



1.	Konformitetserklæring	2
2.	Sikkerhet	3
2.1	Markering for anvisninger i brukerveiledningen / installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilt maskin.	3
2.2	Avvik fra sikkerhetsanvisningene	3
2.3	Sikkerhetsbevissthet	3
2.4	Sikkerhetsinformasjon for operatøren/brukeren	3
2.5	Sikkerhetsinformasjon for vedlikeholds-, inspeksjons- og installasjonsarbeid	3
2.6	Uautorisert modifisering og produksjon av reservedeler	3
2.7	Uautoriserte driftsmodi	3
3.	Generell informasjon	3
4.	Transport og lagring	4
4.1	Korrosjonsbeskyttelse	4
4.2	Transport	4
4.3	Lagring	4
5.	Beskrivelse av ventilene og aktuatorene	4
5.1	Markering	4
5.2	Tegninger/dokumentasjon	5
5.3	Liste over komponenter	9
5.4	Funksjon	11
6.	Installasjon	12
6.1	Generelt	12
6.2	Installasjonsposisjon	12
6.3	Installasjonsanvisninger	12
6.4	Ventiler med aktuator og pneumatiske aktuatorer på ventiler fra andre produsenter	13
6.5	Isolasjon	13
7.	Drift / idriftssetting / oppstart / avstenging	13
7.1	Drift / idriftssetting / oppstart	13
7.2	Avstenging	15
8.	Service / vedlikehold	15
8.1	Sikkerhetsanvisninger	15
8.2	Vedlikehold	16
8.3	Utskiftning av membran	16
8.4	Utskiftning av membranplate	19
8.5	Ny montering av ventilen	19
9.	Feilsøking	19
9.1	Generelt	19
9.2	Feil / tiltak	19
10.	Tiltrekkingsmomenter	20
11.	Tilleggsinformasjon til brukerveiledningen med henblikk på direktiv 94/9/EF (ATEX100)	23

Declaration of conformity

Hereby we,

SISTO ARMATUREN S.A.

18, rue Martin Maas

L-6468 Echternach

declare, that the valves listed below delivered before 19.07.2016 comply with the specific safety requirements in accordance with appendix 1 of the Pressure Equipment Directive 97/23/EC and that the valves listed below delivered after 19.07.2016 comply with the specific safety requirements in accordance with appendix 1 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

Description of the valve types:

**Diaphragm Valves
hand operated and
with pneumatic actuator**

SISTO-KB	PN 10	DN 015-200
SISTO-KBS	PN10	DN 015-200
		ND 1/2"-8"
SISTO-10	PN 10	DN 015-300
SISTO-10S	PN 10	DN 015-200
		ND 1/2"-8"
SISTO-10M	PN 10	Rp 1/2"-3"
SISTO-16 HWA/DLU	PN 16	DN 015-200
SISTO-16	PN 16	DN 015-200
SISTO-16S	PN 16	DN 020-200
		ND 3/4"-8"
SISTO-20	DIN PN 16	DN 015-200
	ISO PN 20	DN 015-125
SISTO-B	PN 10	DN 006-100
SISTO-C	PN 16	DN 006-100

Swing Check Valves

RSK/ RSKS	PN 16	DN 025-300
-----------	-------	------------

suitable for:

Fluid group 1 and 2

Conformity Assessment Procedure:

Modul H

Name and address of the authorizing and monitoring notified body:

TÜV Rheinland - Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte der
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Köln

Number of notified body:

0035

Number of Certificate:

01 202 L/Q-04 0004



Head of Design and Development



Integrated Management Manager

Echternach, 04.01.2016



SISTO Armaturen S.A.
18, rue Martin Maas
L-6468 Echternach / Luxembourg

A KSB company • KSB 

Tel. : +352 32 50 85-1
Fax.: +352 32 89 56
email: sisto@ksb.com



2. Sikkerhet

Denne brukerveiledningen / disse installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilte maskiner inneholder viktig informasjon som må følges ved installasjon, drift og vedlikehold.

Det er ikke bare de generelle sikkerhetsanvisningene i dette kapitlet om "Sikkerhet" som må følges, men også sikkerhetsanvisningene som er omtalt under spesifikke overskrifter.

2.1 Markering for anvisninger i brukerveiledningen / installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilt maskin

Sikkerhetsanvisningene i brukerveiledningen / installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilte maskiner, som – hvis de ikke følges – kan føre til personskader, materielle skader og miljøskader, er spesielt merket med det generelle faresymbolet, dvs.



sikkerhetssymbol i samsvar med DIN 4844 – W 9.
Varselssymbolet for elektrisk fare er



sikkerhetssymbol i samsvar med DIN 4844 – W 8.

Sikkerhetsanvisninger som – hvis de ikke følges – kan føre til skader på ventilen eller den pneumatiske aktuatoren og deres funksjoner er merket med ordet

FORSIKT!

Anvisninger som er knyttet direkte til ventilen eller den pneumatiske aktuatoren (f.eks. nominelt trykk), må alltid følges og alltid være i fullt lesbar stand.

2.2 Hvis sikkerhetsanvisningene ikke følges

Hvis sikkerhetsanvisningene ikke følges, kan sikkerheten til personellet, miljøet og ventilen eller den pneumatiske aktuatoren settes i fare. Hvis sikkerhetsanvisningene ikke følges, vil det også føre til at alle rettigheter til erstatning går tapt.

Følgene kan for eksempel bli:

- feil i viktige systemfunksjoner for ventilen eller den pneumatiske aktuatoren
- feil ved foreskrevet vedlikeholds- og servicearbeid
- fare for personer fra elektrisk, mekanisk eller kjemisk påvirkning
- fare for miljøet fra lekkasje av farlige stoffer

2.3 Sikkerhetsbevissthet

Det er viktig å følge sikkerhetsanvisningene i brukerveiledningen / installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilte maskiner, de relevante nasjonale helse- og sikkerhetsforskriftene og operatørens egne forskrifter for internt arbeid, drift og sikkerhet.

2.4 Sikkerhetsinformasjon for operatøren/brukeren

Ventilene er beregnet for bruk i områder der det ikke er tilgang for uautoriserte personer. Bruk av ventilene i områder der det er tilgang for uautoriserte personer, er bare tillatt hvis det egnede beskyttelsesanordninger er montert på stedet. Ansvar for dette ligger hos integratoren eller operatøren.

Alle varme eller kalde ventilkomponenter (f.eks. komponenter til ventilhus eller ventiltratt) som kan utgjøre en fare, må operatøren utstyre med vern.

Vern som er montert for å hindre utilsiktet kontakt med bevegelige deler (f.eks. koplenger), må ikke fjernes mens enheten er i drift.

Elektriske farer må elimineres. (Når det gjelder detaljer, kan man for eksempel se forskriftene til foreningen for tyske elektroingeniører (VDE) samt sikkerhetsforskriftene til de lokale energileverandørene).

Operatøren må sikre at vern mot strømførende komponenter kontrolleres regelmessig for skader. Ventilene må aldri betjenes uten egnet verneutstyr.

Standard SISTO membranventiler er konstruert slik at brudd i membranen blir indikert av den håndterte væsken som renner ut av lekkasjeindikasjonshullet i ventildekselet eller fra beskyttelsen for ventilsjindelen under ventiltratt. Dette må det tas hensyn til når systemet planlegges. Konstruksjonsvarianter med pluggbare lekkasjeindikasjonshull i helt tette ventiler kan avtales med produsenten.

2.5 Sikkerhetsinformasjon for vedlikeholds-, inspeksjons- og installasjonsarbeid

Operatøren er ansvarlig for å sikre at alt vedlikeholds-, inspeksjons- og installasjonsarbeid utføres av faglærte personer med opplæring.

Arbeid på ventilen må bare skje etter at ventiltrykket er sluppet ut og ventilen er kjølt ned og helt tømt. Temperaturen i væsken i alle ventilkamrene må være lavere enn væskens fordampningstemperatur.

Arbeid på ventiler eller pneumatiske aktuatorer må bare skje ved stillstand. Avstengingsprosedyren som er beskrevet i brukerveiledningen / installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilte maskiner, må følges til punkt og prikke.

Så snart arbeidet er ferdig, må alt sikkerhetsrelevant utstyr og alle vern installeres igjen og/eller aktiveres på nytt.

Følg alle anvisninger beskrevet i kapittel 7 „Idriftssetting/oppstart“ før utstyret tas i bruk igjen.

2.6 Uautorisert modifisering og produksjon av reservedeler

Modifiseringer eller endringer av ventilen eller den pneumatiske aktuatoren er bare tillatt etter samråd med produsenten. Originale reservedeler og tilbehør autorisert av produsenten gir sikkerhet. Bruk av andre deler kan ugyldiggjøre et eventuelt ansvar for skader fra produsentens side.

2.7 Uautoriserte driftsmodi

Garantien for ventilens og den pneumatiske aktuatorens driftsikkerhet og -pålitelighet er bare gyldig hvis utstyret benyttes i samsvar med den tiltenkte bruken som beskrevet i kapittel 3, Generell informasjon, i brukerveiledningen / installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilte maskiner. Grensene som er angitt i den tekniske litteraturen, må ikke overskrides under noen omstendighet.

3. Generell informasjon

Denne brukerveiledningen / disse installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilte maskiner, gjelder for alle membranventiler, pneumatiske aktuatorer og tilbakeslagsventiler fra SISTO Armaturen S.A. som beskrevet i kapittel 5, hvis ikke det henvises til andre brukerveiledninger i enkelttilfeller.

Bare riktig installasjon, vedlikehold eller reparasjon vil sikre problemfri drift av ventiler og pneumatiske aktuatorer.

Produsenten tar ikke ansvar for ventiler og pneumatiske aktuatorer hvis denne brukerveiledningen / disse installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilte maskiner ikke blir fulgt.

