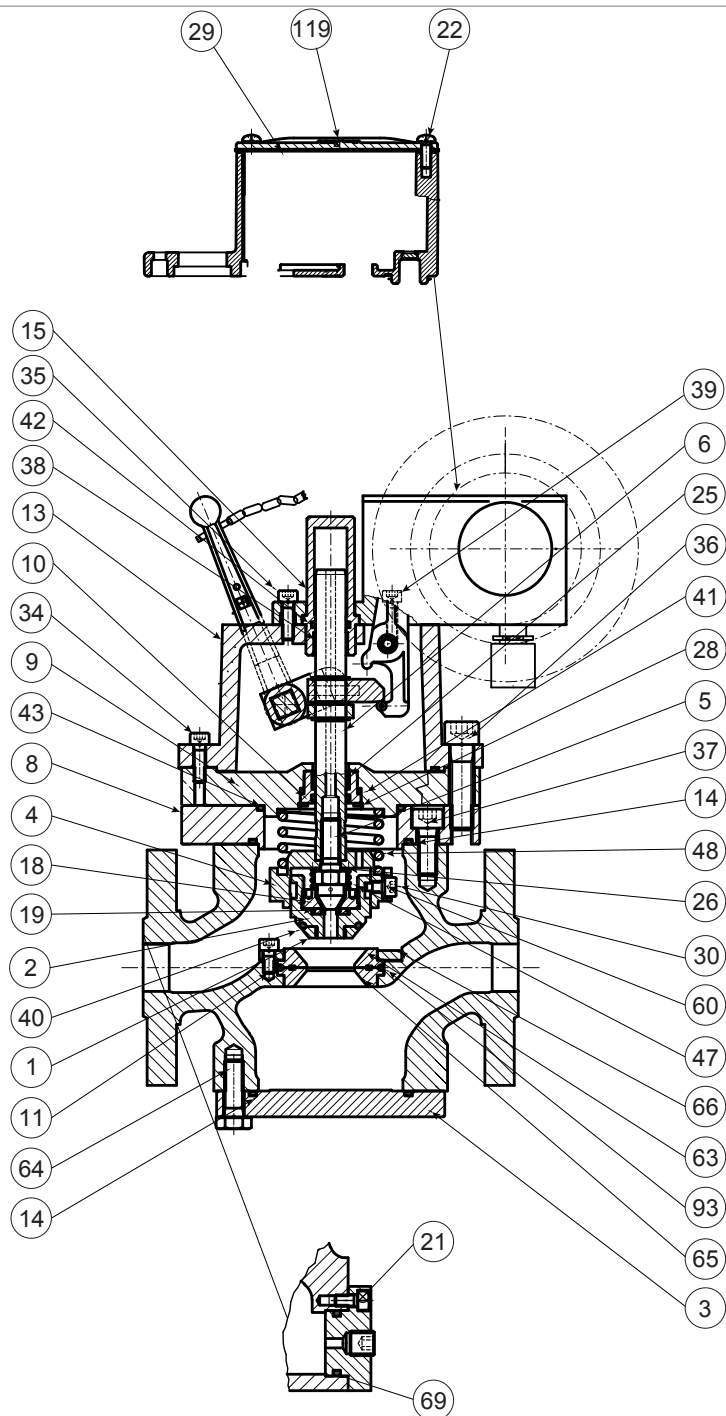
SBC 782 1"

Stap	Actie
21	Plaats de ringmoer (18) en zet hem vast. ! WAARSCHUWING! Gebruik sleutel C, "Tab. 7.31" van paragraaf "7.1 - Lijst van materialen en gereedschappen"
22	Draai de ringmoer (1) los en verwijder hem.
23	Verwijder en vervang de O-ring (40) van de sluiters (2) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
24	Plaats de ringmoer (1) en zet hem vast.
25	Draai de sluiterschroef (5) los.
26	Verwijder de sluitring (26).
27	Verwijder de veerhouder (4) en veer (48).
28	Draai de schroeven (22) van de drukschakelaar los en verwijder ze.
29	Verwijder het deksel (119) samen met de afdichting (29).
30	Draai de zijschroeven (39) aan de binnenkant van de besturingsdrukschakelaar los en verwijder ze.
31	Draai de schroeven (35) van de drukschakelaar los en verwijder ze.
32	Verwijder de drukschakelaar. ! WAARSCHUWING! Raadpleeg paragraaf 9.4.4 voor de onderhoudsprocedure van de drukschakelaargroep.
33	Trek de bus eruit (15).
34	Verwijder en vervang de O-ring (42) van de bus (15) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
35	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (38) van de bus (15) en smeer hem in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigingssleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
36	Draai de schroeven (34) los en verwijder ze uit het tussenhuis (13).
37	Verwijder het tussenstuk (13) van de flens (9).
38	Trek de stang (6) eruit en zorg dat u hem niet beschadigt.
39	Verwijder de seegerring (28) van de flens (9).
40	Verwijder de bus (10).
41	Verwijder en vervang de O-ringen (41, 42) van de bus (10) en smeer ze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ringen plaatst.



SBC 782 1"

Stap	Actie
42	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (25) van de bus (10) en smeer deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigingssleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
43	Plaats de bus (10).  WAARSCHUWING! Zorg ervoor dat u de O-ring (41) niet beschadigt.
44	Plaats de seegerring (28).
45	Plaats de stang (6).  WAARSCHUWING! Smeer het oppervlak van de stang in met siliconenvet.
46	Plaats het tussenstuk (13).
47	Plaats de schroeven (34) in het tussenhuis (13) en draai ze vast volgens de aanhaalmomenten: 1" Tab. 9.49  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
48	Plaats de bus (15).
49	Plaats de drukschakelaar.
50	Plaats en draai de schroeven (35) vast volgens het aanhaalmoment: 1" Tab. 9.49  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
51	Plaats de zijschroeven (39) in de drukschakelaar en draai ze vast volgens het aanhaalmoment: 1" Tab. 9.49  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
52	Plaats de afdichting (29) en het deksel (119).
53	Plaats de schroeven (22) en zet ze vast.  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
54	Plaats de veer (48) en de veerhouder (4).
55	Plaats de sluitring (26).  WAARSCHUWING! Breng schroefdraadborglijm aan voordat u de schroef (5) plaatst.
56	Plaats de sluiterschroef (5) en draai deze vast.
57	Plaats de veer (48).



SBC 782 1"

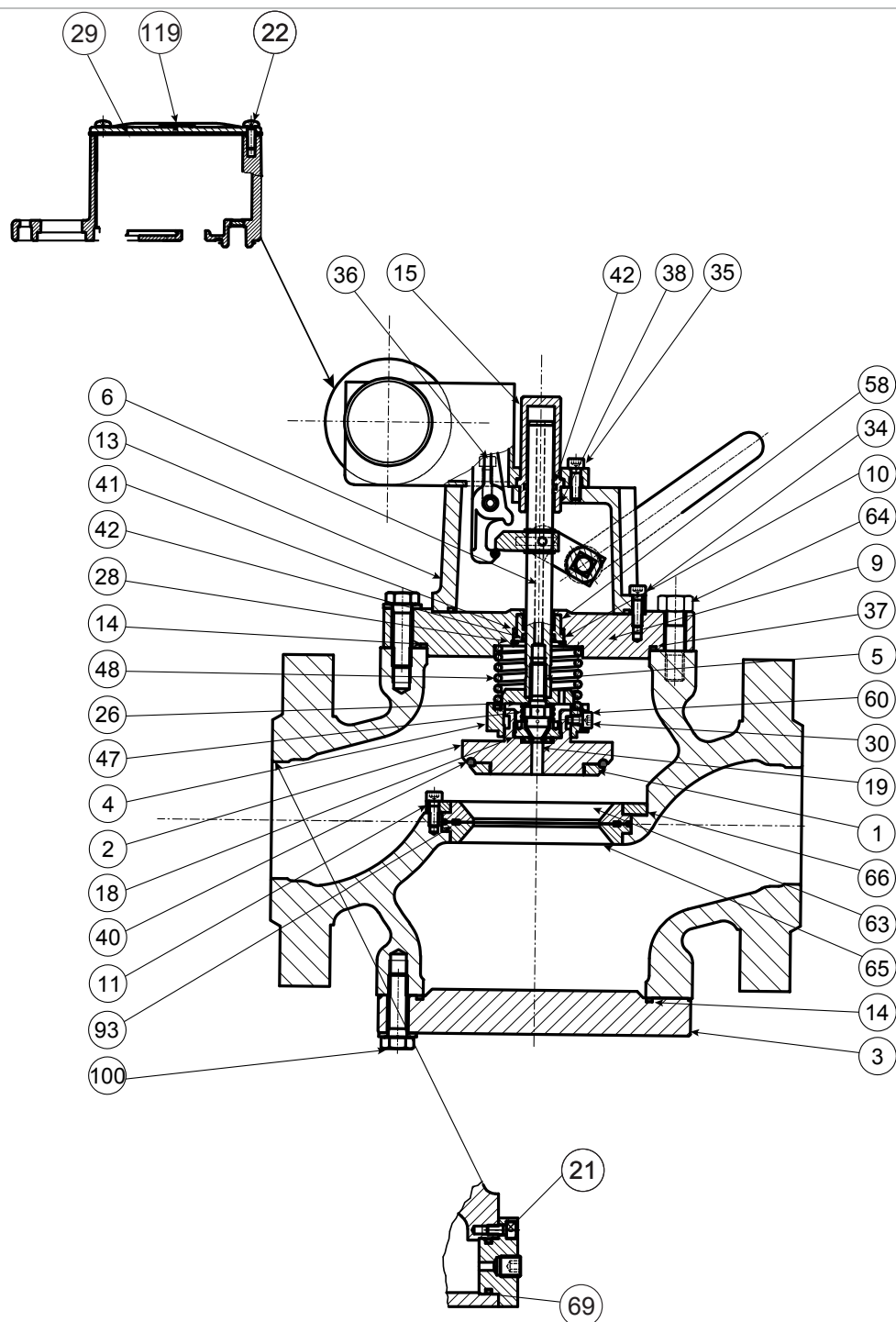
Stap	Actie
58	Plaats de sluitereenheid.
59	Plaats de schroeven (30) samen met de getande ringen (60). ! WAARSCHUWING! Breng schroefdraadborglijm aan voordat u de schroeven (30) plaatst.
60	Draai de schroeven (30) vast en houd de sluitereenheid vast om de veer (48) in de sluitergeleider (90) samen te drukken.
61	Plaats de flens (8) op de behuizing van de blokkeerlep.
62	Plaats en draai de schroeven (37) vast volgens het aanhaalmoment: • 1": Tab. 9.49 ! WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
63	Plaats en draai de schroeven (36) vast volgens het aanhaalmoment: • 1" Tab. 9.49 ! WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
64	Draai de schroeven (64) van de onderste flens (3) los en verwijder ze.
65	Verwijder de onderste flens (3).
66	Verwijder en vervang de O-ring (14) van de onderste flens (3) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
67	Plaats de onderste flens (3).
68	Plaats de schroeven (64) in de onderste flens (3) en draai ze vast volgens het aanhaalmoment: • 1": Tab. 9.49 ! WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"

Tab. 9.60.

! WAARSCHUWING!

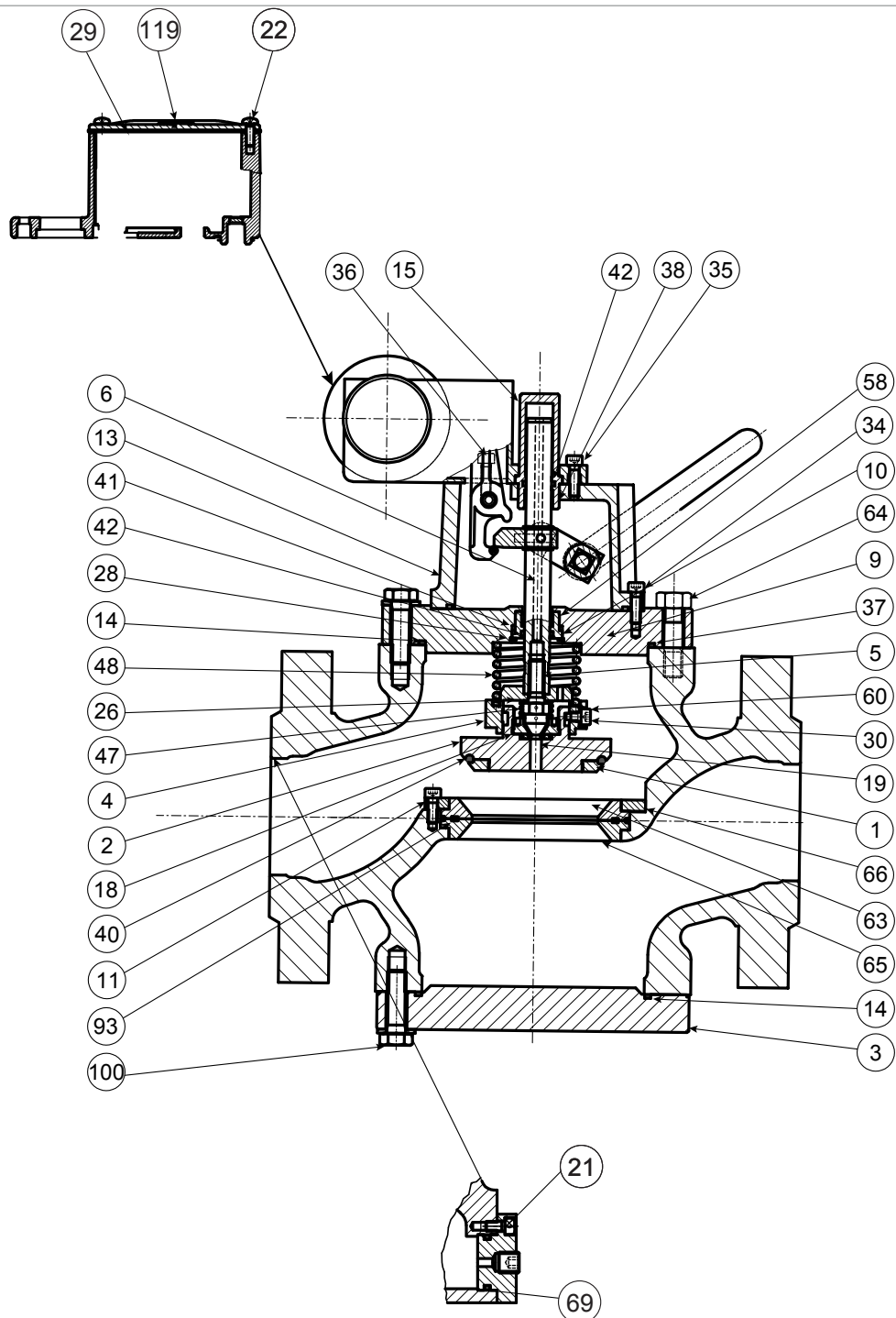
Controleer of alle onderdelen correct zijn gemonteerd.

9.4.3.2 - SBC 782 2" ÷ 3"



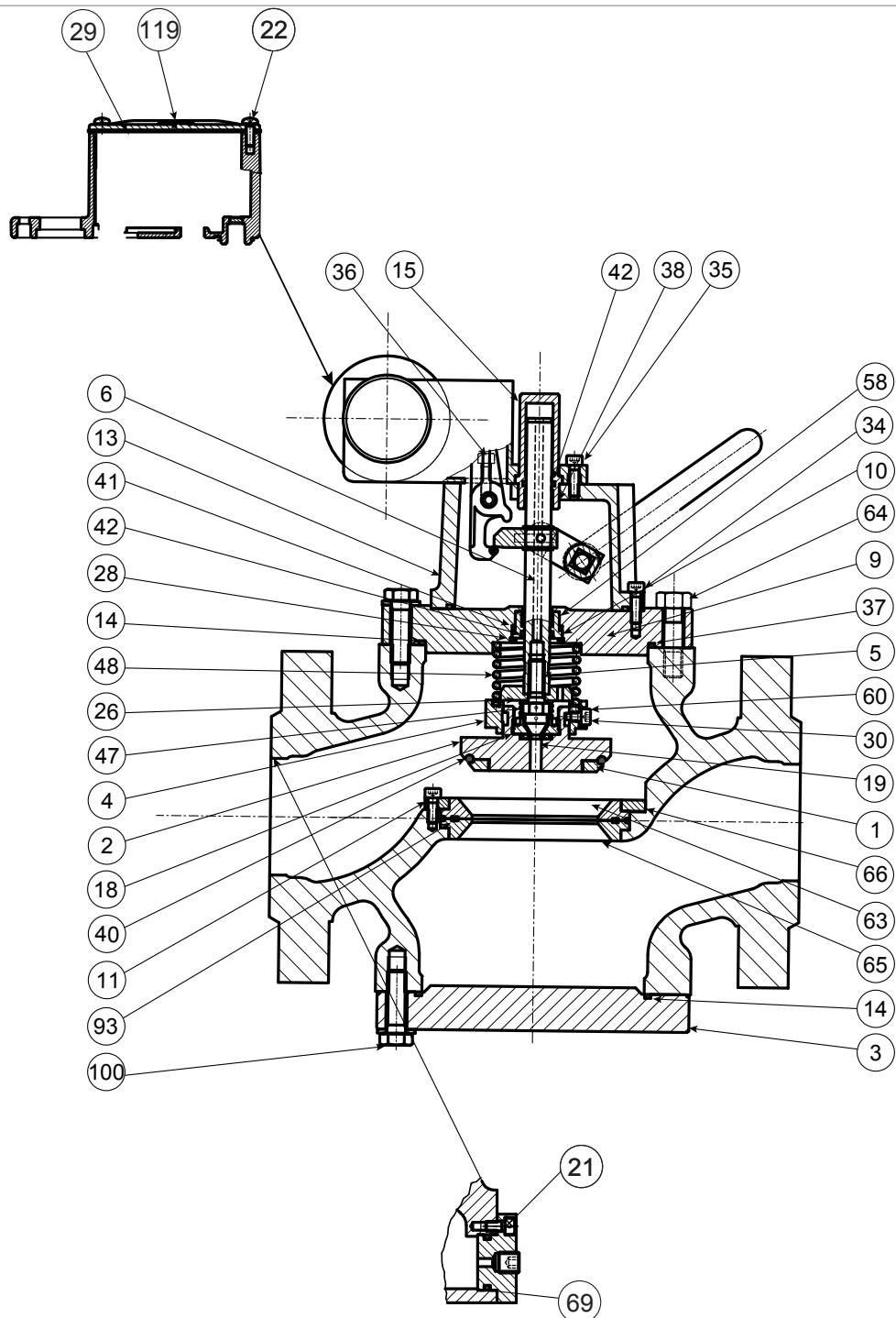
Afb. 9.26. SBC 782 2" ÷ 3"

Stap	Actie
1	 WAARSCHUWING! Controleer of de blokkeerklep in de gesloten stand staat.
2	Draai de bovenste schroeven (64) waarmee de stuurkop aan het klephuis is bevestigd los en verwijder ze.
3	Verwijder en vervang de O-ring (37, 14) van de flens (9) en smeer deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
4	Draai los en verwijder de schroeven (11) van de behuizing van de blokkeerklep.
5	Verwijder de borgring (66).
6	Verwijder de conische zitting (63) samen met de ring (65) en de O-ring (93).
7	Verwijder en vervang de O-ring (93) en smeer deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
8	Plaats de ring (65).
9	Plaats de O-ring (93).
10	Plaats de conische zitting (63).
11	Plaats de borgring (66).
12	Plaats en draai de schroeven (11) vast volgens het aanhaalmoment: • 2": Tab. 9.50 • 2" ½: Tab. 9.51 • 3": Tab. 9.52  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aandraaien van schroeven"
13	Draai de schroeven (30) los en verwijder ze samen met de getande ringen (60).
14	Verwijder de sluitereenheid (47, 4, 18, 1, 19, 40, 5, 2).
15	Verwijder de veer (47).
16	Draai de ringmoer (18) los en verwijder hem.  WAARSCHUWING! Gebruik sleutel C, "Tab. 7.31" van paragraaf "7.1 - Lijst van materialen en gereedschappen"
17	Verwijder en vervang de klepzitting (19).
18	Plaats de ringmoer (18) en zet hem vast.  WAARSCHUWING! Gebruik sleutel C, "Tab. 7.31" van paragraaf "7.1 - Lijst van materialen en gereedschappen"
19	Draai de ringmoer (1) los en verwijder hem.
20	Verwijder en vervang de O-ring (40) van de sluiters (2) en smeer deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.



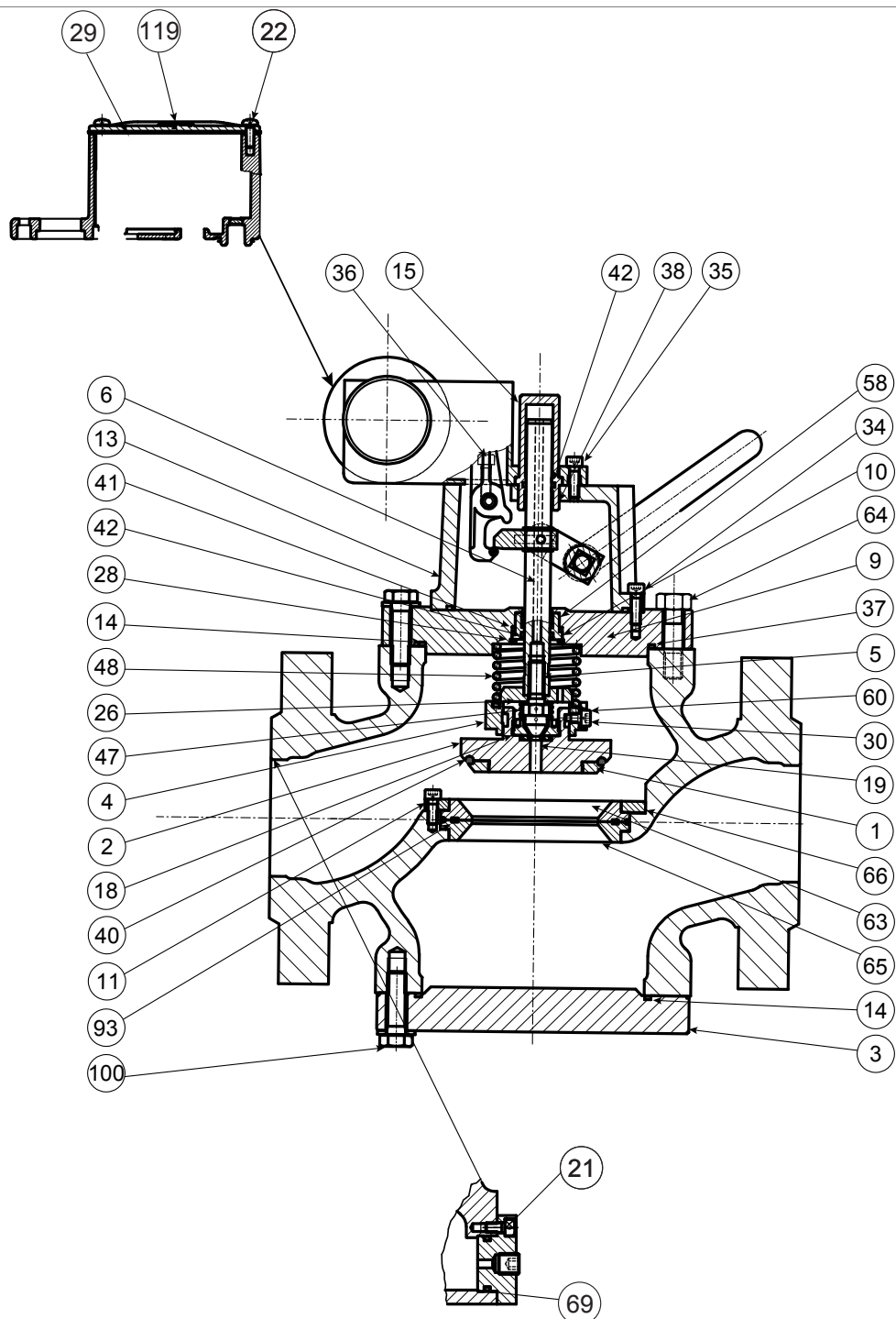
SBC 782 2" ÷ 3"

Stap	Actie
21	Plaats de ringmoer (1) en zet hem vast.
22	Draai de sluiterschroef (5) los en verwijder hem.
23	Verwijder de sluitring (26).
24	Verwijder de veerhouder (4) en veer (48).
25	Draai de schroeven (22) van de drukschakelaar los en verwijder ze.
26	Verwijder het deksel (119) samen met de afdichting (29).
27	Draai de zijschroeven (36) aan de binnenkant van de drukschakelaar los en verwijder ze.
28	Draai de buitenste schroeven (35) los en verwijder ze.
	Verwijder de drukschakelaar.
29	 WAARSCHUWING! Raadpleeg paragraaf 9.4.4 voor de onderhoudsprocedure van de drukschakelaargroep.
30	Trek de bus eruit (15).
	Verwijder en vervang de O-ring (42) van de bus (15) en smeer deze in met synthetisch vet.
31	 WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (38) van de bus (15) en smeer hem in met synthetisch vet.
32	 WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigings sleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
33	Draai de schroeven (34) los en verwijder ze.
34	Verwijder het tussenstuk (13).
35	Trek de stang (6) eruit en zorg dat u hem niet beschadigt.
36	Verwijder de seegerring (28) van de flens (9).
37	Trek de bus (10) eruit.
	Verwijder en vervang de O-ring (41) van de flens (9) en smeer deze in met synthetisch vet.
38	 WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
	Verwijder en vervang de O-ring (42) van de bus (10) en smeer deze in met synthetisch vet.
39	 WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (25) van de bus (10) en smeer deze in met synthetisch vet.
40	 WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigings sleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
41	Plaats de bus (10) en zorg ervoor dat u de O-ring (41) niet beschadigt.
42	Plaats de seegerring (28) in de flens (9).



SBC 782 2" ÷ 3"

Stap	Actie
43	Plaats de stang (6) in de bus (10). ! WAARSCHUWING! Smeer het oppervlak van de stang in met siliconenvet.
44	Plaats het tussenstuk (13).
45	Schroeven (34) plaatsen en vastdraaien volgens aanhaalmoment: • 2": Tab. 9.50 • 2" ½: Tab. 9.51 • 3": Tab. 9.52 ! WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
46	Plaats de bus (15).
47	Plaats de drukschakelaar.
48	Plaats en draai de schroeven (35) vast volgens het aanhaalmoment: • 2": Tab. 9.50 • 2" ½: Tab. 9.51 • 3": Tab. 9.52 ! WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
49	Plaats en draai de zijschroeven (36) vast volgens het aanhaalmoment: • 2": Tab. 9.50 • 2" ½: Tab. 9.51 • 3": Tab. 9.52 ! WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
50	Plaats de afdichting (29) samen met het deksel (119).
51	Plaats de schroeven (22) en zet ze vast. ! WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
52	Plaats de veer (48) en de veerhouder (4).
53	Plaats de sluitring (26).
54	Plaats de sluiterschroef (5) en draai deze vast. ! WAARSCHUWING! Breng schroefdraadborgmiddel aan.
55	Plaats de veer (47).
56	Plaats de sluitereenheid.
57	Plaats de schroeven (30) samen met de getande ringen (60). ! WAARSCHUWING! Breng schroefdraadborglijm aan voordat u de schroef (30) plaatst.



SBC 782 2" ÷ 3"

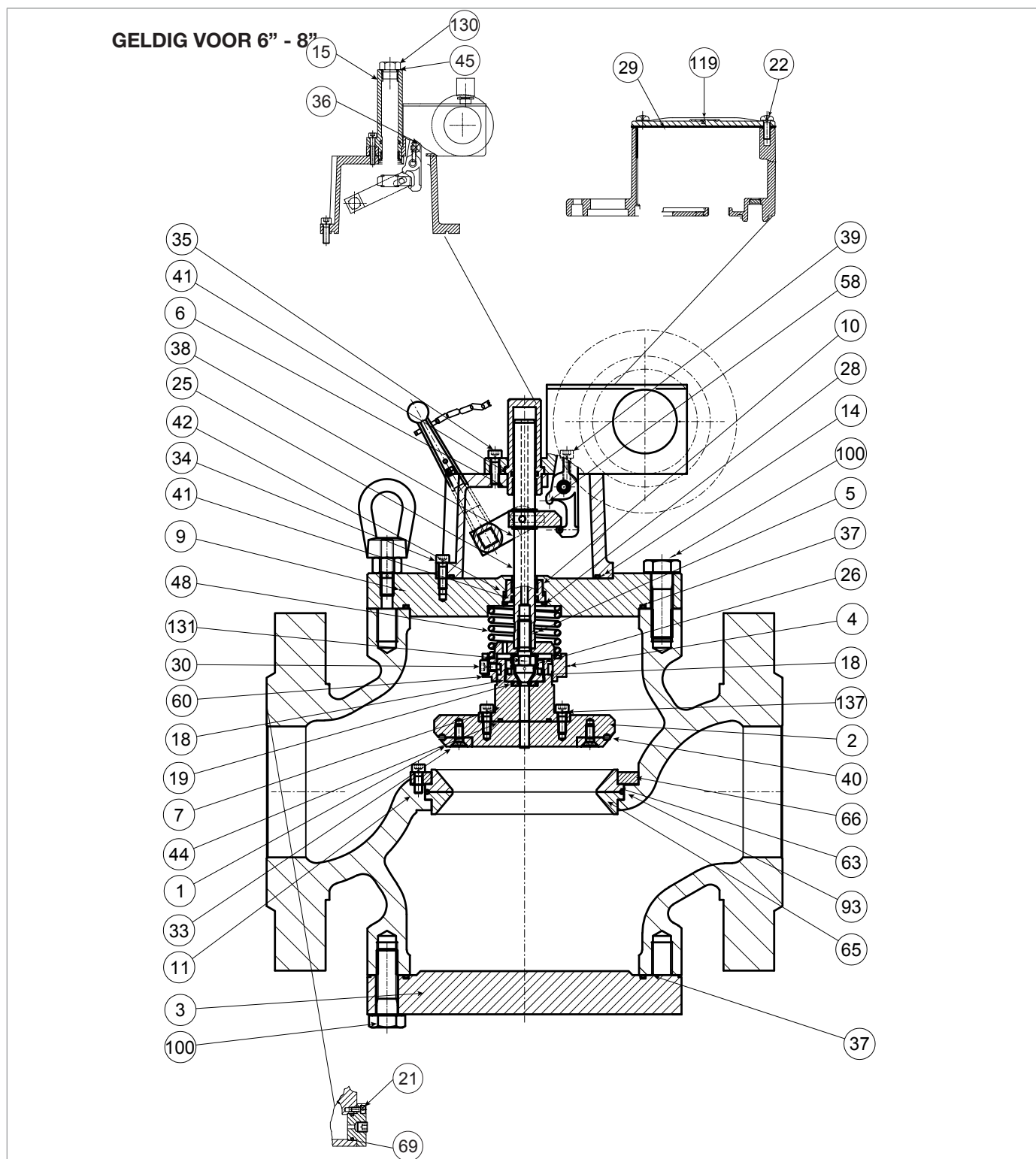
Stap	Actie
58	Plaats en draai de schroeven (64) vast volgens het aanhaalmoment: • 2": Tab. 9.50 • 2" ½: Tab. 9.51 • 3": Tab. 9.52  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
59	Draai de schroeven (100) uit de onderste flens (3) en verwijder ze.
60	Verwijder de onderste flens (3).
61	Verwijder en vervang de O-ring (14) van de onderste flens (3) en smeer deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
62	Plaats de onderste flens (3).
63	Plaats de schroeven (100) in de onderste flens (3) en draai ze vast volgens het aanhaalmoment: • 2": Tab. 9.50 • 2" ½: Tab. 9.51 • 3": Tab. 9.52  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"

Tab. 9.61

WAARSCHUWING!