Når det gjelder konstruksjon, produksjon og inspeksjon, er ventiler som er produsert av SISTO Armaturen S.A., gjenstand for et KS-system i samsvar med DIN EN ISO 9001 og – frem til 19.07.2016 – EUs C 97/23/EF, fra og med 19.07.2016 EUs trykkutstyrsdirektiv 2014/68/EF og, hvis relevant, EUs maskindirektiv 2006/42/EF.

Overensstemmelse med disse kravene er imidlertid basert på normal, statisk belastning, f.eks.

- strømningshastighet som er typisk for det mediet som håndteres
- typiske temperaturgradienter

Ventiler produsert av SISTO Armaturen S.A. er ikke konstruert for bruk i systemer som skal håndtere ustabile væsker.

Andre forhold enn normale belastninger og driftsforhold (temperatur, trykk, spesiell påvirkning fra korrosive, kjemiske eller slipende elementer osv.) må spesifiseres tydelig og fullstendig i innkjøpsordren slik at ventilprodusenten kan utarbeide og foreslå egnede tiltak.

Slike tiltak kan påvirke

- materialvalg
- veggykkelse
- varianter

FORSIKTIG Ventilene og de pneumatiske aktuatorene må ikke benyttes utenfor det tillatte bruksområdet. Applikasjonsgrensene er angitt på navneplaten eller i brosjyren for den relevante ventilserien. Det er spesielt viktig at ikke trykk- og temperaturangivelser overskrides. Drift utenfor de ovennevnte forholdene vil føre til overbelastning som ventiler og pneumatiske aktuatorer ikke tåler.



Hvis ikke denne advarselen følges, kan det føre til personskader og materielle skader, for eksempel:

- skader på grunn av lekkasje av væske (som kan være/varm, giftig, under trykk ...)
- skade på eller ødeleggelse av ventilens/den pneumatiske aktuatorens funksjon

Beskrivelsene og anvisningene i brukerveiledningene / installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilte maskiner gjelder standardmodeller, men er også relevante for varianter.

For ventiler utstyrt med aktuatorer fra andre produsenter må brukerveiledningen for aktuatoren følges til minste detalj.

Brukerveiledningene / installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilte maskiner tar ikke hensyn til

- eventualiteter og hendelser som kan forekomme under installasjon, drift og vedlikehold.
- Når det gjelder lokale forskrifter, må operatøren påse at slike forskrifter følges strengt av alle, inkludert det personellet som er tatt inn for å utføre installasjonen.

FORSIKTIG Ventiler og pneumatiske aktuatorer må betjenes av faglærte personer.

Feil bruk av en ventil eller en pneumatisk aktuator kan ha ugunstige virkninger på hele systemet, for eksempel:

- lekkasje av væsken som håndteres
- stans i systemet/maskinen
- skader på / reduksjon / økning av systemets / maskinens funksjon / effekt

Ta kontakt med produsenten hvis du har spørsmål eller hvis det har oppstått skader.

Ved spørsmål og gjentatte ordrer, særlig når det gjelder kjøp av reservedeler, er det viktig å spesifisere type, serie og/eller variantdetaljer, ordrenummer samt konstruksjonsår hvis mulig.

De tekniske dataene (driftsdataene) for ventilene eller de pneumatiske aktuatorene er angitt i den tekniske litteraturen (brosjyre for type og serie, ventilegenskaper, oversikt over kjemisk motstand osv.) for den aktuelle ventilen eller pneumatiske aktuatoren (se kapittel 5).

FORSIKTIG Brukerveiledningene / installasjonsanvisningene for delvis ferdigstilte maskiner må tas vare så lenge utstyret er i bruk.



Når det settes sammen komponenter fra ulike produsenter, må brukerveiledningen for de enkelte komponentene også følges.

4. Transport og lagring

Ventilene og de pneumatiske aktuatorene er klar til bruk ved levering. Tilkoplingsportene er stengt med egnet materiale (lokk, plugg, deksel).

4.1 Korrosjonsbeskyttelse

Som standard er ventiler og pneumatiske aktuatorer som er laget av materialer som ikke er korrosjonsbestandige, innsatt med en primer som gir tilstrekkelig korrosjonsbeskyttelse under slike omgivelsesforhold som vanligvis finnes i en bygning.

Hvis utstyret er beregnet for bruk i en korrosiv atmosfære, må brukeren påføre et beskyttende belegg på stedet.

Alle ventiler med PTFE-, TFM- eller PFA-foring har korrosjonsbeskyttelse av kategori C2, varighet „L“, i samsvar med DIN EN ISO 12944.

4.2 Transport

Egnede forholdsregler må tas for å hindre skader under transport.

Sørg for tilstrekkelig stabilitet. Bruk transport- og flytteutstyr som oppfyller kravene i standardene.

FORSIKTIG Ventilene må aldri henges opp i ventilrattet eller aktuatoren, hvis dette finnes.

Ventiler med aktuatorer skal transporteres ved hjelp av tau som er festet til linjetilkoplingsportene, og det må tas hensyn til balansepunktet.

Bruk løfteøyer der slike finnes.

Når det gjelder vekten av ventilen eller den pneumatiske aktuatoren, se dokumentasjon fra den relevante produsenten (brosjyre om type og serie → kapittel 5.2.).

Etter levering og før installasjon må ventilen eller den pneumatiske aktuatoren sjekkes for mulige skader som har oppstått under transport.

4.3 Lagring

Ved lagring/midlertidig oppbevaring av ventilene eller de pneumatiske aktuatorene må det påses at funksjonen til ventilen eller den pneumatiske aktuatoren ikke vil bli skadet, heller ikke etter en lang periode på lager. Følgende krav må oppfylles:

- Lagring må skje med ventilen i stengt posisjon (for å beskytte seteoverflatene mot skader).
- Tiltak iverksettes for å beskytte utstyret mot smuss, fuktighet, frost og korrosjon (f.eks. ved å bruke folie eller deksler; innendørs lagring).

Sørg for tilstrekkelig stabilitet. Bruk transport- og flytteutstyr som oppfyller kravene i standardene.

5. Beskrivelse av ventilene og de pneumatiske aktuatorene

5.1 Merking

5.1.1 Merking på ventilene

Ventilene er merket i samsvar med trykkutstyrsdirektivet:

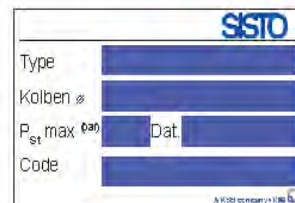
- Produsent
- Konstruksjonsår (ventiler til industri- og sterile applikasjoner)
- Type eller ordrenummer
- DN
- PN eller maks. tillatt trykk/temperatur
- Materiale

CE-merkingen på ventilen indikerer at ventilen er i samsvar med EUs trykkutstyrsdirektiv (ikke på SISTO-16TWA, SISTO-16RGA, SISTO-20M og SISTO-20TWC).

5.1.2 Merking av de pneumatiske aktuatorene

Navneplaten gir følgende informasjon:

- Betegnelse for type og serie
- Aktuatorstørrelse, fjærkode, slag
- P_{st} max (maks. styretrykk), produksjonsdato
- Identitetsnummer



Fjærbelastede aktuatorer er i tillegg merket med et skilt der det står „ADVARSEL: Fjær under belastning, må ikke demonteres! „