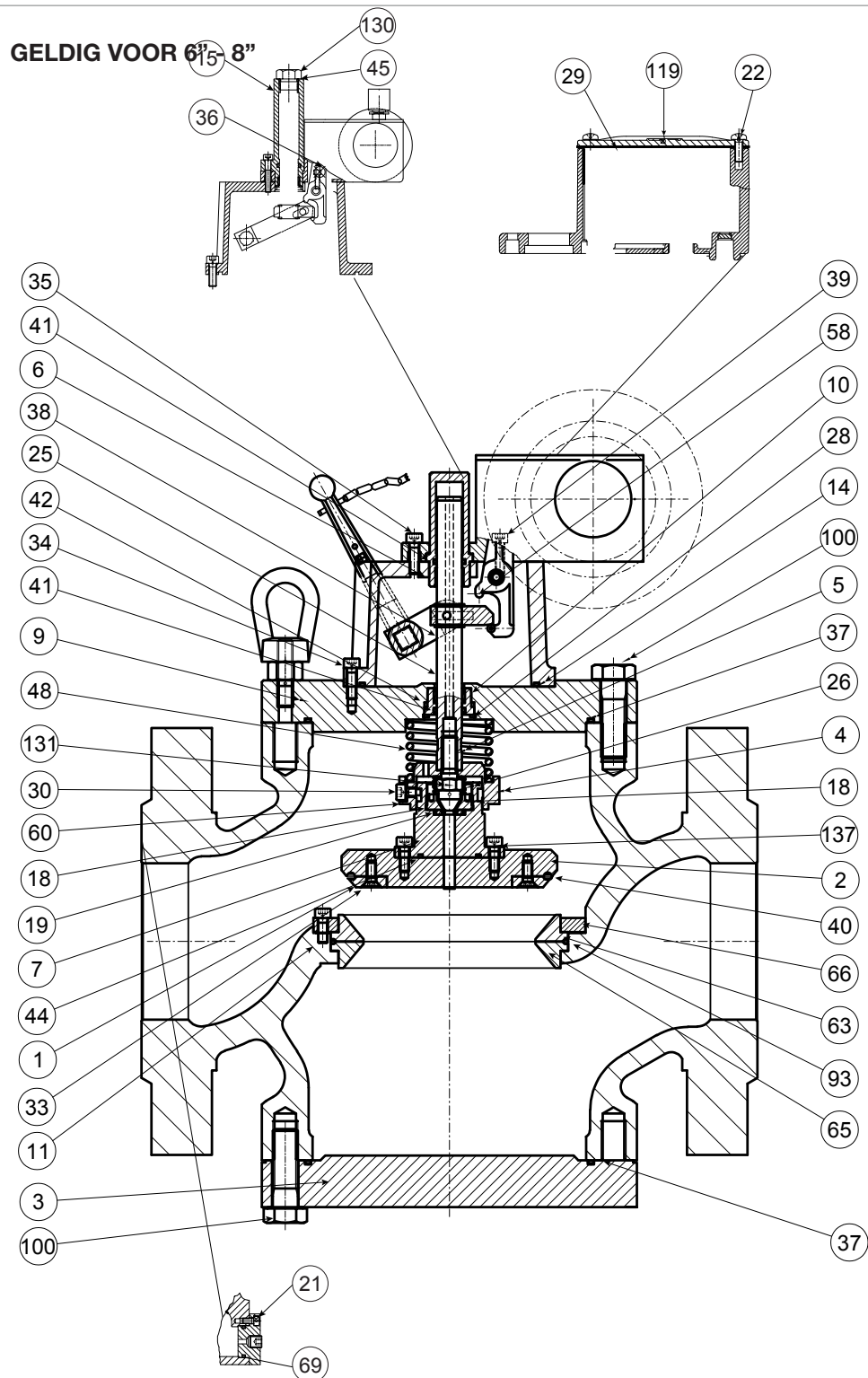
Controleer of alle onderdelen correct zijn gemonteerd.

9.4.3.3 - SBC 782 4" ÷ 8"



Afb. 9.27. SBC 782 4" ÷ 8"

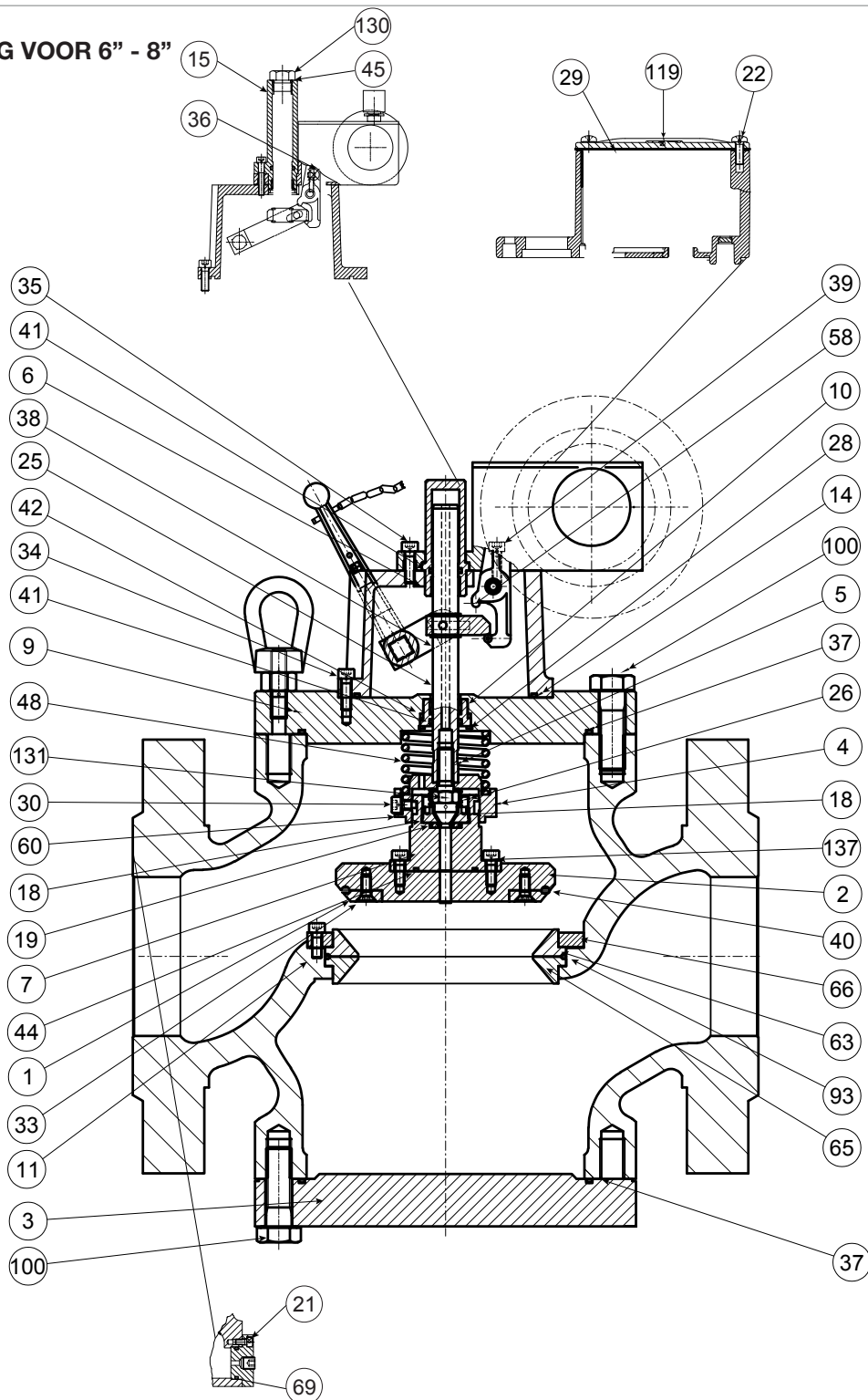
Stap	Actie
1	 WAARSCHUWING! Controleer of de blokkeerklep in de gesloten stand staat.
2	Draai de bovenste schroeven (31) waarmee de stuurkop aan het klephuis is bevestigd los en verwijder ze.
3	Verwijder en vervang de O-ring (37, 14) van de flens (9) en smeer deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
4	Draai los en verwijder de schroeven (11) van de behuizing van de blokkeerklep.
5	Verwijder de borgring (66).
6	Verwijder de conische zitting (63) samen met de ring (65) en de O-ring (93).
7	Verwijder en vervang de O-ring (93) van de conische zitting (63) en smeer deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
8	Plaats de ring (65).
9	Plaats de O-ring (93).
10	Plaats de conische zitting (63).
11	Plaats de borgring (66).
12	Plaats en draai de schroeven (11) vast volgens de aanhaalmomenten: • 4": Tab. 9.53 • 6": Tab. 9.54 • 8": Tab. 9.55  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aandraaien van schroeven"
13	Draai de schroeven (30) los en verwijder ze samen met de getande ringen (32).
14	Verwijder de sluitereenheid.
15	Verwijder de veer (47).
16	Draai de ringmoer (18) los en verwijder hem.  WAARSCHUWING! Gebruik sleutel C, "Tab. 7.31" van paragraaf "7.1 - Lijst van materialen en gereedschappen"
17	Verwijder en vervang de klepzitting (19).
18	Plaats de ringmoer (18) en zet hem vast.  WAARSCHUWING! Gebruik sleutel C, "Tab. 7.31" van paragraaf "7.1 - Lijst van materialen en gereedschappen"
19	Draai de schroeven (137) los en verwijder ze.



SBC 782 4" ÷ 8"

Stap	Actie
20	Verwijder en vervang de O-ring (44) van de sluit houder (7) en sme er deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
21	Draai de schroeven (33) los.
22	Verwijder de ringmoer (1).
23	Verwijder en vervang de O-ring (40) van de sluit er (2) en sme er deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
24	Plaats de ringmoer (1).
25	Plaats en draai de schroeven (33) vast volgens de aanhaalmomenten: • 4": Tab. 9.53 • 6": Tab. 9.54 • 8": Tab. 9.55  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aandraaien van schroeven"
26	Plaats de sluit er (2) op de sluit houder (7).
27	Plaats en draai de schroeven (137) vast volgens de aanhaalmomenten: • 4": Tab. 9.53 • 6": Tab. 9.54 • 8": Tab. 9.55  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aandraaien van schroeven"
28	Draai de sluiterschroef (5) los en verwijder hem.
29	Verwijder de sluit ring (26).
30	Verwijder de veerhouder (4) en veer (48).
31	Draai de moer (131) los en verwijder hem.
32	Draai de schroeven (22) van de drukschakelaar los en verwijder ze.
33	Verwijder deksel (119) en afdichting (29).
34	Draai de zijschroeven (36) aan de binnenkant van de drukschakelaar los.
35	Draai de schroeven (35) los.
36	Trek de bus eruit (15).
37	Verwijder en vervang de O-ring (41) van de bus (15) en sme er deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
38	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (38) van de bus (15) en sme er hem in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigingssleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.