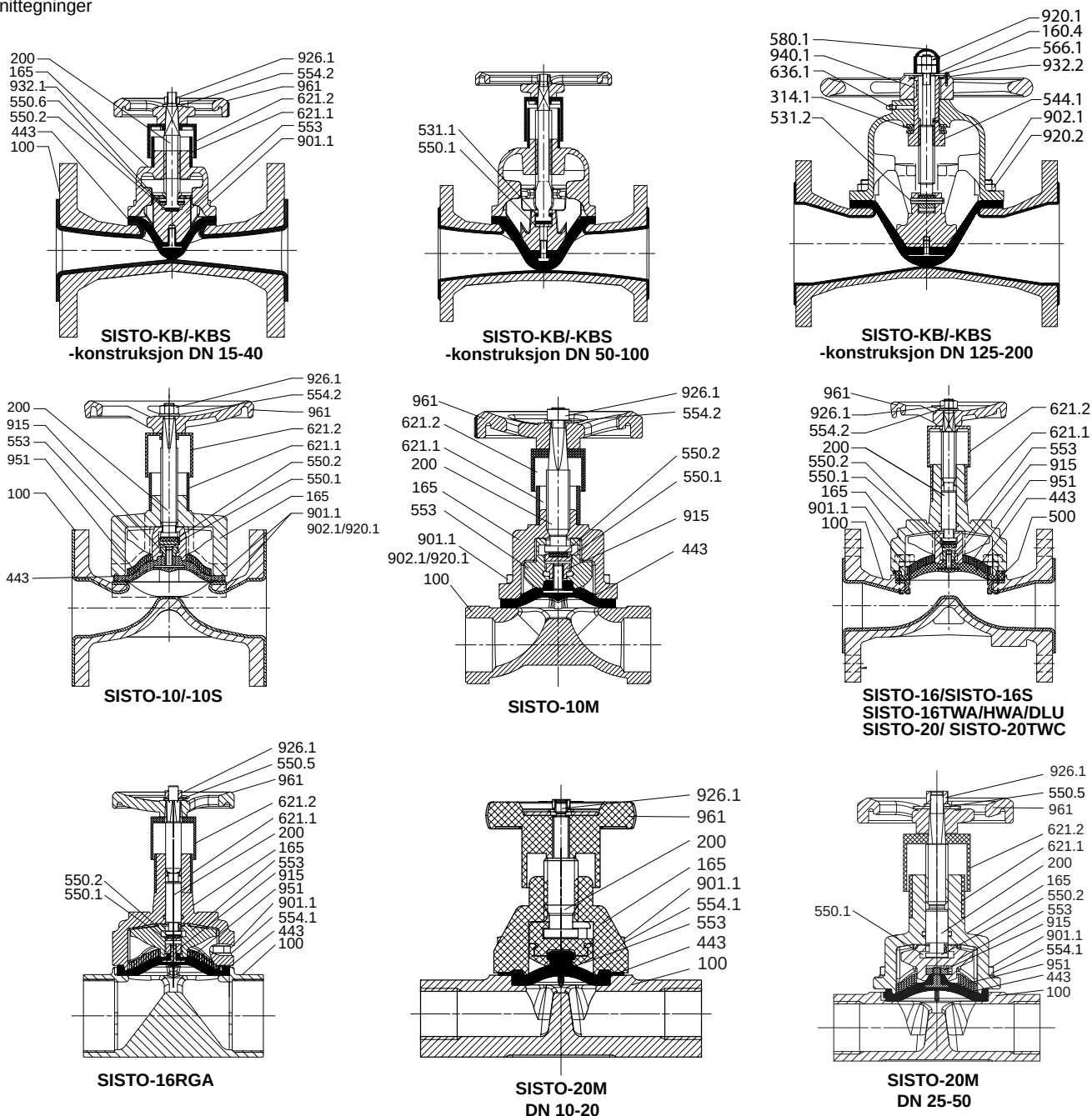
5.2 Tegninger / dokumentasjon

Snittegningene under gir eksempler på den generelle konstruksjonen/konfigurasjonen av ventilene og de pneumatiske aktuatorene. Når det gjelder illustrasjoner som gjelder en spesifikk type og serie samt ytterligere informasjon, se brosjyre for den aktuelle typen og serien.

5.2.1 Membranventiler med ventiltratt for industri- og bygningsformål

Type og serie	DN	PN	Materiale	Type- og seriebrosjyre nr. *)
SISTO-KB	015-200	10	Se type- og seriebrosjyre	8651.1
SISTO-KBS	015-200	10	Se type- og seriebrosjyre	8651.101
SISTO-10	015-300	10	Se type- og seriebrosjyre	8641.1
SISTO-10S	015-200	10	Se type- og seriebrosjyre	8641.101
SISTO-10M	Rp ½"-3"	10	Se type- og seriebrosjyre	8641.102
SISTO-16TWA / HWA / DLU	015-200	16	Se type- og seriebrosjyre	8635.33
SISTO-16	015-200	16	Se type- og seriebrosjyre	8635.1
SISTO-16S	015-200	16	Se type- og seriebrosjyre	8635.101
SISTO-20	015-200	16	Se type- og seriebrosjyre	8643.1
SISTO-20M	010-050 Rp ¾" - 2"	16	Se type- og seriebrosjyre	8638.12
SISTO-16RGA	015-080 Rp 1/2" - 3"	16	Se type- og seriebrosjyre	8638.1
SISTO-20TWC	015-200	16	Se type- og seriebrosjyre	8638.120

Snittegninger

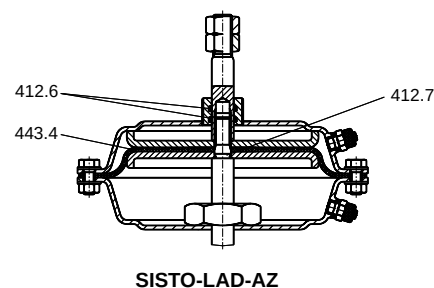
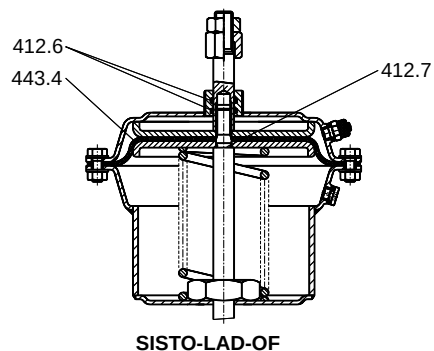
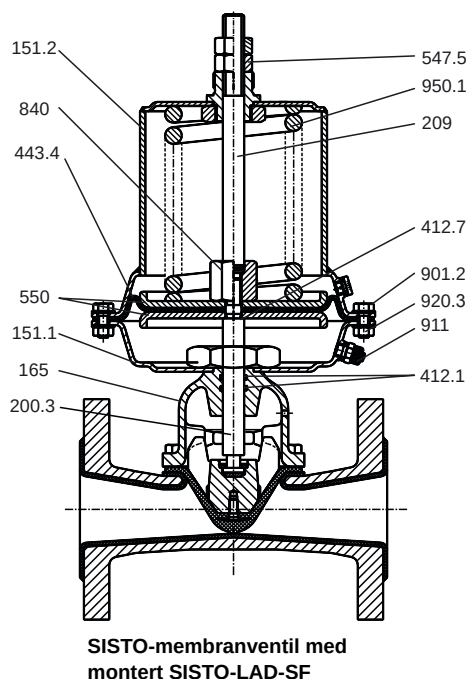


*) Kan lastes ned på www.sisto.lu

5.2.2. Membranventiler med pneumatisk membranaktuator for industri- og bygningsformål eller pneumatisk membranaktuator uten ventil

Type og serie	DN	PN	Materiale	Type- og seriebrosjyre nr. *)
SISTO-KB/-KBS	015-100	10	Se type- og seriebrosjyre	8651.1 / 8651.101
SISTO-10/-10S	015-125	10	Se type- og seriebrosjyre	8641.1 / 8641.101
SISTO-16/-16S/-20	015-125	16	Se type- og seriebrosjyre	8635.1 / 8635.101 / 8643.1

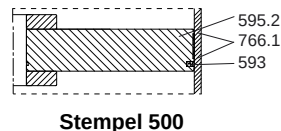
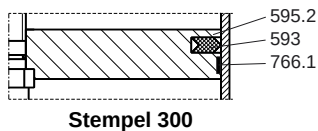
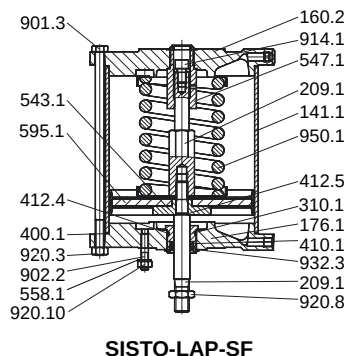
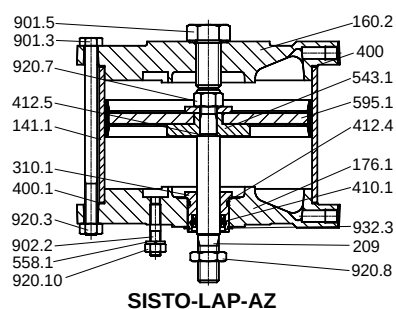
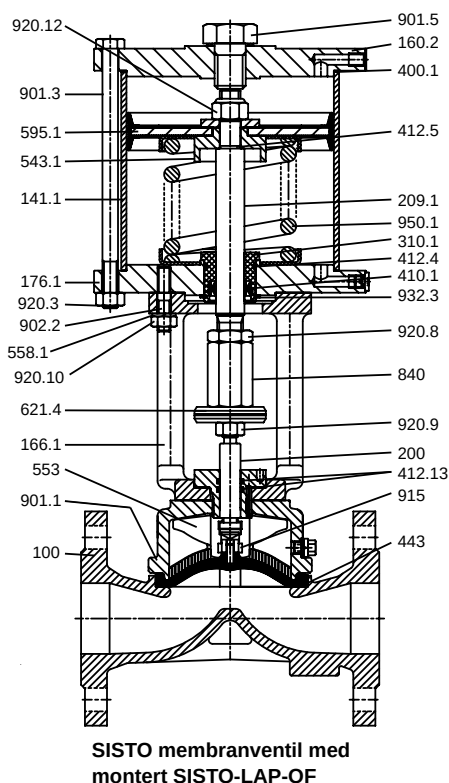
Snittegninger



5.2.3. Membranventiler med pneumatisk stempelaktuator for industri- og bygningsformål eller pneumatisk stempelaktuator uten ventil

Type og serie	DN	PN	Materiale	Type- og seriebrosjyre nr. *)
SISTO-KB/-KBS	015-200	10	Se type- og seriebrosjyre	8651.1 / 8651.101
SISTO-10/-10S	015-300	10	Se type- og seriebrosjyre	8641.1 / 8641.101
SISTO-16/-16S/-20	015-200	16	Se type- og seriebrosjyre	8635.1 / 8635.101 / 8643.1
SISTO-LAP			Se type- og seriebrosjyre	9210.1