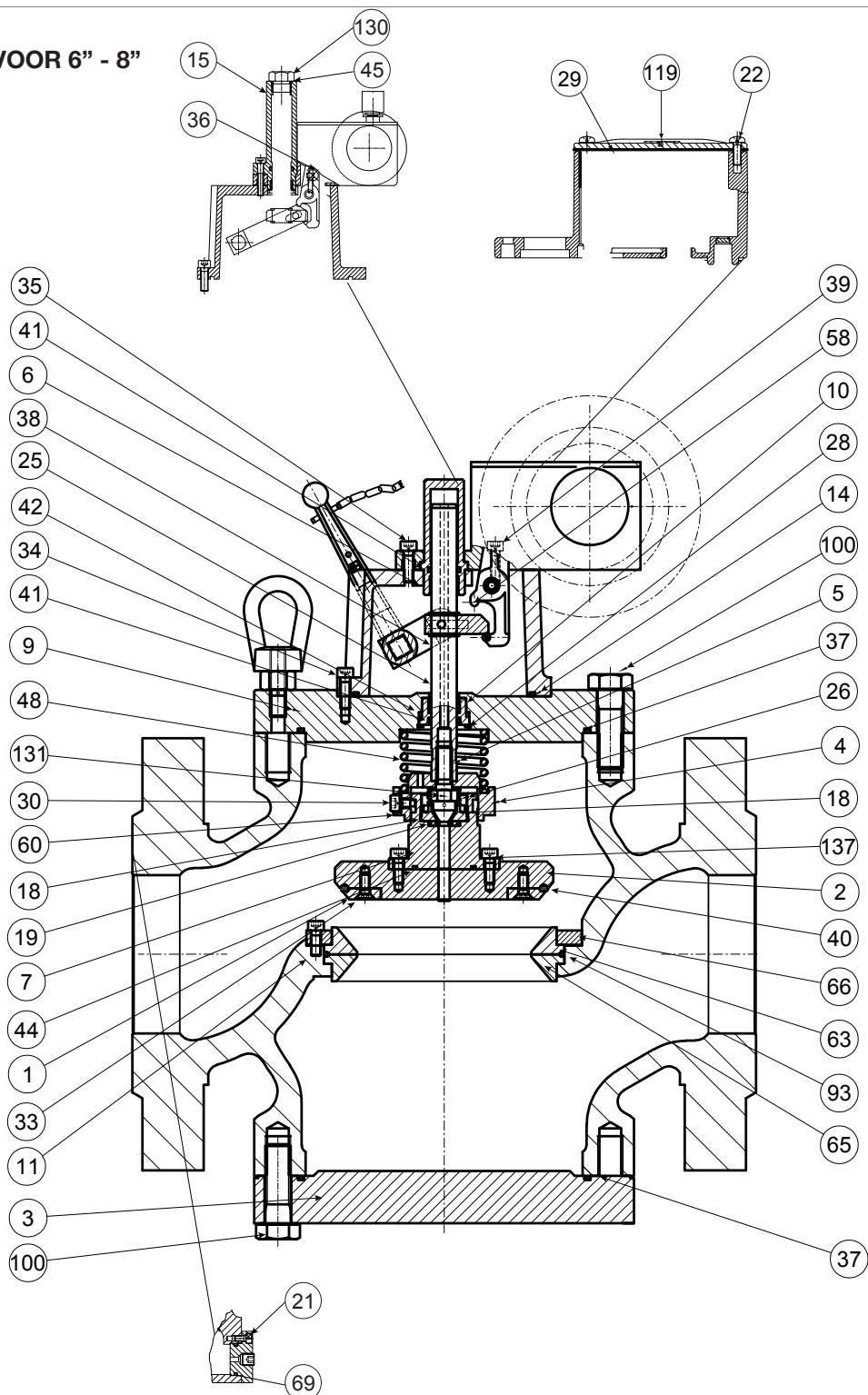
GELDIG VOOR 6" - 8"



SBC 782 4" ÷ 8"

Stap	Actie
39	ALLEEN GELDIG VOOR 6" ÷ 8" Verwijder de dop (130).
40	ALLEEN GELDIG VOOR 6" ÷ 8" Verwijder en vervang de O-ring (45) van de dop (130) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
41	Verwijder de seegerring (58) van de bus (15).
42	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (25) van de bus (15) en smeer hem in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigings sleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
43	Plaats de seegerring (58) in de bus (15).
44	Verwijder de drukschakelaar. ! WAARSCHUWING! Raadpleeg paragraaf 9.4.4 voor de onderhoudsprocedure van de drukschakelaargroep.
45	Draai de schroeven (34) los en verwijder ze.
46	Verwijder het tussenstuk (13).
47	Verwijder de seegerring (28) van de flens (9).
48	Trek de bus (10) eruit.
49	Verwijder en vervang de O-ring (41) van de flens (9) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
50	Verwijder en vervang de O-ring (42) van de bus (10) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
51	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (25) van de bus (10) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigings sleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
52	Plaats de bus (10) en zorg ervoor dat u de O-ring (41) niet beschadigt.
53	Plaats de seegerring (28) in de flens (9).
54	Plaats de stang (6) in de bus (10). ! WAARSCHUWING! Smeer het oppervlak van de stang in met siliconenvet.
55	Plaats het tussenstuk (13).

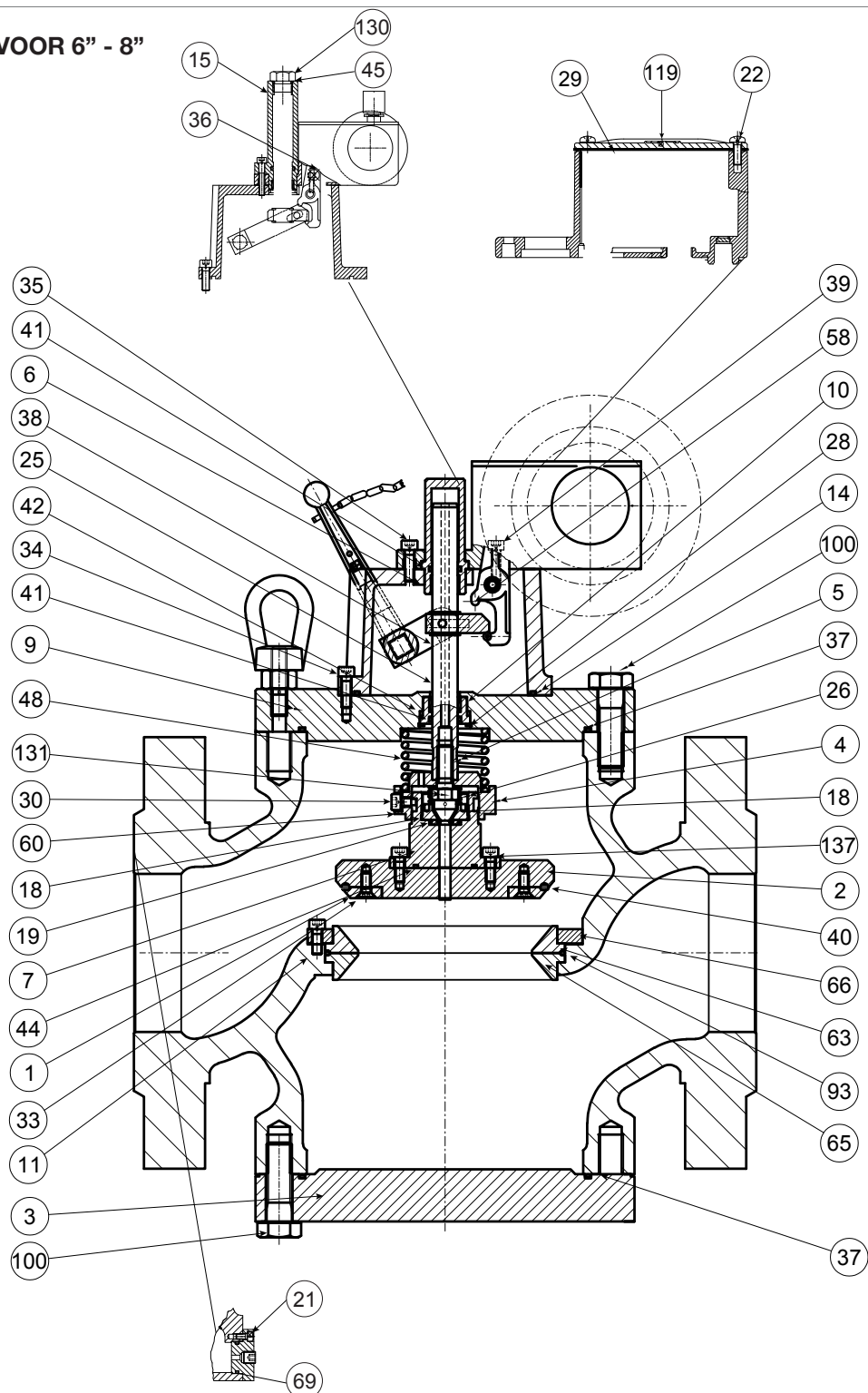
GELDIG VOOR 6" - 8"



SBC 782 4" ÷ 8"

Stap	Actie
56	Plaats en draai de schroeven (34) vast volgens de aanhaalmomenten: • 4": Tab. 9.53 • 6": Tab. 9.54 • 8": Tab. 9.55  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
57	Plaats de drukschakelaar.
58	Plaats de bus (15).
59	Plaats en draai de schroeven (35) vast volgens de aanhaalmomenten: • 4": Tab. 9.53 • 6": Tab. 9.54 • 8": Tab. 9.55  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
60	Plaats en bevestig de zijschroeven (36) in de drukschakelaar volgens de aanhaalmomenten: • 4": Tab. 9.53 • 6": Tab. 9.54 • 8": Tab. 9.55  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
61	ALLEEN GELDIG VOOR 6" ÷ 8" Plaats de dop (130) en zet hem vast.
62	Plaats de afdichting (29) en het deksel (119).
63	Plaats de schroeven (22) en zet ze vast.  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
64	Plaats de moer (131) en zet hem vast.
65	Plaats de veer (48) en de veerhouder (4).
66	Plaats de sluitring (26).
67	Plaats de sluiterschroef (5) en zet hem vast met behulp van schroefdraadborglijm volgens de aanhaalmomenten:
68	Plaats de veer (47).
69	Plaats de sluitereenheid.
70	Plaats de schroeven (30) samen met de getande ringen (60).  WAARSCHUWING! Breng voor het plaatsen van de schroef (30) schroefdraadborglijm aan.
71	Draai de schroeven (30) vast en houd de sluitereenheid vast om de veer (48) in de sluitergeleider (90) samen te drukken.

GELDIG VOOR 6" - 8"



SBC 782 4" ÷ 8"

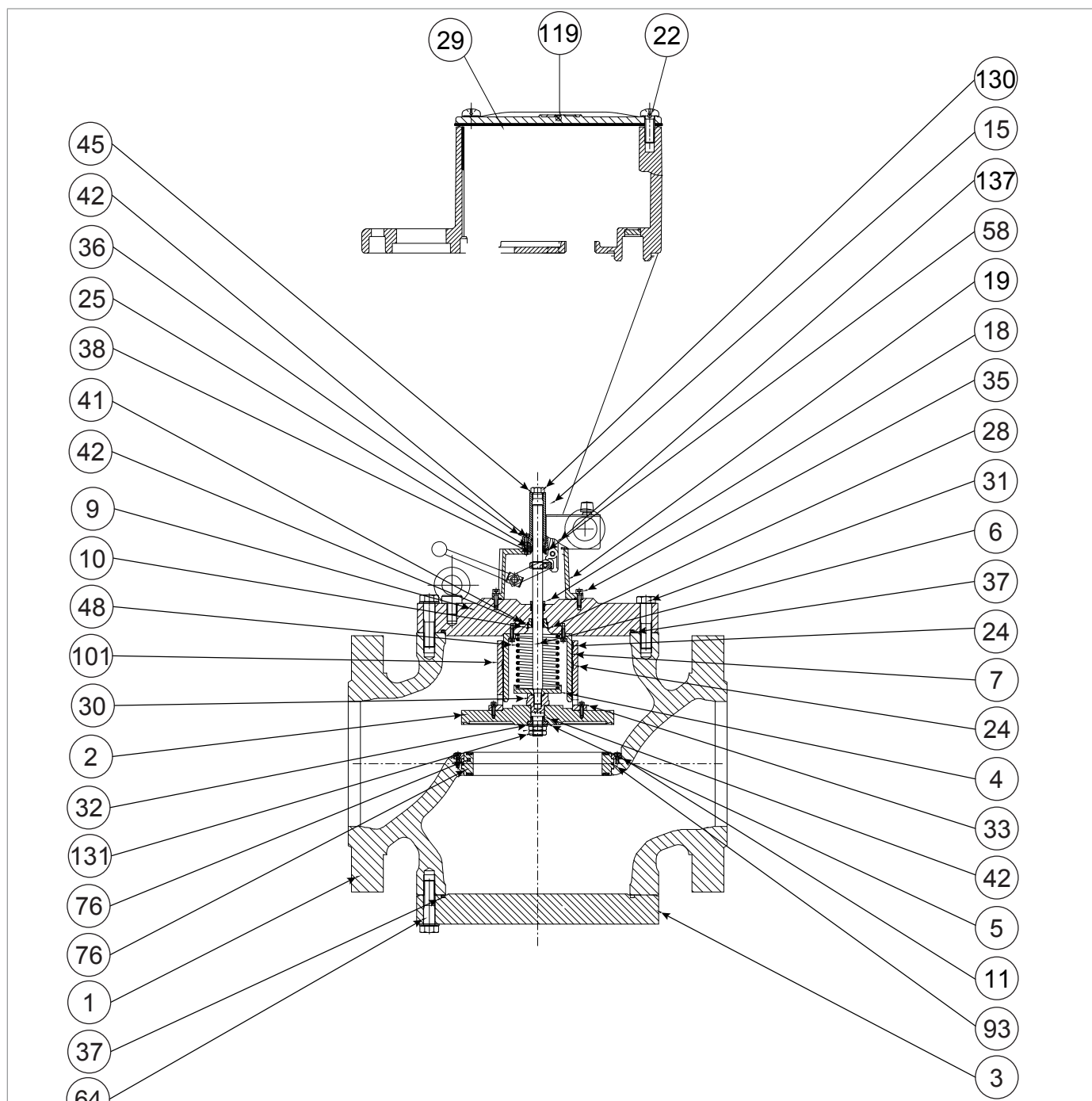
Stap	Actie
72	Plaats en draai de schroeven (31) vast volgens het aanhaalmoment: • 4": Tab. 9.53 • 6": Tab. 9.54 • 8": Tab. 9.55  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
73	Draai de schroeven (100) uit de onderste flens (3) en verwijder ze.
74	ALLEEN GELDIG VOOR 6" ÷ 8" Verwijder de ringen (101)
75	Verwijder de onderste flens (3).
76	Verwijder en vervang de O-ring (14) van de onderste flens (3) en smeer deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
77	Plaats de onderste flens (3).
78	ALLEEN GELDIG VOOR 6" ÷ 8" Plaats de sluitringen (101).
79	Plaats de schroeven (100) in de onderste flens (3) en draai ze vast volgens het aanhaalmoment: • 1": Tab. 9.49  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"

Tab. 9.62

WAARSCHUWING!

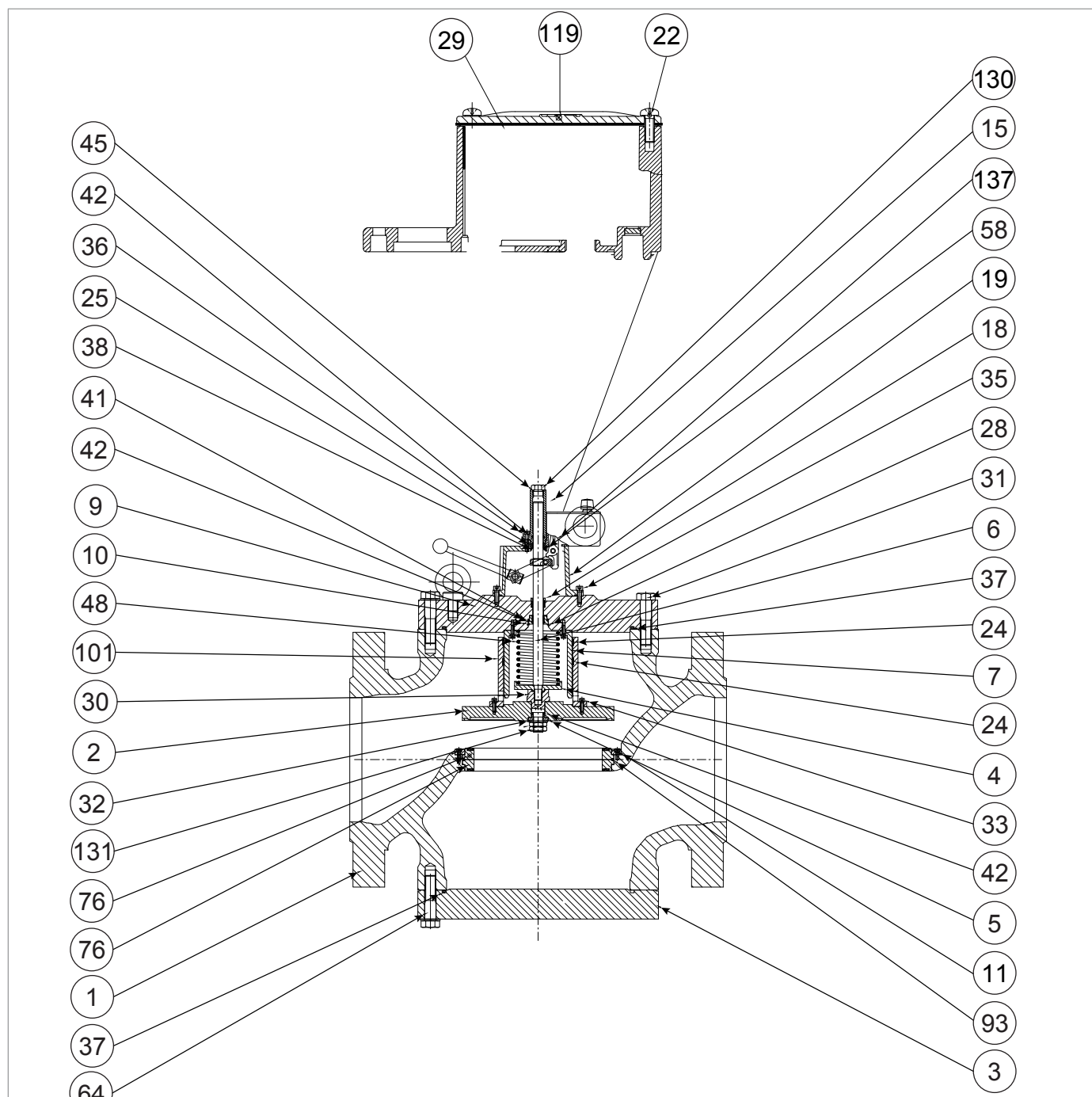
Controleer of alle onderdelen correct zijn gemonteerd.

9.4.3.4 - SBC 782 10"



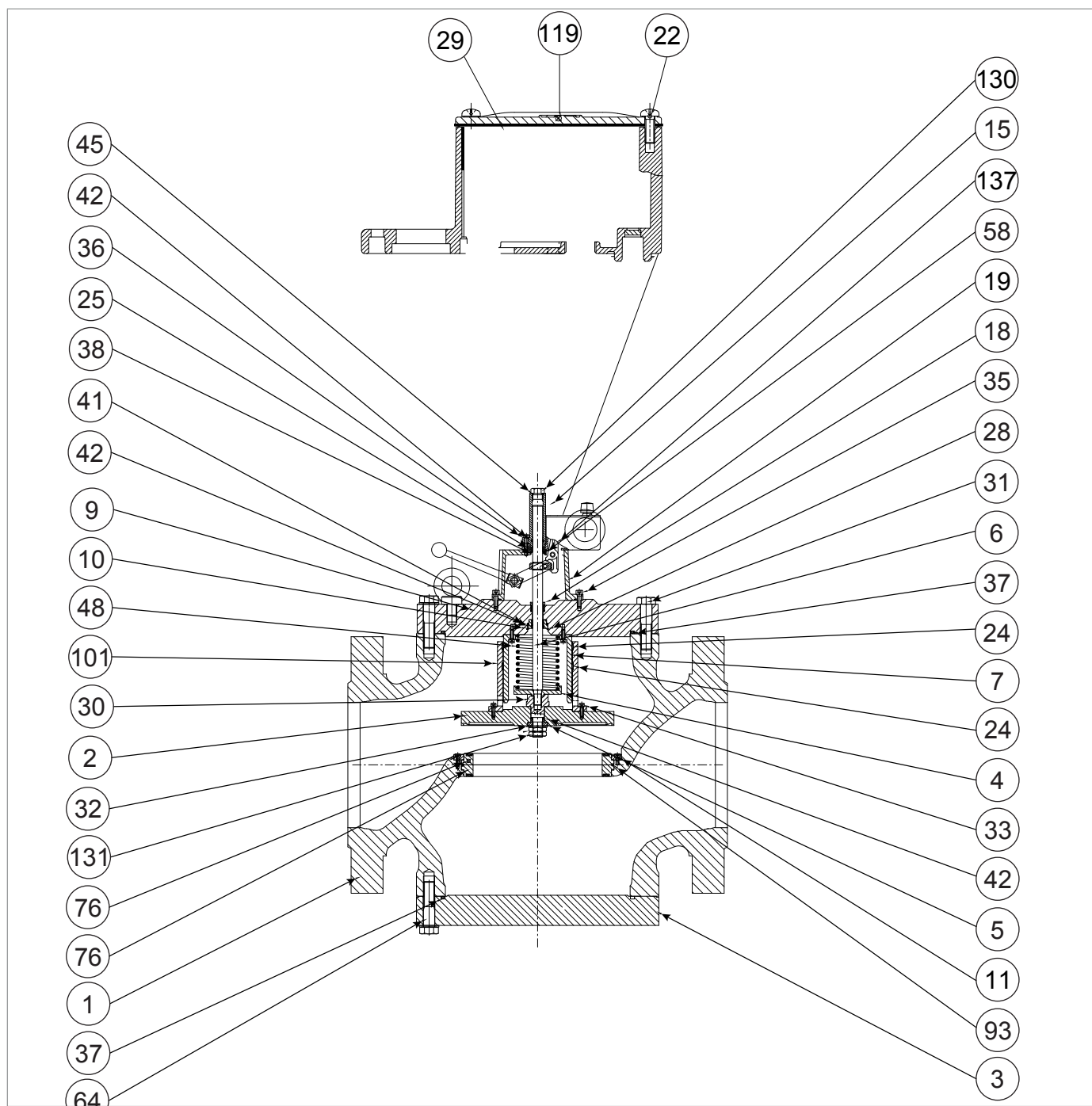
Afb. 9.28. SBC 782 10"

Stap	Actie
1	Draai de bovenste schroeven (31) waarmee de stuurkop aan het klephuis is bevestigd los en verwijder ze.
2	Verwijder en vervang de O-ring (37) van de flens (9) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
3	Draai los en verwijder de schroeven (11) van de behuizing van de blokkeerklep.
4	Verwijder de borgring (66).
5	Verwijder de bovenste gewapende pakking (76) en de onderste gewapende pakking (76), samen met de O-ring (93).
6	Verwijder en vervang de O-ring (93) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
7	Plaats de gewapende pakking (65).
8	Plaats de O-ring (93).
9	Plaats de gewapende pakking (63).
10	Plaats de borgring (66).
11	Plaats en draai de schroeven (11) vast volgens het aanhaalmoment: • 10": Tab. 9.56 ! WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aandraaien van schroeven"
12	Draai de moeren (131) los en verwijder ze samen met de sluitring (32).
13	Verwijder de sluiters (2) samen met de sluitershuls (101) en de bus (5).
14	Trek de bus (5) uit de sluiters (2).
15	Verwijder en vervang de O-ring (42) van de huls (5) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
16	Draai de schroeven (33) los en verwijder ze.
17	Maak de sluiters (2) los van de sluitershuls (101).
18	Verwijder en vervang de I/DWR-ringen (24) van de sluitershuls (101) en smeer ze in met siliconenvet. ! WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigingssleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
19	Schroef het verlengstuk (30) los van de stang (6) en verwijder het. ! WAARSCHUWING! Houd tijdens deze fase de stang (6) tegen.
20	Verwijder de veerhouder (4) en veer (48).
21	Draai de schroeven (22) van de drukschakelaar los en verwijder ze.



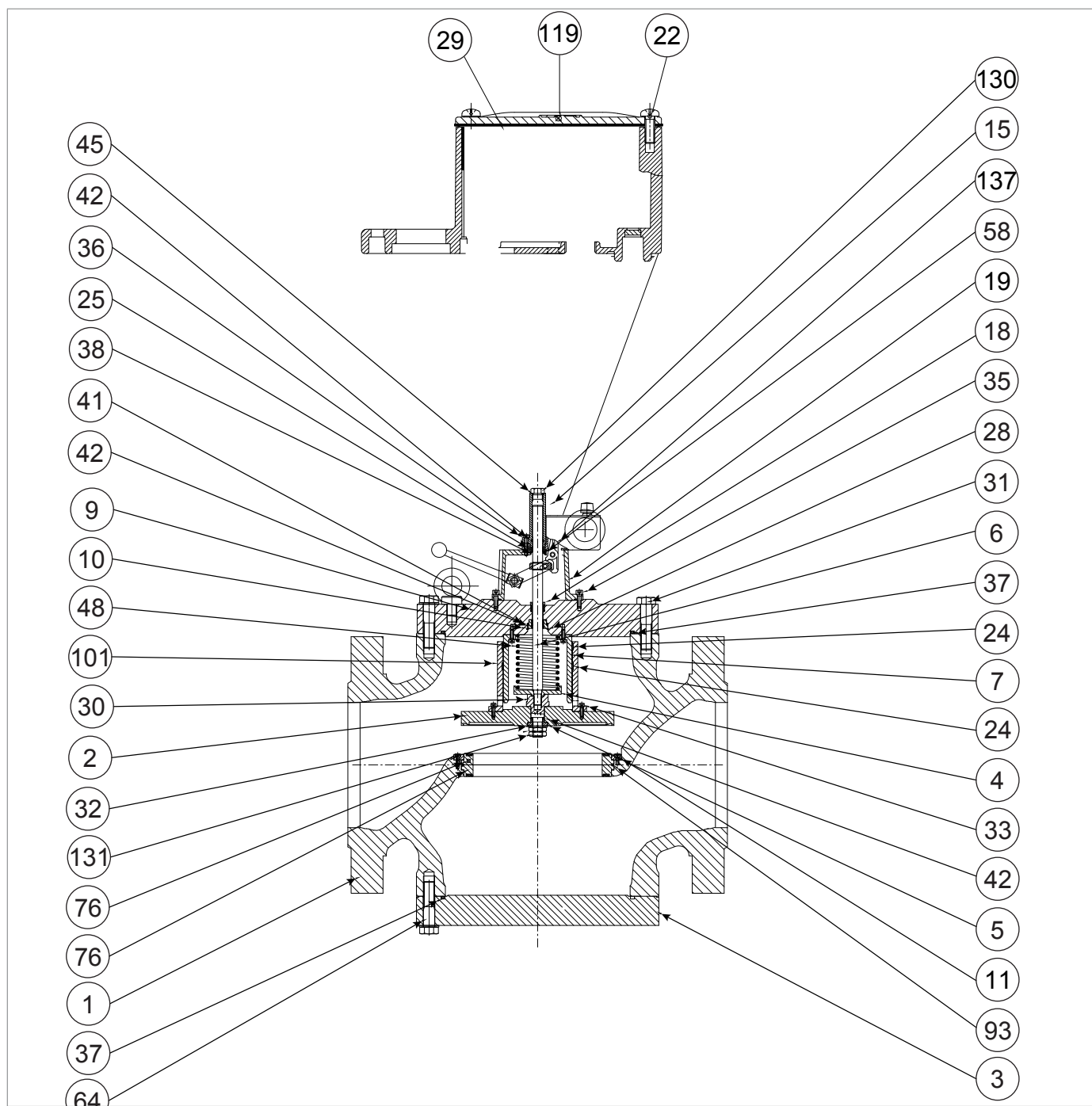
SBC 782 10''

Stap	Actie
22	Verwijder deksel (119) en afdichting (29).
23	Draai de zijschroeven (137) aan de binnenkant van de drukschakelaar los.
24	Draai de schroeven (36) los.
25	Trek de bus eruit (15).
	Verwijder en vervang de O-ring (42) van de bus (15) en smeer deze in met synthetisch vet.
26	 WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (38) van de bus (15) en smeer hem in met synthetisch vet.
27	 WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigingssleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
28	Verwijder de dop (130).
	Verwijder en vervang de O-ring (45) van de dop (130) en smeer deze in met synthetisch vet.
29	 WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
30	Verwijder de seegerring (58) van de bus (15).
	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (25) van de bus (15) en smeer hem in met synthetisch vet.
31	 WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigingssleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
32	Plaats de seegerring (58) in de bus (15).
	Verwijder de drukschakelaar.
33	 WAARSCHUWING! Raadpleeg paragraaf 9.4.4 voor de onderhoudsprocedure van de drukschakelaargroep.
34	Draai de schroeven (35) los en verwijder ze.
35	Verwijder het tussenstuk (13).
36	Trek de stang (6) eruit en zorg dat u hem niet beschadigt.
37	Verwijder de seegerring (28) van de flens (9).
38	Trek de bus (10) eruit.
	Verwijder en vervang de O-ring (41) van de flens (9) en smeer deze in met synthetisch vet.
39	 WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.



SBC 782 10"

Stap	Actie
40	Verwijder en vervang de O-ring (42) van de bus (10) en smeer deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
41	Plaats de bus (10) en zorg ervoor dat u de O-ring (41) niet beschadigt.
42	Plaats de seegerring (28) in de flens (9).
43	Plaats de stang (6) in de bus (10).  WAARSCHUWING! Smeer het oppervlak van de stang in met siliconenvet.
44	Plaats het tussenstuk (13).
45	Plaats de drukschakelaar.
46	Schroeven (35) plaatsen en vastdraaien volgens het aanhaalmoment: • 10" Tab. 9.56  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
47	Plaats de bus (15).
48	Plaats en draai de schroeven (36) vast volgens het aanhaalmoment: • 10" Tab. 9.56  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
49	Plaats en draai de schroeven (137) in de drukschakelaar vast volgens het aanhaalmoment: • 10": Tab. 9.56  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
50	Plaats en bevestig de dop (130) op de beker (15).
51	Plaats de afdichting (29) en het deksel (19) van de drukschakelaar.
52	Plaats de schroeven (22) en zet ze vast.  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
53	Plaats de sluitershuls (101) op de sluiters (2)
54	Plaats en draai de schroeven (33) vast volgens het aanhaalmoment: • 10": Tab. 9.56  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
55	Plaats de bus (5) in de sluiters (2).