Snittegninger



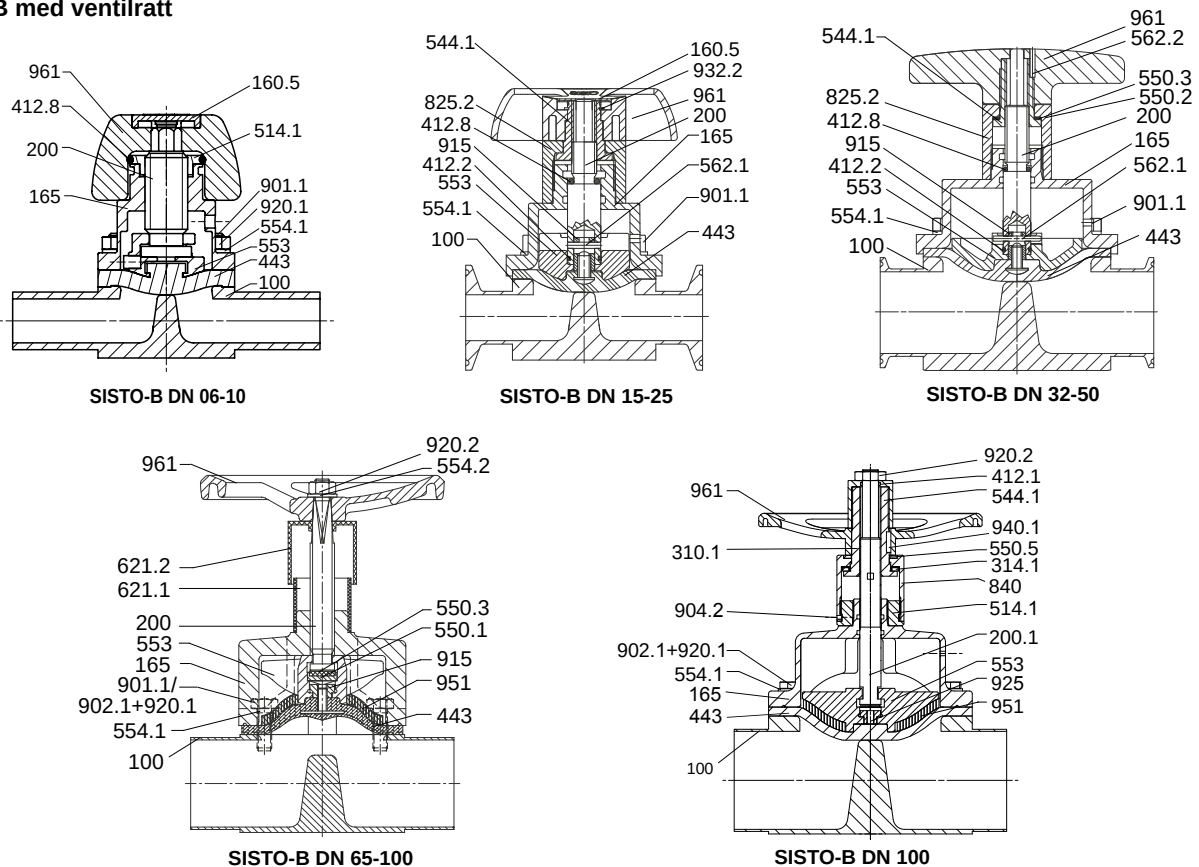
*) Kan lastes ned på www.sisto.lu

5.2.4. Membranventiler med ventilratt eller pneumatisk aktuator, eller pneumatisk aktuator for sterile prosesser

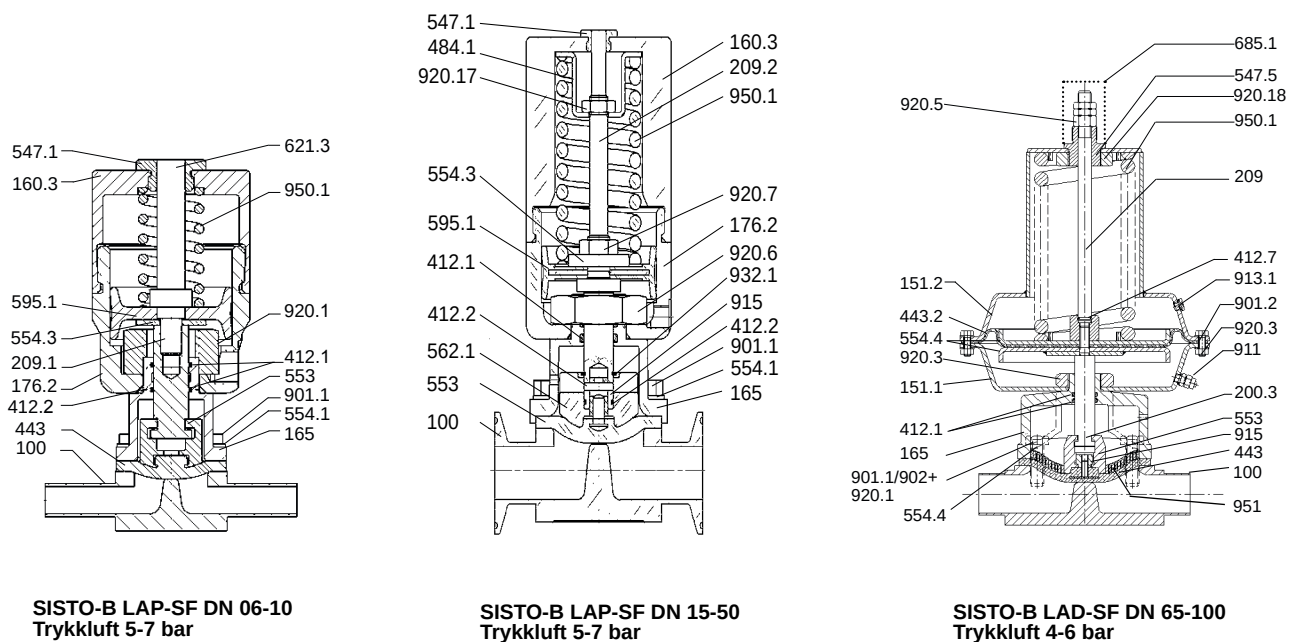
Type og serie	DN	PN	Materiale	Type- og seriebrosjyre nr. *)
SISTO-B	006-100	10	Se type- og seriebrosjyre	8646.1

Snittegninger

SISTO-B med ventilratt



SISTO-B med montert LAP-SF



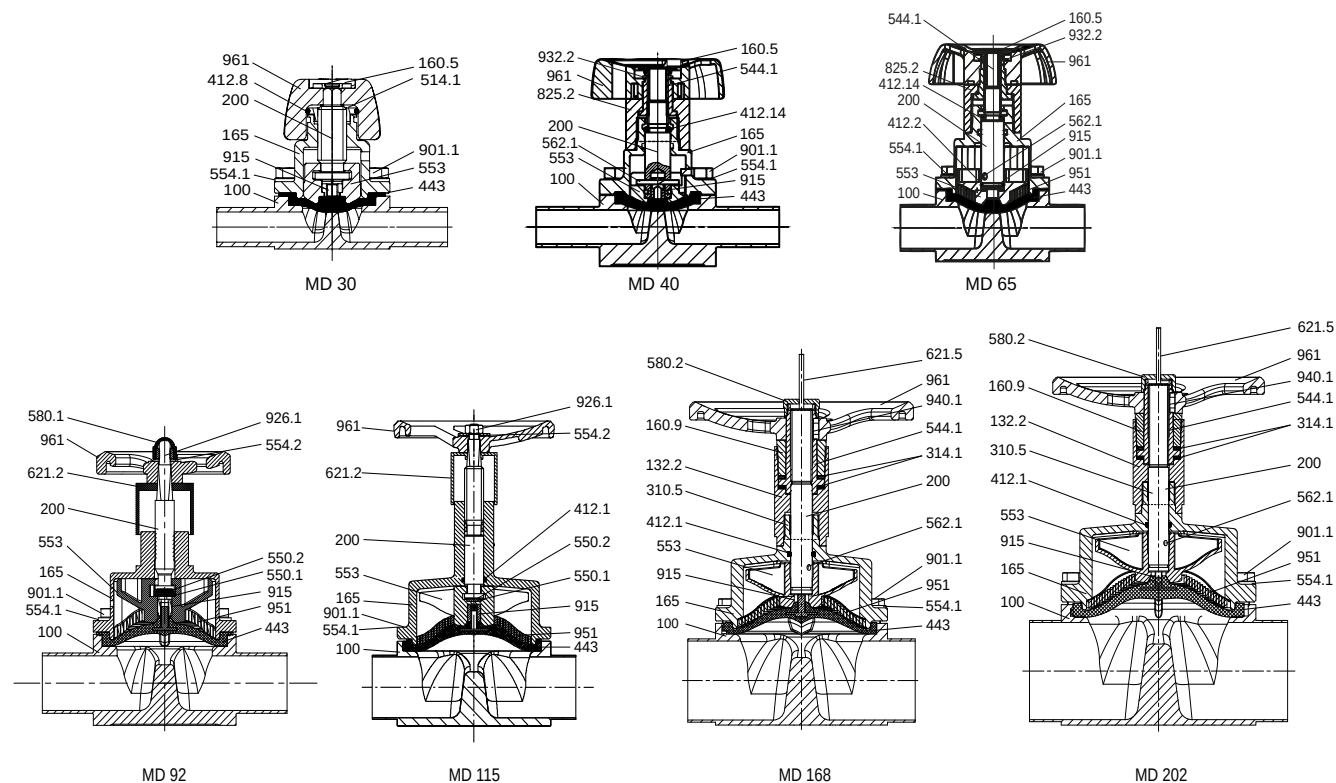
*) Kan lastes ned på www.sisto.lu

5.2.4. Membranventiler med ventilratt eller pneumatisk aktuator, eller pneumatisk aktuator for sterile prosesser

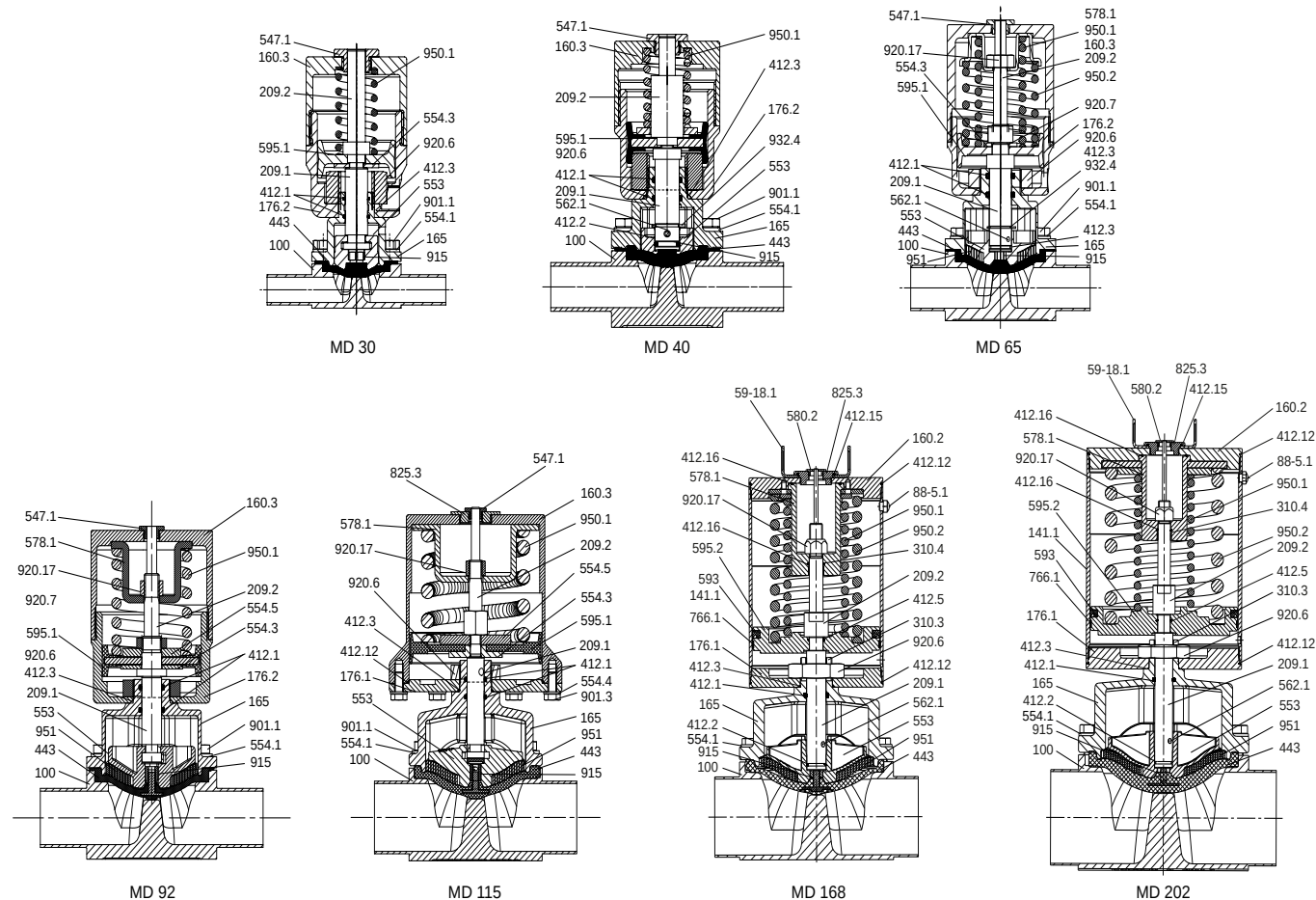
Type og serie	DN	PN	Materiale	Type- og seriebrosjyre nr. *)
SISTO-C	006-100	16	Se type- og seriebrosjyre	8644.1

Snittegninger

SISTO-C med ventilratt



SISTO-C med montert LAP-SF

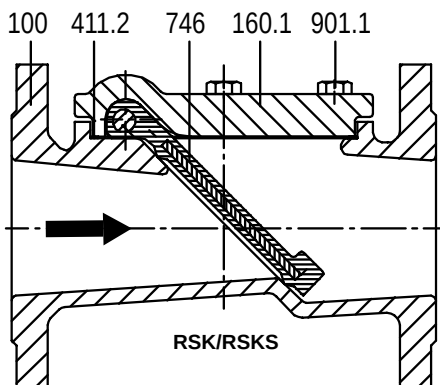


*) Kan lastes ned på www.sisto.lu

5.2.5. Tilbakeslagsventiler for industri- og bygningsformål

Type og serie	DN	PN	Materiale	Type- og seriebrosjyre nr. *)
RSK/RSKS	025-300	16	Se type- og seriebrosjyre	8675.1

Snittegninger



5.3 Liste over komponenter

Del nr.	Beskrivelse	Del nr.	Beskrivelse
100	Ventilhus	412.2	O-ring
101	Øvre ventilhus	412.3	O-ring
102	Nedre ventilhus	412.4*	O-ring
132.1	Mellomstykke	412.5	O-ring
132.2	Mellomstykke	412.6*	O-ring
141.1	Sylinder	412.7*	O-ring
141.2	Sylinder	412.8	O-ring
151.1	Nedre kabinettdel	412.9	O-ring
151.2	Øvre kabinettdel	412.10	O-ring
151.3	Nedre kabinettdel	412.11	O-ring
160.1	Deksel	412.12	O-ring
160.2	Øvre endedeksel	412.13	O-ring
160.3	Deksel	412.14	O-ring
160.4	Deksel til ventiltratt	412.15	O-ring
160.5	Deksel til ventiltratt	412.16	O-ring
160.6	Lagerdeksel	443*	Membran
160.7	Deksel	443.1*	Støttemembran
160.8	Lagerdeksel	443.2*	Membran
160.9	Lagerdeksel	443.3*	Diffusjonssikker folie
165	Ventildeksel	443.4*	Aktuatormembran
166.1	Åk	484.1	Fjærplate
168.1	Åk	484.2	Fjærplate
168.2	Åk	485.1	Spindelkopling
176.1	Nedre endedeksel	485.2	Spindelkopling
176.2	Bunn	500	Ring
176.3	Bunn	511	Støttering
188	Festeplate	514.1	Gjenget skive
188.1	Brakett	527.1	Styrehylse
200	Spindel	528.1	Beskyttelseshylse
200.1	Spindel	531.1	Låsehylse
200.2	Spindel	531.2	Låsehylse
200.3	Spindel	543.1	Avstandsbøssing
201	Aktuatorspindel	544.1	Gjenget bøssing
202	Glidespindel	544.2	Gjenget bøssing
209	Stempelstang	544.3	Gjenget bøssing
209.1	Nedre stempelstang	547.1	Styrehylse
209.2	Øvre stempelstang	547.2	Styrehylse
209.3	Øvre stempelstang	547.3	Styrehylse
209.4	Øvre stempelstang	547.4	Styrehylse
310.1*	Radiallager	547.5	Styrehylse
310.3	Radiallager	547.6	Styrehylse
310.4	Radiallager	547.7	Styrehylse
310.5	Radiallager	547.8	Styrehylse
314.1	Aksiallager	550	Membranplate
314.2	Aksiallager	550.1	Lagerskive
314.3	Aksiallager	550.2	PTFE-plate
400.1*	Pakning	550.3	Lagerskive
410.1*	Tetning/ viskersett	550.4	PTFE-ring
411.1	Skjøtering	550.5	Identifikasjonsplate
411.2*	Skjøtering	550.6	Segmentskive
411.3	Skjøtering	553	Kompressor
411.4	Skjøtering	554.1	Skive
412.1*	O-ring	554.2	Skive

* Anbefalte reservedeler

*) Kan lastes ned på www.sisto.lu

Delenr.	Beskrivelse	Delenr.	Beskrivelse
554.3	Skive	900.5	Skrue
554.4	Skive	900.6	Skrue
554.5	Skive	901.1	Bolt med sekskanthode
557.1	Styreskive	901.2	Bolt med sekskanthode
558.1	Sikkerhetsskive	901.3	Bolt med sekskanthode
558.2	Sikkerhetsskive	901.4	Bolt med sekskanthode
558.3	Sikkerhetsskive	901.5	Bolt med sekskanthode
558.4	Sikkerhetsskive	901.6	Bolt med sekskanthode
558.5	Sikkerhetsskive	901.7	Bolt med sekskanthode
558.6	Sikkerhetsskive	902.1	Pinnebolt
558.7	Sikkerhetsskive	902.2	Pinnebolt
558.8	Sikkerhetsskive	902.3	Pinnebolt
562.1	Sylindrisk stift	902.4	Pinnebolt
562.2	Sylindrisk stift	903.1	Skruplugg
566.1	Rillepinne	904.2	Gjengestift
566.2	Rillepinne	904.3	Gjengestift
572.1	Kontaktstykke	904.4	Gjengestift
578.1	Fjærstyring	911	Trykkluftport
579.1	Vribeskyttelse	913.1	Lufteplugg
580.1	Deksel	914.1	Hodeskrue med innvendig sekskant
580.2	Deksel	915	Flytende mutter
59-18.1	Krok	920.1	Mutter
593*	Stempeltetning	920.2	Mutter
595.1*	Stempelenhet	920.3	Mutter
595.2	Stempel	920.5	Mutter
595.3	Stempel	920.6	Mutter
621.1	Posisjonsindikator, nedre del	920.7	Mutter
621.2	Posisjonsindikator, øvre del	920.8	Mutter
621.3	Posisjonsindikator	920.9	Mutter
621.4	Posisjonsindikator	920.10	Mutter
621.5	Posisjonsindikator	920.11	Mutter
636.1	Smørenippel	920.12	Mutter
685.1	Deksel	920.13	Mutter
729.1	Mellomflens	920.14	Mutter
734.1	Kabelmuffe	920.15	Mutter
740	Ventil	920.16	Mutter
746*	Membranplate	920.17	Mutter
766.1	Styreband	920.18	Mutter
767.1	Stangstyring	920.19	Mutter
809.1	LAP	925	Firkantmutter
809.2	LAD	926.1	Låsemutter
809.3	E-Drive	926.2	Låsemutter
812.1	Plugg	932.1	Sikringsring
81-29.1	Klemme	932.2	Sikringsring
814.1	Grensebryter	932.3	Sikringsring
814.2	Grensebryter	933.1	Låsesplint
825.1	Adapter	940.1	Parallellnøkkel
825.2	Adapter	950.1	Fjær
825.3	Adapter	950.2	Fjær
840	Kopling	950.3	Fjær
88-5.1	Lyddemper	951	Støttespiral
900.1	Skrue	961	Ventilratt
900.2	Skrue	970.1	Typeskilt
900.3	Skrue	970.2	Fareskilt
900.4	Skrue	970.3	Rustfri stålplate

* Anbefalte reservedeler

5.4 Funksjon

5.4.1 Membranventiler med ventiltratt for industri- og bygningsformål

Ventilene består av trykkvedlikeholdsdeler, dvs. hus (100) og deksel (165) og funksjonsenheten.