SBC 782 10"

Stap	Actie
56	Plaats de veer (48) en de veerhouder (4).
57	Plaats het verlengstuk (30) in de stang (6) en schroef het vast.  WAARSCHUWING! Houd tijdens deze fase de stang (6) tegen.
58	Plaats de sluiters (2) samen met de sluitershuls (101) op de stanggeleider (7).  WAARSCHUWING! Breng siliconenvet aan op de sluiters (2).
59	Plaats de moeren (131) samen met de sluitring (32) en zet ze vast.
60	Plaats en draai de schroeven (31) vast volgens het aanhaalmoment: 10" Tab. 9.56  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"

Tab. 9.63

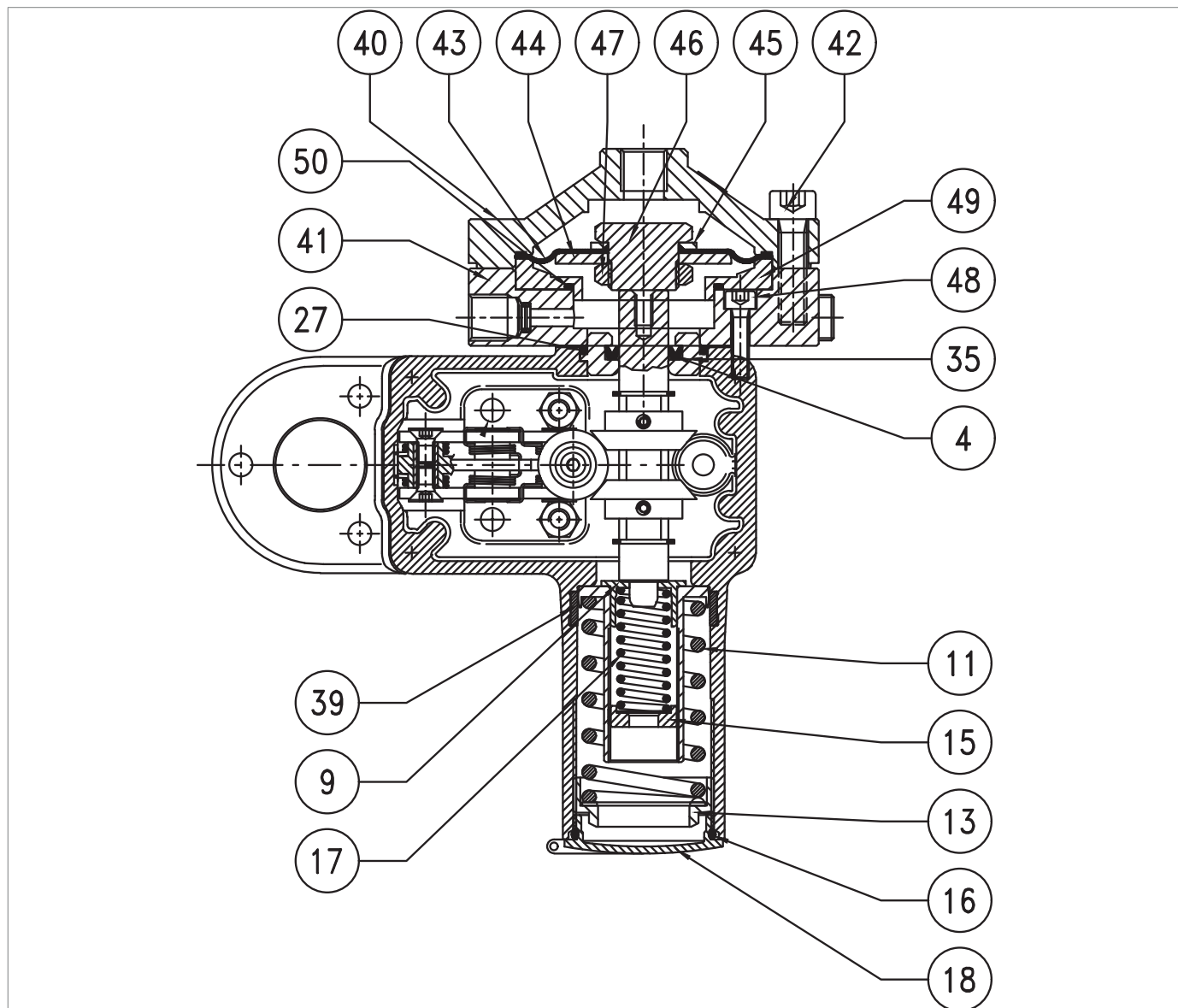


WAARSCHUWING!

Controleer of alle onderdelen correct zijn gemonteerd.

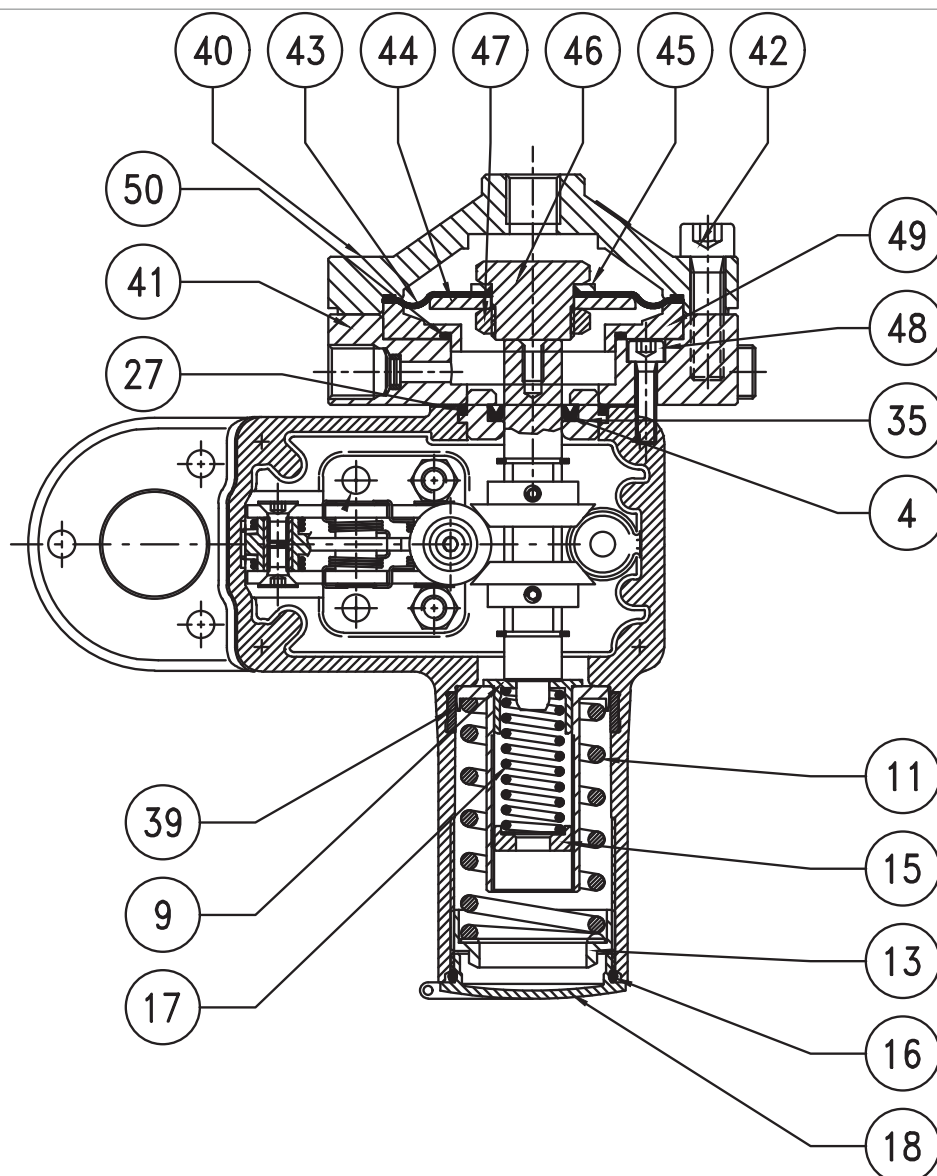
9.4.4 - ONDERHOUDSPROCEDURE VOOR DRUKSCHAKELAARS MOD. 100

9.4.4.1 - DRUKSCHAKELAAR MOD. 102M/102MH



Afb. 9.29. Drukschakelaar Mod. 102M/102MH

Stap	Actie
1	Schroef de dop (18) los en verwijder hem.
2	Verwijder en vervang de O-ring (16) van het deksel (18) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
3	Ontlast de maximumveer (11) volledig door de ringmoer (13) te draaien.
4	Ontlast de minimumveer (17) volledig door de ringmoer (15) te draaien. ! WAARSCHUWING! De minimumveer is mogelijk niet aanwezig.
5	Verwijder de ringmoer (13), veer (11) en veerhouder (17).
6	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (39) van de drukschakelaarhuls en smeer hem in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigingssleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
7	Draai de schroeven (42) los en verwijder ze.
8	Verwijder het bovenste deksel (40).
9	Verwijder de membraangroep (43, 44, 45, 46, 47).
10	Draai de moer (47) los.
11	Verwijder de membraanbeschermingsschijf (44).
12	Verwijder en vervang het membraan (43) en smeer het koord in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Voordat u het vervangingsmembraan plaatst, reinigt u de sleuven met een schoonmaakmiddel.
13	Plaats de membraanbeschermingsschijf (44).
14	Draai de moer (47) vast volgens het aanhaalmoment: • Mod. 102: Tab. 9.57
15	Verwijder de ring (49).
16	Draai de schroeven (48) los en verwijder ze.
17	Verwijder het onderste deksel (41).
18	Verwijder en vervang de O-ring (50) van de ring (49) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
19	Verwijder de bus (35).
20	Verwijder en vervang de O-ring (27) van de bus (35) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.



Drukschakelaar Mod. 102M/102MH

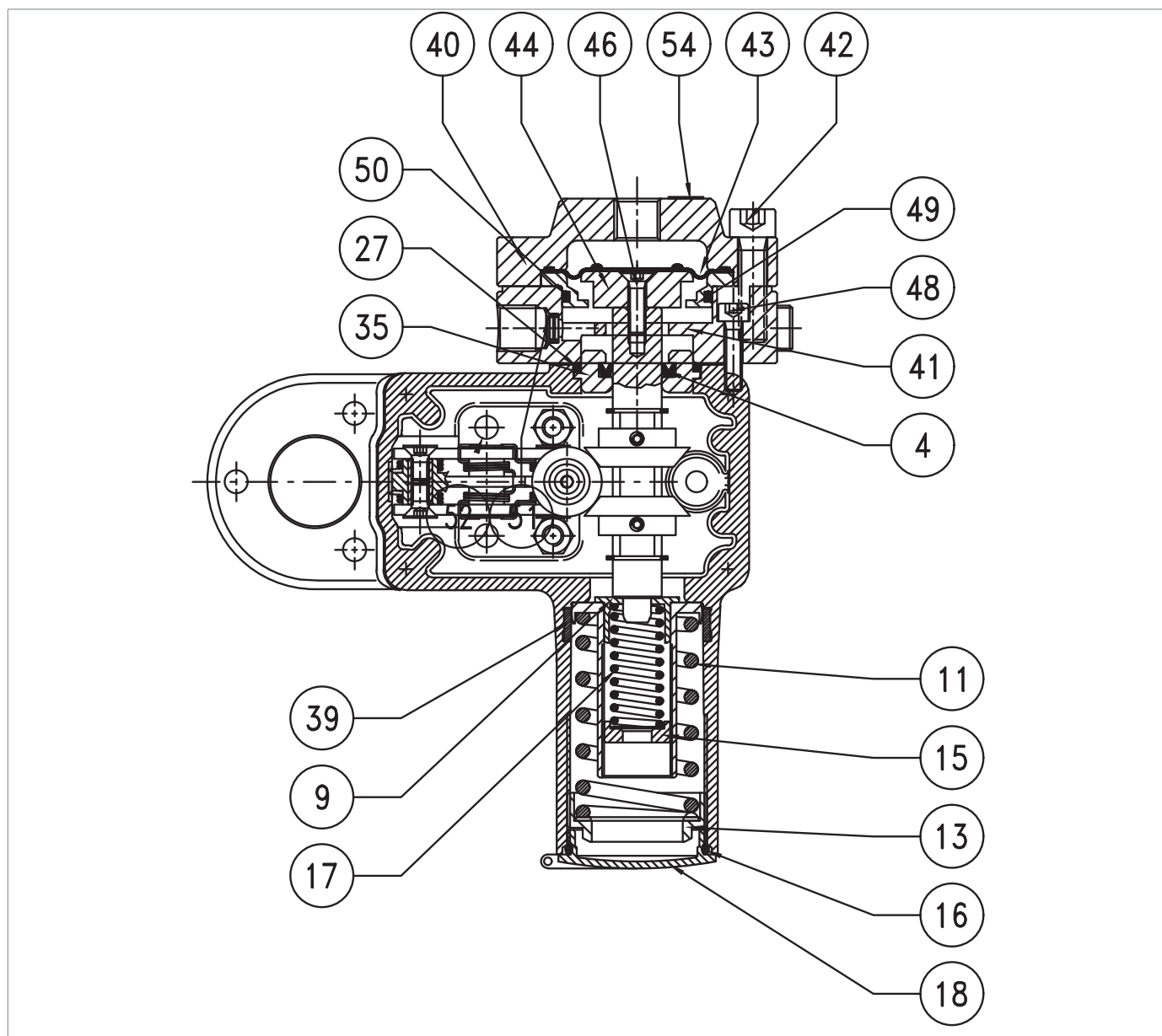
Stap	Actie
21	Verwijder en vervang de U-ring (4) van de bus (35) en smeer deze in met synthetisch vet.  WAARSCHUWING! Maak de bevestigingssleuven schoon met een schoonmaakmiddel voordat u de vervangende U-ring plaatst.
22	Plaats de bus (35) samen met de O-ring (27).  WAARSCHUWING! Smeer de binnenkant in met siliconenvet voordat u de bus (35) plaatst.
23	Plaats het onderste deksel (41).  WAARSCHUWING! Zorg dat er een afdichting is tussen het onderste deksel en het huis van de drukschakelaar.
24	Plaats en draai de schroeven (48) vast volgens het aanhaalmoment: Mod. 102: Tab. 9.57  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
25	Plaats de membraangroep (43, 44, 45, 46, 47).
26	Plaats het deksel (40).
27	Plaats en draai de schroeven (42) vast volgens het aanhaalmoment: Mod. 102: Tab. 9.57  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"

Tab. 9.64

WAARSCHUWING!