Huset (100) og den øvre ventilseksjonen eller -dekselet (165) er forbundet med sekskantskruer (901.1) eller pinnebolter (902.1) og muttere (920.1).

Funksjonsenheten består av deksel (165), ventiltratt (961), spindel (200), kompressor (553) med firkantmutter (925) eller flytende mutter (915) og membran (443).

5.4.2 Membranventiler med pneumatisk membranaktuator for industri- og bygningsformål eller pneumatiske membran-aktuatorer uten ventiler

Membranventiler med pneumatisk membranaktuator eller pneumatiske membranaktuatorer uten ventiler finnes i utgavene fjærbetjent stenging (SF = svikstengt), fjærbetjent åpning (OF = sviktåpen) og dobbeltvirkende (AZ).



Ventilene/aktuatorene går automatisk til sine sviksikre posisjoner så snart styreluften utløses tilsiktet eller utilsiktet. De synlige bevegelige delene av ventilen (både manuell og automatisk aktivering) tjener også som posisjonsindikatorer for ventilen.

Ventilene består av trykkvedlikeholdsdeler, dvs. hus (100) og deksel (165) og funksjonsenheten.

Huset (100) og aktuatoren eller dekselet (165) er forbundet med sekskantskruer (901) eller pinnebolter (902) og muttere (920).

Funksjonsenheten til den pneumatiske membranaktuatoren uten ventil består av nedre aktuatorkabinett (151.1), øvre aktuatorkabinett (151.2), aktuatormembran (443.4), membranplate (550), fjær (950), spindel (200.3) og glidespindel (202).

Funksjonsenheten til membranaktuatoren består av deksel (165), aktuatorkabinett (151.1/151.2), aktuatormembran (443.4) med membranplate (550), fjær (950) (for OF- og SF-utgavene), spindel (200.3), glidespindel (202), kompressor (553) med flytende mutter (915) og membran (443).

5.4.3 Membranventiler med pneumatisk stempelaktuator for industri- og bygningsformål

Membranventiler med pneumatisk stempelaktuator eller pneumatiske stempelaktuatorer uten ventiler finnes i utgavene fjærbetjent stenging (SF = svikstengt), fjærbetjent åpning (OF = sviktåpen) og dobbeltvirkende (AZ).



Ventilene/aktuatorene går automatisk til sine sviksikre posisjoner så snart styreluften utløses tilsiktet eller utilsiktet. De synlige bevegelige delene av ventilen (både manuell og automatisk aktivering) tjener også som posisjonsindikatorer for ventilen.

Membranventiler med pneumatiske stempelaktuatorer finnes i utgavene fjærbetjent stenging (SF), fjærbetjent åpning (OF) og dobbeltvirkende (AZ).

Ventilene består av trykkvedlikeholdsdeler, dvs. hus (100) og deksel (165) med åk (166.1) og funksjonsenheten. Huset (100) og aktuatoren eller dekselet (165) med åk (166.1) er forbundet med skruer (901.1) eller pinnebolter (902.1) og muttere (920.1).

Funksjonsenheten til stempelaktuatoren består av ventildeksel (165) med åk (166.1), nedre endedeksel (176.1), øvre endedeksel (160.2), sylinder (141.1), stempel (595.1/595.2), fjær (950), for OF- og SF-utgaver, stempelstang (209.1), kompressor (553) med flytende mutter (915) og membran (443).

Funksjonsenheten til den pneumatiske stempelaktuatoren uten ventil består av nedre endedeksel (176.1), sylinder (141.1), øvre endedeksel (160.2), stempel (595.1/595.2), fjær (950), stempelstang (209.1) og glidespindel (209.2).

5.4.4 Membranventiler med ventiltratt eller pneumatisk aktuator for sterile prosesser

Membranventiler med pneumatisk membranaktuator eller pneumatiske membranaktuatorer uten ventiler finnes i utgavene fjærbetjent stenging (SF = svikstengt), fjærbetjent åpning (OF = sviktåpen) og dobbeltvirkende (AZ).



Ventilene/aktuatorene går automatisk til sine sviksikre posisjoner så snart styreluften utløses tilsiktet eller utilsiktet. De synlige bevegelige delene av ventilen (både manuell og automatisk aktivering) tjener også som posisjonsindikatorer for ventilen.

Membranventiler for sterile prosesser er enten av typen SISTO-C eller SISTO-B.

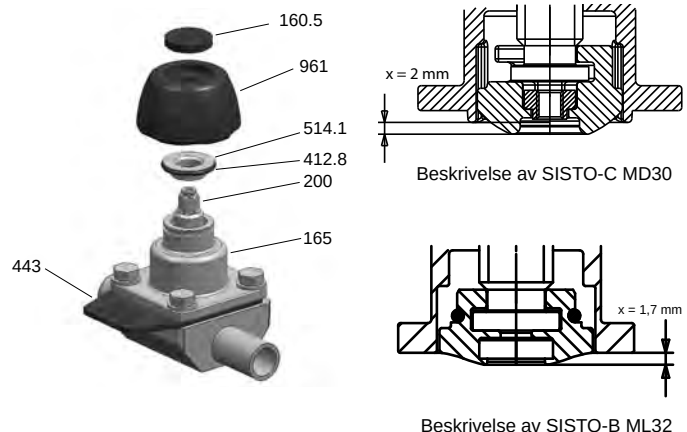
Ventilene består av trykkvedlikeholdsdeler, dvs. hus (100) og deksel (165) og funksjonsenheten. Huset (100) og aktuatoren eller dekselet (165) er forbundet med sekskantskruer (901.1).

Funksjonsenheten til membranventiler med ventiltratt består av deksel (165), ventiltratt (961), spindel (200), kompressor (553) og membran (443).

Funksjonsenheten til SISTO-C membranventiler med pneumatisk aktuator består av en pneumatisk stempelaktuator (SF = svikstengt, OF = sviktåpen, AZ = dobbeltvirkende). Stempelaktuatoren består av deksel (165) med en G 1/8" port for styreluft (DIN ISO 228-1), deksel (160.3), kompressor (553), stempelstang (209), posisjonsindikator (621), stempel (595) og membran (443).

Funksjonsenheten til SISTO-B membranventiler med pneumatisk aktuator består av en pneumatisk stempelaktuator (SF, OF+AZ). Stempelaktuatoren består av ventildeksel med en G 1/8" port for styreluft (DIN ISO 228-1) (165), kompressor (553), stempelstang (209), nedre endedeksel (176.1), deksel (160.3), stempel (595.1), fjær (950), fjærplate (484) og membran (443).

Manuelt aktiverte membranventiler i serien SISTO-C i øvre delestørrelse MD30 og SISTO-B i øvre delestørrelse ML32 er utstyrt med en integrert, justerbar endeposisjonsbegrensning i stengeretningen. På fabrikken blir denne endeposisjonsbegrensningen i stengeposisjon justert med ekstralengde X av trykkstykket (443) i forhold til hetten (165). Denne justeringen sikrer tetningsfunksjonen i stengeposisjon og implementerer samtidig overlastvernet for membranene (443).



For å endre denne fabrikkinnstillingen må ventilrattet (961) sammen med dekslet (160.5) trekkes opp fra spindelen. Etter at ønsket endeposisjon for ventilene er justert ved å aktivere spindelen (200), må platen med gjengehullene (514.1) justeres ved å dreies med klokken til den er installert på hetten (165). Ved å sette på ventilrattet igjen med bruk av platen med gjengehull (514.1) utstyrt med en O-ring (412.8) og spindelen (200), er justeringen sikret. Etter at dekslet (160.5) er satt på, er ventilrattet (961) festet på spindelen (200).

5.4.5 Tilbakeslagsventiler for industri- og bygningsformål

Tilbakeslagsklaffventiler for industri- og bygningsformål

RSK/RSK-S tilbakeslagsklaffventiler består av hus (100), deksel (160.1), skjøtering (411.2) og membranplate (746). Dekselet (160.1) og huset (100) er forbundet med sekskantskruer (901.1). Den øvre enden av membranplaten (746) er festet stramt mellom dekslet (160.1) og huset (100), slik at den nedre enden kan bevege seg fritt strømningsretningen til tilbakeslagsklaffventilen. Dette sikrer at membranplaten (746) presses mot setet i én retning, og blokkerer strømmingen.

6. Installasjon

6.1 Generelt

Ansvar for å posisjonere og installere ventilene eller de pneumatiske aktuatorer ligger alltid hos det tekniske firmaet, byggfirmaet eller operatøren/brukeren.

Planleggings- og installasjonsfeil kan skade funksjonen til ventilene eller de pneumatiske aktuatorer og utgjøre en betydelig sikkerhetsfare. Det er særlig viktig å passe på følgende:

FORSIKTIG Rør skal legges slik at man hindrer at skadelige støt- og vridningskrefter overføres til ventilhusene når de er installert og i drift for å unngå ventilfunksjonen skades og/eller at ventilen brister.

FORSIKTIG Dekslene i tilkoplingsportene skal fjernes umiddelbart før installasjon.

FORSIKTIG Flensendene på flensventilene som er beskrevet i denne veiledningen er i overensstemmelse med EN 1092-1 / -2, inkludert avslutningen på tetningsoverflatene for elastomer- og fluorelastomerpakninger.



Ikke lakk deler som er relevante for ventilfunksjonen, f.eks. bevegelige spindler og komponenter for posisjonsindikering. Ikke bruk ventilrattene som plattform.