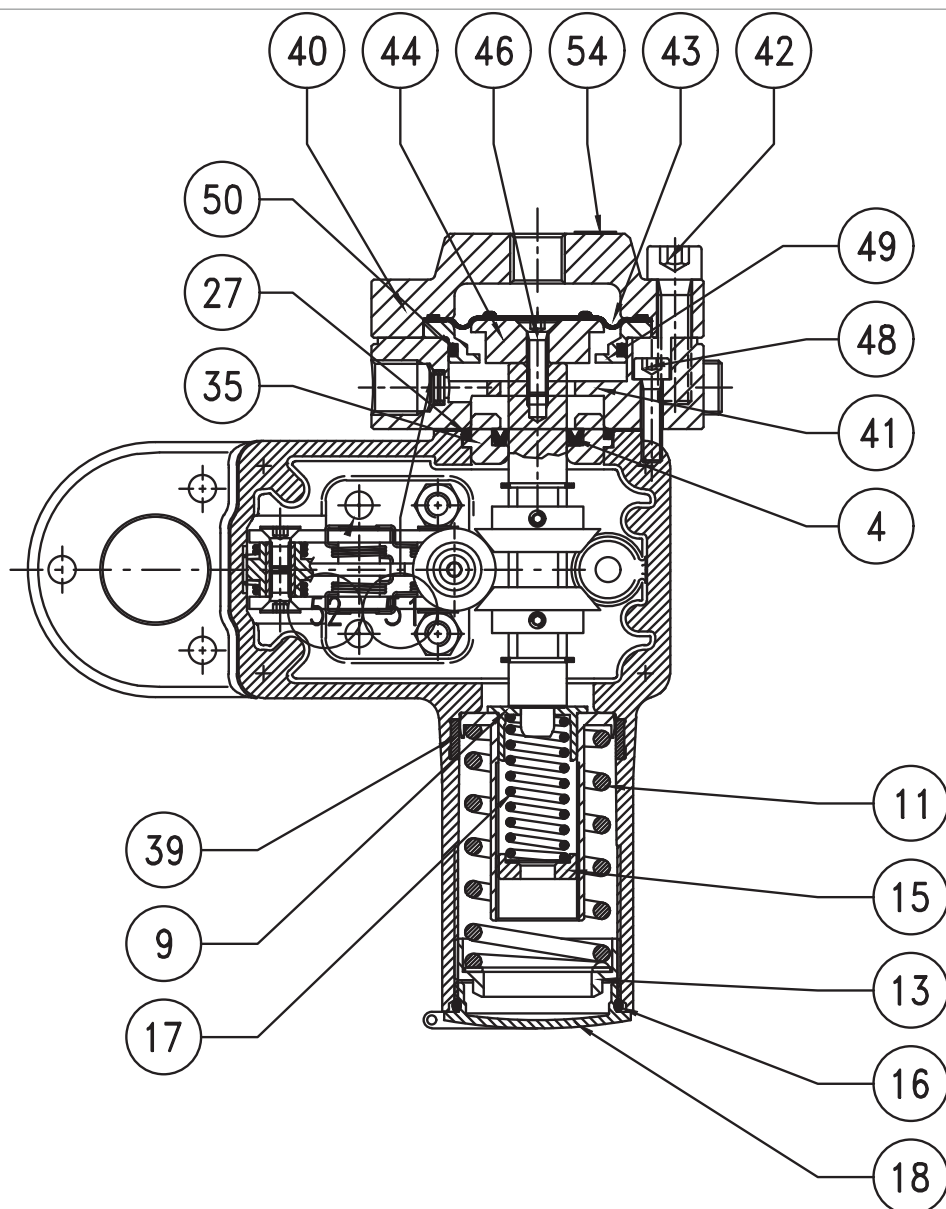
Controleer of alle onderdelen correct zijn gemonteerd.

9.4.4.2 - DRUKSCHAKELAAR MOD. 103M/103MH



Afb. 9.30. Drukschakelaar Mod. 103M/103MH

Stap	Actie
1	Schroef de dop (18) los en verwijder hem.
2	Verwijder en vervang de O-ring (16) van het deksel (18) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
3	Ontlast de maximumveer (11) volledig door de ringmoer (13) te draaien.
4	Ontlast de minimumveer (17) volledig door de ringmoer (15) te draaien. ! WAARSCHUWING! De minimumveer is mogelijk niet aanwezig.
5	Verwijder de ringmoer (13), veer (11) en veerhouder (17).
6	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (39) van de drukschakelaarhuls en smeer hem in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigingssleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
7	Draai de schroeven (42) los en verwijder ze.
8	Verwijder het bovenste deksel (40).
9	Verwijder en vervang het membraan (43) en smeer het koord in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Voordat u het vervangingsmembraan plaatst, reinigt u de sleuven met een schoonmaakmiddel.
10	Draai de schroef (46) los en verwijder hem.
11	Verwijder de ring (49).
12	Verwijder en vervang de O-ring (50) van de ring (49). ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
13	Draai de schroeven (48) los en verwijder ze.
14	Verwijder het onderste deksel (41).
15	Verwijder de bus (35).
16	Verwijder en vervang de O-ring (27) van de bus (35) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
17	Verwijder en vervang de U-ring (4) van de bus (35) en smeer deze in met synthetisch vet. ! WAARSCHUWING! Maak de bevestigingssleuven schoon met een schoonmaakmiddel voordat u de vervangende U-ring plaatst.
18	Plaats de bus (35) samen met de O-ring (27). ! WAARSCHUWING! Smeer de binnenkant in met siliconenvet voordat u de bus (35) plaatst.



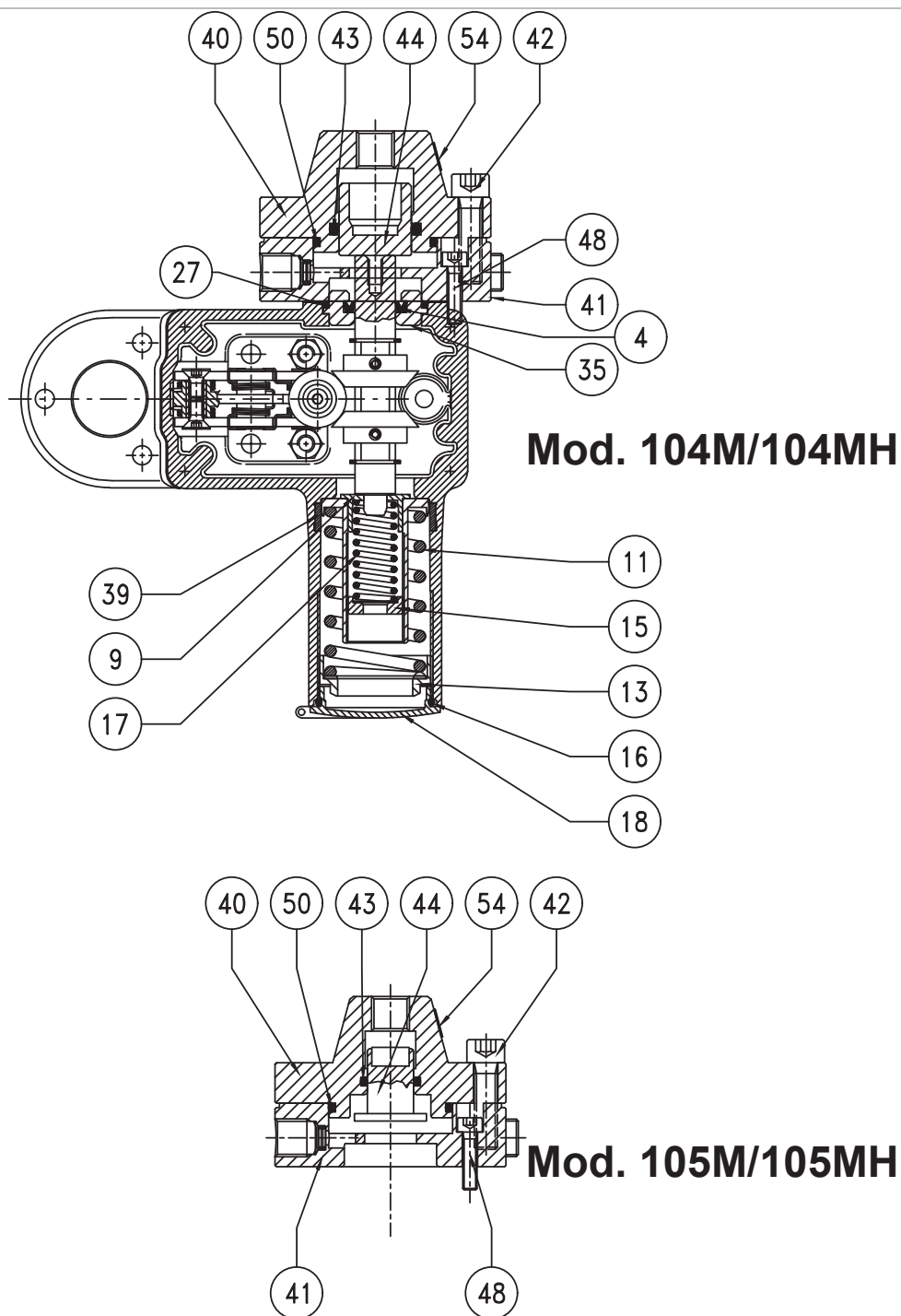
Drukschakelaar Mod. 103M/103MH

Stap	Actie
19	Plaats het onderste deksel (41)
20	Plaats en draai de schroeven (48) vast volgens het aanhaalmoment: - Mod. 103: Tab. 9.58  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aandraaien van schroeven" Zorg dat er een afdichting is tussen het onderste deksel en het huis van de drukschakelaar.
21	Plaats de membraanbeschermingsschijf (44).
22	Plaats de schroef (46) en draai deze vast volgens het aanhaalmoment: - Mod. 103: Tab. 9.58  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aandraaien van schroeven" Breng voor het plaatsen van de schroef (46) schroefdraadborglijm aan.
23	Plaats het membraan (43).
24	Plaats het deksel (40).
25	Plaats en draai de schroeven (42) vast volgens het aanhaalmoment: Mod. 103: Tab. 9.58  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aandraaien van schroeven"

Tab. 9.65

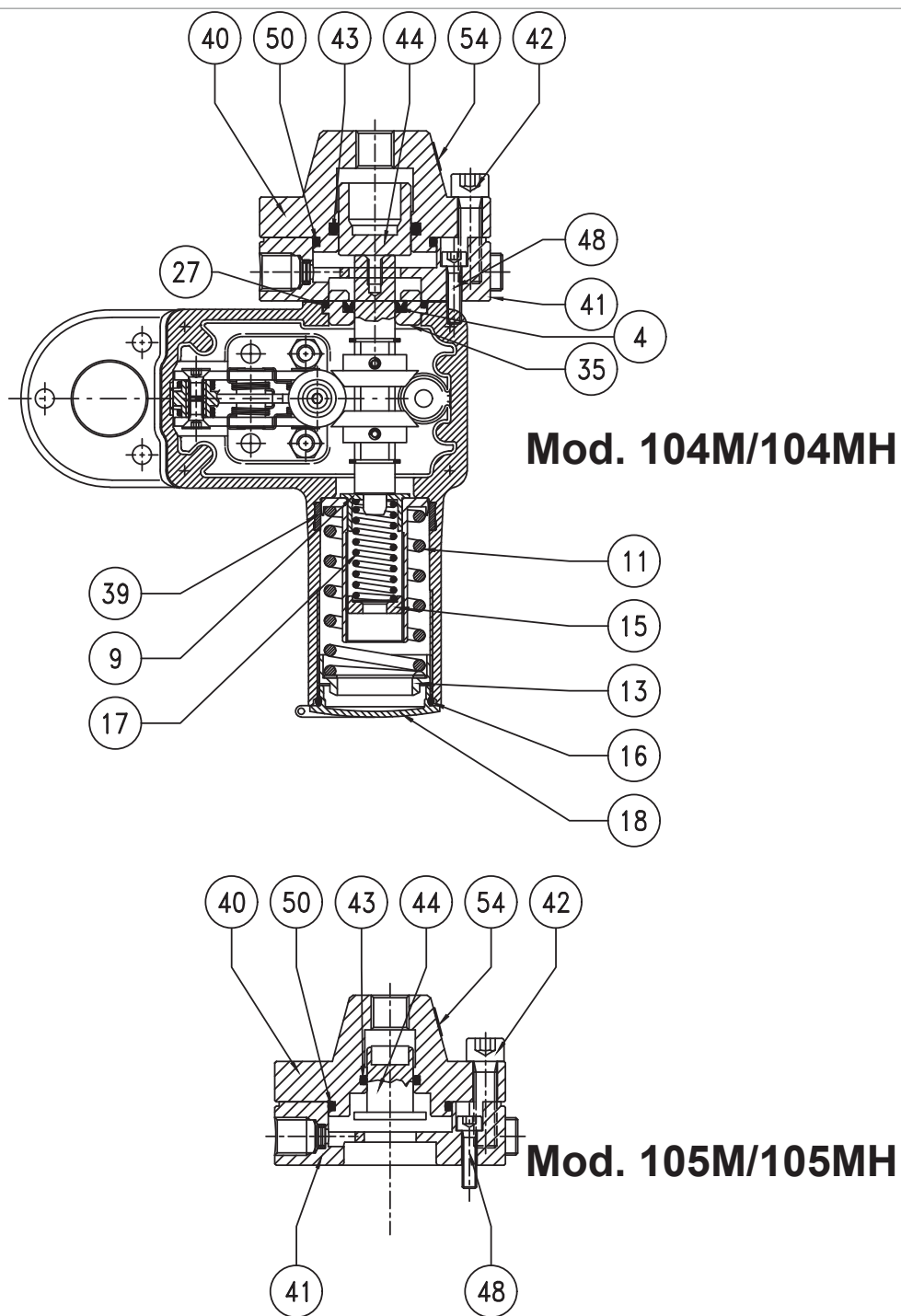
WAARSCHUWING!
Controleer of alle onderdelen correct zijn gemonteerd.

9.4.4.3 - DRUKSCHAKELAAR MOD. 104M/104MH ÷ 105M/105MH



Afb. 9.31. Drukschakelaar Mod. 104M/104MH ÷ 105M/105MH

Stap	Actie
1	Schroef het deksel (18) los en verwijder het.
	Verwijder en vervang de O-ring (16) van het deksel (18) en smeer deze in met synthetisch vet.
2	 WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
3	Ontlast de maximumveer (11) volledig door de ringmoer (13) te draaien.
	Ontlast de minimumveer (17) volledig door de ringmoer (15) te draaien.
4	 WAARSCHUWING! De minimumveer is mogelijk niet aanwezig.
5	Verwijder de ringmoer (13), veer (11) en veerhouder (17).
	Verwijder en vervang de I/DWR-ring (39) van de drukschakelaarhuls en smeer hem in met synthetisch vet.
6	 WAARSCHUWING! Voordat u de vervangende I/DWR-ring plaatst, moet u de bevestigingssleuven reinigen met een schoonmaakmiddel.
7	Draai de schroeven (42) los en verwijder ze.
8	Verwijder het bovendeksel (40) samen met de zuiger (44).
9	Trek de zuiger (44) uit het bovendeksel (40).
	Verwijder en vervang de O-ringen (43, 50) van het bovendeksel (40) en smeer ze met synthetisch vet.
10	 WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ringen plaatst.
11	Plaats de zuiger (44) terug in het bovendeksel (40).
12	Draai de schroeven (48) los en verwijder ze.
13	Verwijder het onderste deksel (41).
14	Verwijder de bus (35).
	Verwijder en vervang de O-ring (27) van de bus (35) en smeer deze in met synthetisch vet.
15	 WAARSCHUWING! Reinig de bevestigingsgroeven met een reinigingsmiddel voordat u de vervangende O-ring plaatst.
	Verwijder en vervang de U-ring (4) van de bus (35) en smeer deze in met synthetisch vet.
16	 WAARSCHUWING! Maak de bevestigingssleuven schoon met een schoonmaakmiddel voordat u de vervangende U-ring plaatst.
	Plaats de bus (35) samen met de O-ring (27).
17	 WAARSCHUWING! Smeer de binnenkant in met siliconenvet voordat u de bus (35) plaatst.
	Plaats het onderste deksel (41).
18	 WAARSCHUWING! Zorg dat er een afdichting is tussen het onderste deksel en het huis van de drukschakelaar.