Av sikkerhetsgrunner må ventiler og rørsystemer som brukes ved høye (>50 °C) eller lave (<0 °C) temperaturer, isoleres, eller et varselstilt må peke på risikoen for personskader ved å berøre de varme eller kalde komponentene.

I tråd med de tyske forskriftene for energisparing (EnEV) anbefaler vi at ventiler som håndterer varme væsker bør isoleres for å spare energi. Det å isolere plastbelagte ventiler vil forlenge levetiden til ventilenes plastbelegg.

Ventiler og pneumatiske aktuatorer med eksterne bevegelige elementer må utstyres med beskyttende deksler, eller andre tiltak må iverksettes for å hindre ulykker.



Ventiler som brukes som endeventiler i en rørledning, bør beskyttes mot uautorisert eller utilsiktet åpning for å unngå personskader og/eller skader på eiendom og miljø.

6.2 Installasjonsposisjon

Ventilhusene er merket med en pil som angir strømningsretning ved behov. Ventilene må installeres slik at væskens strømningsretning svarer til den retningen som angis av pilen på ventilen. Hvis ikke det er noe pil på ventilen som angir retningen, kan ventilen installeres i en hvilken som helst posisjon.

6.2.1 Membranventiler

Membranventiler kan installeres i alle posisjoner. Den beste installasjonsposisjonen er imidlertid med spindelen pekende rett oppover.

6.2.2 Tilbakeslagsventiler

RSK/RSKS tilbakeslagsklaffventiler må alltid installeres slik at væskens strømningsretning svarer til den retningen som angis av pilen på dekslet (160).

6.2.3 Spesialkonstruksjoner

For å posisjonere og installere spesielle ventilkonstruksjoner må man kontakte konsulent, byggfirma eller operatør.

6.3 Installasjonsanvisninger

6.3.1 Flensventiler

Flensenes kontaktflater må være rene og uskadde.



Pakningene på kontaktflatene må være riktig sentrert. Bruk bare festemidler og tetningselementer laget av godkjente materialer. Ventiler med PTFE/TFM/PFA-foring må ikke brukes i kombinasjon med metalliske tetninger. Ventiler med myk gummi-foring eller PTFE/TFM/PFA-foring krever ikke flenspakninger på grunn av egenskapene til de materialene som brukes, hvis kontaktflatene på flensene til rørene har de samme tekniske kodene som ventilene. Bruk alltid alle eksisterende bolthull i flensene når ventil- og rørflenser forbindes med hverandre.

Bruk egnede verktøy for å stramme boltene jevnt og i kryss med de tiltrekkingsmomentene som er angitt for flensforbindelsen i samsvar med anvisningene fra pakningsprodusenten.

6.3.2 Sveiseanvisninger

Ansvar for å sveise ventilene til rørene og for den eventuelle varmebehandlingen som kreves, ligger hos det firmaet som skal gjøre jobben, eller hos operatøren av anlegget.

FORSIKTIG Når man skal sveise ventiler med butt- eller muffesveiseender til rørene eller når man skal utføre sveisejobber på en rørledning etter at ventilene er installert (installasjon på rørledning), må det påses at ingen forurensning trenger inn i ventilhuset for å hindre skader på foring eller membraner.

FORSIKTIG Når ventilen sveises til rørledningen, må det tas spesielle forholdsregler, for eksempel ved å sveise i flere trinn og med høy sveisehastighet slik at temperaturstigningen midt i ventilhuset ikke overstiger maksimalt tillatt driftstemperatur. Den øvre ventilseksjonen inkludert membran må fjernes før ventilhuset sveises til rørledningen.

FORSIKTIG For å hindre at noe blir svidd, må ikke sveisekablene festes til ventiler der de funksjonelle ventilelementene eller ventilovertallet må oppfylle spesielle krav til ruhet.

På ventiler med muffesveiseender må man følge innsettsdybden som angis i den relevante tekniske koden. Et mellomrom mellom rørenden og sokkelplaten skal hindre utilsatte spenninger i sveisen.

6.4 Ventiler med aktuator

Ventiler med girkasser eller aktuatorer samt pneumatiske aktuatorer montert på ventiler fra andre produsenter må installeres med spindelen i vertikal stilling. Hvis dette vilkåret ikke kan oppfylles, må ventilen få tilstrekkelig støtte på stedet, eller produsenten må kontaktes.



Elektrisk tilkopling må bare foretas av personell med egnet opplæring.

6.5 Isolasjon

Hvis ventilen skal isoleres, påse at isolasjonen ikke skader ventilfunksjonen. SISTO Armaturen S.A. anbefaler å sikre at tetningsområdene ved dekselskjøtene og spindelpassasjen er synlige og lett tilgjengelige.

7. Drift / idriftssetting / oppstart / avstenging (Se også kapittel 6 Installasjon)

7.1 Drift / idriftssetting / oppstart

7.1.1 Generelt

Før idriftssetting / oppstart skal man sammenligne material-, trykk- og temperaturdataene på ventilene med driftsforholdene for rørene for å sjekke materialets kjemiske motstandsevne og stabilitet under belastning.



Støttrykk, som kan forekomme, må ikke overskride det maksimalt tillatte trykket. Sikkerhetstiltak er påkrevd fra operatørens side.

I nye systemer – og særlig etter reparasjon – må hele rørsystemet skylles grundig med ventilene helt åpne slik at man fjerner partikler og/eller sveiselarver som kan skade ventilene.

Ansvaret for mediene og metodene som brukes for å rengjøre rørsystemet, påligger den parten som utfører rengjøringen.



Å lufte ventilene ved å løsne f.eks. boltene til ventildeksel/deksel er farlig og derfor ikke tillatt. For å unngå skade på ventilmateriale eller tetninger må man følge den vanlige oppstart- og avstengingshastigheten.

7.1.2 Ventilaktivering

Sett ovenifra stenges de manuelt betjente ventilene ved å dreie ventiltrattet med klokken, mens de åpnes ved å dreie ventiltrattet mot klokken. Ventilvarianter som avviker fra denne regelen, må merkes å egnet måte.

FORSIKTIG Ventiler med ventiltratt skal bare aktiveres for hånd. Siden ventilen kan bli skadet ved bruk av for mye kraft, er det ikke tillatt å benytte spaker for å dreie ventiltrattet.

Avstengingsventiler brukes vanligvis på en slik måte at de enten er helt åpne eller helt stengt.

Hvis det føles motstand ved åpning eller stenging av ventilen, er ventilen i endeposisjon, og driften må stanses. Fortsatt aktivering kan føre til økt slitasje på ventilen.

7.1.3 Funksjonssjekk før idriftssetting

Sjekk avstengingsfunksjonen til den installerte ventilen før idriftssetting / oppstart ved å åpne og stenge den flere ganger. Hvis det er påkrevd, stram boltene til ventildeksel/deksel jevnt, også boltene på kontaktflensene (se kapittel 10).

FORSIKTIG Før boltene til ventildeksel/deksel strammes igjen, åpne ventilen ved å dreie ventiltrattet to hele omganger for å hindre fastkjøring.

7.1.4 Ventiler med aktuator

På ventiler med elektriske eller pneumatiske aktuatorer må slagene / aktiveringskreftene begrenses.

Elektriske aktuatorer er fabrikkinnstilte og klare til drift. De skal koples som følger:

Ventil „STENGT“ vandreavhengig, ventil „ÅPEN“ vandreavhengig.

FORSIKTIG Hvis man endrer til kraftavhengig bruk av grensebryter, kan dette redusere levetiden til membranen.

Koplingsskjemaene befinner seg i koplingskassene.

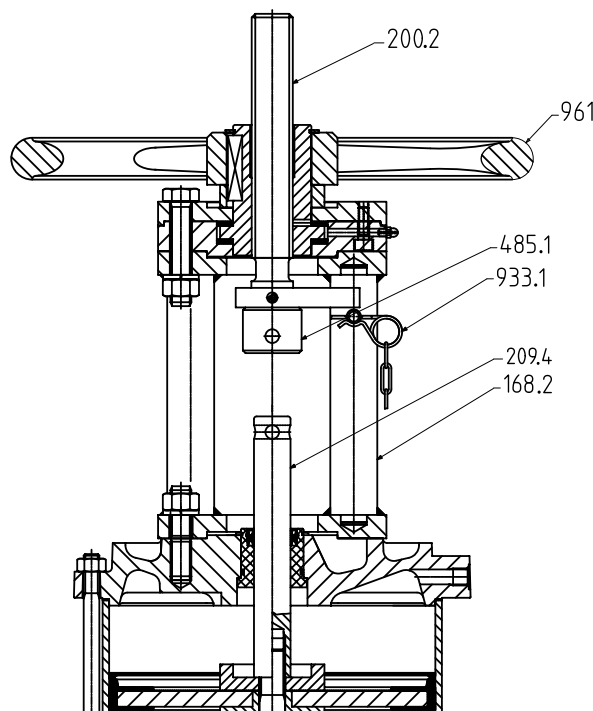
For pneumatiske aktuatorer må man følge det styretrykket som angis på ordren. Hvis ikke dette følges, kan aktuatoren bli skadet.

Stenge- og åpnelementene eller aktiveringskreftene må hvis nødvendig fås på forespørsel fra produsenten.

7.1.5 Manuell overstyring av pneumatisk aktiverte ventiler ved montert nødventiltratt etter svikt i hjelpeenergien

Manuell overstyring på dobbeltvirkende aktuatorer (LAP-AZ):

Tegning (eksempel):



Hvis forsyningen av hjelpeenergi svikter, kan aktuatoren betjenes manuelt ved hjelp av nødventiltratt (961) som er montert på den pneumatiske aktuatoren (LAP).