Drukschakelaar Mod. 104M/104MH ÷ 105M/105MH

Stap	Actie
19	Plaats en draai de schroeven (48) vast volgens de aanhaalmomenten: Mod. 104-105: Tab. 9.59  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"
20	Plaats het bovendeksel (40).
21	Plaats en draai de schroeven (42) vast volgens de aanhaalmomenten: Mod. 104-105: Tab. 9.59  WAARSCHUWING! Draai de schroeven vast volgens het schema in paragraaf "9.4.2.2 - Kruispatroon voor het aan-draaien van schroeven"

Tab. 9.66

WAARSCHUWING!
Controleer of alle onderdelen correct zijn gemonteerd.

9.4.5 - PROCEDURE VOOR HERINGEBRUIKNAME NA ONDERHOUD

WAARSCHUWING!

Volg voor de procedure voor heringebruikname de aanwijzingen in paragraaf “8.5 - Inbedrijfstelling van de blokkeerklep”.

10 - DEFECTEN OPZOEKEN EN TROUBLESHOOTING

Hieronder worden de gevallen (oorzaken en maatregelen) opgesomd die zich in de loop van de tijd kunnen voordoen in de vorm van verschillende soorten storingen.

Het betreft fenomenen die verbonden zijn met de condities van het gas, naast de natuurlijke veroudering en slijtage van de materialen.

10.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

GEVAAR!

Onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door personeel:

- opgeleid inzake de veiligheid op de werkplek, ook op grond van de regelgeving die van kracht is in de plaats van installatie van de apparatuur;
- gekwalificeerd en geautoriseerd voor activiteiten die met de apparatuur verband houden.

WAARSCHUWING!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. kan niet aansprakelijk worden gesteld voor persoonlijk letsel of materiële schade als gevolg van ingrepen:

- die anders zijn dan de beschreven ingrepen;
- die uitgevoerd zijn op een andere dan de aangeduide wijze;
- uitgevoerd door niet geschikt personeel.

WAARSCHUWING!

In geval van een storing en bij gebrek aan gekwalificeerd personeel voor de specifieke interventie, neem dan contact op met het erkende servicecentrum van PIETRO FIORENTINI S.p.A.

10.2 - SPECIFIEKE KWALIFICATIE VAN DE OPERATOR

Inbedrijfstelling	
Kwalificatie operator	• Mechanisch onderhoudsmonteur; • Elektrisch onderhoudsmonteur; • Installateur; • Technicus van de gebruiker.
Vereiste PBM	     ⚠ WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Uitrusting nodig	Raadpleeg hoofdstuk "7 - Onderhouds- en inbedrijfstellingsapparatuur".

Tab. 10.67

10.3 - PROCEDURES VOOR STORINGSZOEKEN

Voor een correcte probleemoplossing moet u als volgt te werk gaan:

- sluit de afsluitkleppen stroomopwaarts en stroomafwaarts;
- raadpleeg de onderstaande tabellen voor probleemoplossing.

10.4 - TABELLEN TROUBLESHOOTING

WAARSCHUWING!

Zie hoofdstuk “9 - Onderhoud en functionele controles” voor afbeeldingen van de regelaar SBC 782 en de bijbehorende accessoires.

10.4.1 - PROBLEEMOPLOSSING REGELAAR SBC 782

Defect	Apparaat	Mogelijke oorzaken	Ingreep
Onjuiste druk ontgrendeling	BLOKKEERKLEP	Onjuiste veerafstelling van max. en/of min.	Voer de kalibratie opnieuw uit door de ringen te draaien Als ook de minimuminstelling nodig is, kalibreer dan de maximum- en minimumveren meerdere keren in
		Hefbomen met wrijving	Reinig en smeer de hefbomen en indien nodig de drukschakelaar vervangen
	DRUKSCHAKELAARS MOD. 100	Veren (11,17) vervormd	Vervangen
		Veren (11,17) niet vlak	Herpositioneer
Kan niet opnieuw worden ingesteld	BLOKKEERKLEP	Onjuiste afstelling van de max.- en/of min.-veer	Voer de kalibratie opnieuw uit door de ringen te draaien
		De stroomafwaartse druk komt niet overeen met de instelling van de min.-blokkering en/of max.	Aanpassen de stroomafwaartse druk
		Gebroken of afgebroken hefbomen	Vervang de behuizing standaard met de volledige assemblage
	DRUKSCHAKELAARS MOD. 100	Scheuren van het membraan (43) wanneer de minimumveer aanwezig is	Vervangen
		Handmatige ontgrendelingsknop geblokkeerd	Reinigen en smeren Controleer of de resetdruk overeenkomt met de instellingen van de drukschakelaar.
Niet ingrijpen	BLOKKEERKLEP	Stang (6) geblokkeerd in opening	Reinigen en smeren
		Hendelsystemen geblokkeerd	Reinigen en smeren
	DRUKSCHAKELAARS MOD. 100	Brek van het membraan (43) wanneer de minimumveer ontbreekt	Vervangen

Defect	Apparaat	Mogelijke oorzaken	Ingrep
Verhoging van de druk stroomafwaarts met blokkering bij sluiting	BLOKKEERKLEP ALLEEN GELDIG VOOR 1" ÷ 3"	Gebrek aan afdichting van de O-ring (40)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
		Gebrek aan afdichting van het klepplaatje (19)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
		Conische zitting (8) beschadigd	Vervangen
		Gebrek aan afdichting van de O-ring (39)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
	BLOKKEERKLEP ALLEEN GELDIG VOOR 4" ÷ 8"	Gebrek aan afdichting van de O-ring (40)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
		Gebrek aan afdichting van het klepplaatje (19)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
		Gebrek aan afdichting van de O-ring (44)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
		Conische zitting (8) beschadigd	Vervangen
		Gebrek aan afdichting van de O-ring (39)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
	BLOKKEERKLEP ALLEEN GELDIG VOOR 10"	Gebrek aan afdichting van de O-ring (42)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
		Gebrek aan afdichting van de gewapende pakking (8)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
		Gebrek aan afdichting van de O-ring (39)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
		Klepzitting (2) beschadigd	Vervangen
	BYPASS-APPARAAT HP2/2	Gebrek aan afdichting van de O-ring van het klepplaatje (5)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
		Gebrek aan afdichting van de O-ring (15)	Schoonmaken en vervangen indien nodig
		Klepzitting (6) beschadigd	Vervangen
		Gebrek aan afdichting van de O-ring (20)	Schoonmaken en vervangen indien nodig

Tab. 10.68

11 - DE-INSTALLATIE EN VERWIJDERING

11.1 - ALGEMENE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN

GEVAAR!

Controleer of er geen doeltreffende ontstekingsbronnen aanwezig zijn in het werkgebied dat gereed gemaakt is voor de de-installatie en/of de verwijdering van de apparatuur.

WAARSCHUWING!

Zorg eerst voor de veiligstelling van de apparatuur door die van iedere voeding af te sluiten alvorens over te gaan tot de handelingen voor de de-installatie- en verwijderingswerkzaamheden.

11.2 - KWALIFICATIE VAN DE AANGEWEEZEN OPERATORS

Inbedrijfstelling

Kwalificatie operator	Installateur
Vereiste PBM	  WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Uitrusting nodig	Raadpleeg hoofdstuk "7 - Onderhouds- en inbedrijfstellingsapparatuur"

Tab. 11.69

11.3 - DE-INSTALLATIE

LET OP!

Alvorens de apparatuur te demonteren, moet het medium in de reductieleiding en in de apparatuur volledig worden afgevoerd.

WAARSCHUWING!

Raadpleeg de installatieprocedures (zie hoofdstuk "6 - installatie") in omgekeerde volgorde voor de procedures voor het verwijderen van de apparatuur.

11.4 - BENODIGDE INFORMATIE IN GEVAL VAN HERNIEUWDE INSTALLATIE

WAARSCHUWING!

Indien het apparaat na de verwijdering opnieuw moet worden gebruikt, raadpleeg dan de hoofdstukken:

- "6 - installatie";
- "8 - Inbedrijfstelling".

11.5 - INFORMATIE VOOR DE VERWIJDERING

WAARSCHUWING!

Houd u aan de wetgeving die van kracht is in het land waar de apparatuur wordt geïnstalleerd.
Bij ongeoorloofde of onjuiste verwijdering worden de sancties toegepast die zijn vastgelegd in de geldende wetgeving van het land waar het apparaat is geïnstalleerd.

WAARSCHUWING!

Een correcte verwijdering voorkomt schade voor mens en milieu en bevordert het hergebruik van kostbare grondstoffen.

De apparatuur is geconstrueerd met materialen die door gespecialiseerde bedrijven gerecycled kunnen worden.
Handel voor een correcte verwijdering van de apparatuur zoals aangeduid wordt in "Tab. 11.70":

Stap	Actie
1	Zorg voor een ruime werkzone, zonder obstakels, om de ontmanteling van de apparatuur veilig te kunnen uitvoeren.
2	Scheid de diverse componenten op grond van het type materiaal om de recycling via gescheiden inzameling daarna te vergemakkelijken.
3	Vertrouw de materialen die het resultaat zijn van Stap 2 toe aan een gespecialiseerd bedrijf.

Tab. 11.70

De apparatuur bestaat in alle mogelijke configuraties uit de volgende materialen:

Materiaal	Aanwijzingen voor verwijdering/recycling
Plastic	Moet gedemonteerd en gescheiden verwijderd worden.
Smeermiddelen/Oliën	Moeten ingezameld en ingeleverd worden bij speciale gespecialiseerde centra die bevoegd zijn voor de inzameling en de verwijdering.
Staal/Gietijzer	Demonteren en gescheiden inzamelen. Moet gerecycled worden via speciale inzamelingscentra.
Roestvrij staal	Demonteren en gescheiden inzamelen. Moet gerecycled worden via speciale inzamelingscentra.
Aluminium	Demonteren en gescheiden inzamelen. Moet gerecycled worden via speciale inzamelingscentra.
Pneumatische/elektrische componenten	Als ze nog in goede staat zijn, moeten ze worden gedemonteerd om opnieuw te worden gebruikt of, indien mogelijk, gereviseerd en gerecycled.

Tab. 11.71

WAARSCHUWING!

Raadpleeg hoofdstuk "9 - Onderhoud en functionele controles" om de samenstelling van de apparatuur en de onderdelen ervan beter te identificeren.

12 - AANBEVOLEN RESERVEONDERDELEN

12.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

WAARSCHUWING!

Bij gebruik van reserveonderdelen die niet origineel van PIETRO FIORENTINI S.p.A. zijn, kunnen de opgegeven prestaties niet worden gegarandeerd.

Het wordt aanbevolen om originele reserveonderdelen te gebruiken PIETRO FIORENTINI S.p.A.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door het gebruik van niet-originele reserveonderdelen of -componenten.

12.2 - AANVRAGEN VAN RESERVEONDERDELEN

WAARSCHUWING!

Raadpleeg voor informatie het verkoopnet van PIETRO FIORENTINI S.p.A.

13 - KALIBRATIETABELLEN

13.1 - KALIBRATIETABELLEN VOOR DRUKSCHAKELAAR MOD. 100

Mod. 102M/102MH - Max. druk							
Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2701260	Wit	3,5	60	35	0,2	0,8
2	2701530	Geel	4			0,801	1,6
3	2701790	Geel/zwart	4,5			1,601	2,6
4	2702280	Wit/rood	5,5			2,601	5,5

d = Draaddiameter (mm) **Lo** = Veerlengte (mm) **De** = Buitendiameter (mm)

Tab. 13.72

Mod. 102M - Min. druk							
Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2700513	Rood	2	40	15	0,05	0,199
2	2700713	Groen	2,3			0,2	0,4
3	2700750	Zwart	2,5			0,401	0,8
4	2700985	Bruin	3			0,801	2,8

d = Draaddiameter (mm) **Lo** = Veerlengte (mm) **De** = Buitendiameter (mm)

Tab. 13.73

Mod. 102MH - Min. druk							
Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2700985	Bruin	3	40	15	2,8	4,2
	2700980	Blauw	3	35			
2	2700985	Bruin	3	40		4,201	5,5
	2700985	Bruin	3				
d = Draaddiameter (mm) Lo = Veerlengte (mm) De = Buitendiameter (mm)							

Tab. 13.74

Mod. 103M/103MH - Max. druk							
Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2701530	Geel	4	60	35	2	4
2	2701790	Geel/zwart	4,5			4,001	7,5
3	2702280	Wit/rood	5,5			7,501	15
4	2702450	Rood	6			15,001	22

d = Draaddiameter (mm) **Lo** = Veerlengte (mm) **De** = Buitendiameter (mm)

Tab. 13.75

Mod. 103M - Min. druk							
Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2700464	Oranje	1,7	40	15	0,2	0,5
2	2700513	Rood	2			0,501	0,8
3	2700713	Groen	2,3			0,801	1,7
4	2700750	Zwart	2,5			1,701	4
5	2700985	Bruin	3			4,001	8
d = Draaddiameter (mm) Lo = Veerlengte (mm) De = Buitendiameter (mm)							

Tab. 13.76

Mod. 103MH - Min. druk							
Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2700985	Bruin	3	40	15	8	13
	2700980	Blauw	3	35			
2	2700985	Bruin	3	40	15	13,001	19
	2700985	Bruin	3				
d = Draaddiameter (mm) Lo = Veerlengte (mm) De = Buitendiameter (mm)							

Mod. 104M/104MH - Max. druk							
Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2702280	Wit/rood	5,5	60	35	15,001	30
2	2702450	Rood	6	60		30,001	45
d = Draaddiameter (mm) Lo = Veerlengte (mm) De = Buitendiameter (mm)							

Tab. 13.77

Mod. 104M - Min. druk							
Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2700713	Groen	2,3	40	15	1,6	3
2	2700750	Zwart	2,5			3,001	8
3	2700985	Bruin	3			8,001	18
d = Draaddiameter (mm) Lo = Veerlengte (mm) De = Buitendiameter (mm)							

Tab. 13.78

Mod. 104MH - Min. druk							
Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2700985	Bruin	3	40	15	18	30
	2700980	Blauw	3	35			
2	2700985	Bruin	3	40		30,001	41
	2700985	Bruin	3				
d = Draaddiameter (mm) Lo = Veerlengte (mm) De = Buitendiameter (mm)							

Tab. 13.79

Mod. 105M/105MH - Max. druk

Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2702280	Wit/rood	5,5	60	35	30	65
2	2702450	Rood	6	60		65,001	90

d = Draaddiameter (mm) **Lo** = Veerlengte (mm) **De** = Buitendiameter (mm)

Tab. 13.80

Mod. 105M - Min. druk

Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2700713	Groen	2,3	40	15	3	7
2	2700750	Zwart	2,5			7,001	16
3	2700985	Bruin	3			16,001	44

d = Draaddiameter (mm) **Lo** = Veerlengte (mm) **De** = Buitendiameter (mm)

Tab. 13.81

Mod. 105MH - Min. druk

Pos.	Artikelcode veer	Kleur veer	d	Lo	De	Min.	Max
1	2700985	Bruin	3	40	15	44	60
	2700980	Blauw	3	35			
2	2700985	Bruin	3	40		60,001	90
	2700985	Bruin	3				

d = Draaddiameter (mm) **Lo** = Veerlengte (mm) **De** = Buitendiameter (mm)

Tab. 13.82

TM0041NDL