I normal drift er nødventilrattet frakoplet fra den pneumatiske aktuatoren. For at den pneumatiske aktuatoren skal kunne betjenes via nødventilrattet i nødssituasjoner, må de to systemene koples sammen med hverandre som beskrevet under.

Drei ventilrattet (961) med klokken for å plassere den øvre spindel (200.2) inkludert kopling (485.1) på den øvre stempelstangen (209.4). Forbind koplingen (485.1) og stempelstangen (209.4) med den medfølgende fjærsplinten (933.1). Aktuatoren kan nå flyttes til den stengte posisjonen ved å dreie ventilrattet (961) med klokken og til den åpne posisjonen ved å dreie ventilrattet mot klokken.

MERK Risiko for funksjonssvikt i systemet

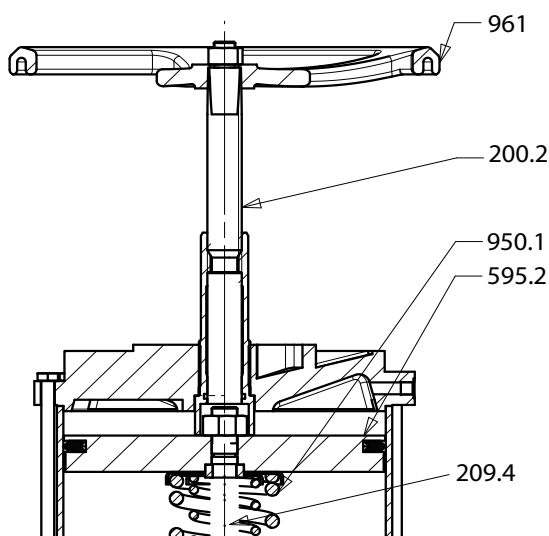
Automatisk betjening av den pneumatiske aktuatoren med manuell overstyring innkoplet kan føre til skade på ventilen og/eller funksjonssvikt i systemet.

MERK Risiko for funksjonssvikt i systemet

Fjærsplinten (933.1) må fjernes før aktuatoren returneres til normal drift. Drei ventilrattet (961) mot klokken til spindelen (200.2) har returnert til sin opprinnelige posisjon. Til slutt skal fjærsplinten (933.1) fjernes og settes inn i boringen i åket (168.2) under antirotasjonsenheten som er montert på spindelen.

Manuell overstyring på aktuatorer med fjærbetjent åpning (LAP-SF):

Tegning (eksempel):



Hvis forsyningen av hjelpeenergi svikter, kan aktuatoren betjenes manuelt i stengeretningen hjelp av nødventilrattet (961) som er montert på den pneumatiske aktuatoren (LAP).

I normal drift har nødventilrattet ingen funksjon.

For å betjene den pneumatiske aktuatoren via nødventilrattet i nødssituasjoner gå frem som følger:

Drei ventilrattet (961) med klokken. Spindelen (200.2) vil trykke sammen fjæranlegget via stampelet (595.2) og dermed stenge ventilen. Nødventilrattet kan ikke brukes til å aktivere en mekanisk blokkert ventil.

MERK Risiko for funksjonssvikt i systemet

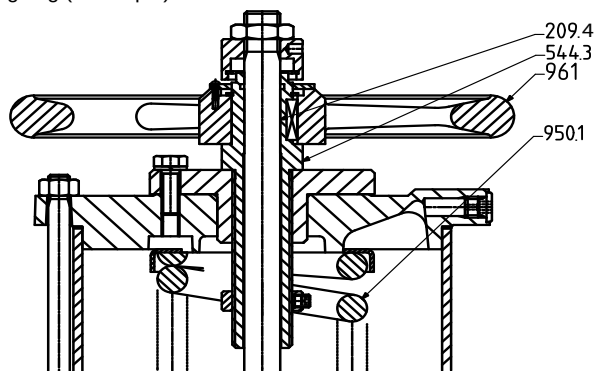
Aktivering av automatisk betjening av den pneumatiske aktuatoren før den manuelle overstyringen er returnert til sin opprinnelige posisjon kan føre til skade på ventilen og/eller funksjonssvikt i systemet. Ventilvandringen ville bli begrenset, og dette fører til redusert volumstrømning gjennom ventilen.

MERK Risiko for funksjonssvikt i systemet

Før normal drift aktiveres igjen, må ventilrattet dreies (961) mot klokken for å returnere spindelen (200.2) til dens opprinnelige posisjon opp til stansen.

Manuell overstyring på aktuatorer med fjærbetjent stenging (LAP-SF):

Tegning (eksempel):



Hvis forsyningen av hjelpeenergi svikter, kan aktuatoren betjenes manuelt i åpneretningen hjelp av nødventilrattet (961) som er montert på den pneumatiske aktuatoren (LAP).

I normal drift har nødventilrattet ingen funksjon. For å betjene den pneumatiske aktuatoren via nødventilrattet i nødssituasjoner gå frem som følger:

Drei ventilrattet (961) mot klokken. Den gjengede bøssingen (544.3) vil gripe fjæranlegget (950.1) via den øvre stempelstangen (209.4) og dermed åpne ventilen. Nødventilrattet kan ikke brukes til å stenge en mekanisk blokkert ventil.

MERK Risiko for funksjonssvikt i systemet

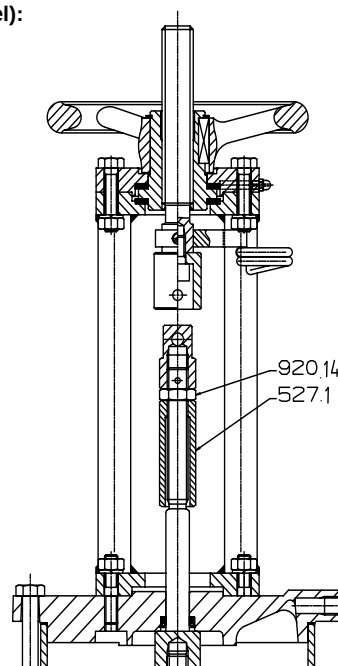
Aktivering av automatisk betjening av den pneumatiske aktuatoren før den manuelle overstyringen er returnert til sin opprinnelige posisjon kan føre til skade på ventilen og/eller funksjonssvikt i systemet. Ventilvandringen ville bli begrenset. Dette ville hindre ventilen i å nå helt stengt posisjon og sørge for komplett avstenging.

MERK Risiko for funksjonssvikt i systemet

Før ny aktivering av normal drift drei ventilrattet (961) med klokken for å returnere den gjengede bøssingen (544.3) til sin opprinnelige posisjon opp til stans.

Manuell overstyring med vandrestopp i stengeretningen på dobbeltvirkende aktuatorer (LAP-AZ):

Tegning (eksempel):

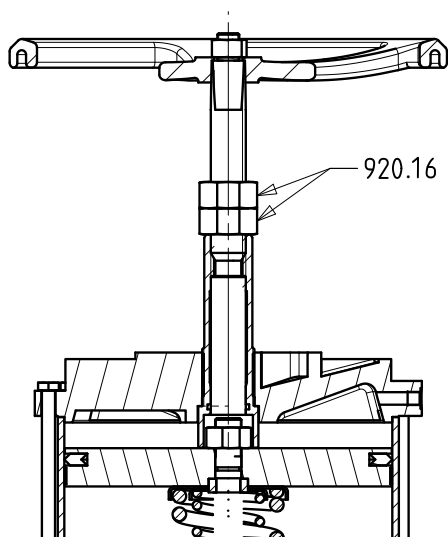


For å aktivere nødventilrattet se kapittelet om „Manuell overstyring på dobbeltvirkende aktuatorer“.

For å stille inn ventilstoppen må man løsne mutteren (920.14), som låser plasseringsmuffen (527.1) i posisjon. Aktuatoren må være i „ÅPEN“ posisjon. Vandrestoppen i lukkeretningen kan nå posisjoneres etter behov ved å dreie med klokken. Skru nå mutteren (920.14) ned mot plasseringsmuffen (527.1), og lås den godt.

MERK Risiko for funksjonssvikt i systemet
Vibrasjoner kan føre til at en låst mutter løsner. Vandrestoppen må derfor sjekkes regelmessig.

Manuell overstyring med vandrestopp i åpneretningen på aktuatorer ned fjærbetjent åpning (LAP-OF):
Tegning (eksempel):

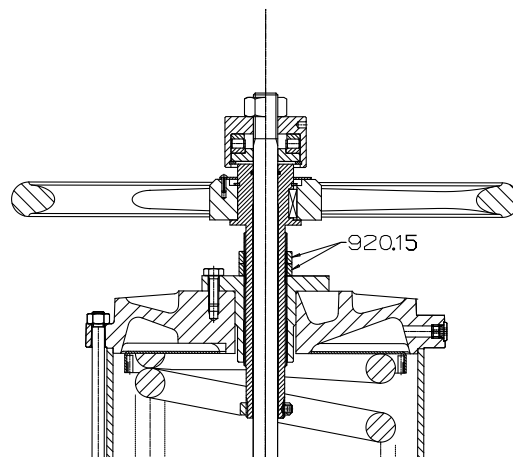


For at nødventilrattet skal aktiveres må de to mutterne (920.16) løsnes og skrues til øvre grenseposisjon. Gå deretter frem som beskrevet i kapittelet om „Manuell overstyring på aktuatorer med fjærbetjent åpning“.

For å stille inn vandrestoppen må man først løsne de to mutterne (920.16) og skru dem til den øvre grenseposisjonen. Aktuatoren må være i „STENGT“ posisjon. Drei deretter ventilrattet i stengeretningen til ønsket vandregrense er nådd. Skru så de to mutterne (920.16) nedover frem til stoppen, og lås dem godt.

MERK Risiko for funksjonssvikt i systemet
Vibrasjoner kan føre til at de låste mutterne løsner. Vandrestoppen må derfor sjekkes regelmessig.

Manuell overstyring med vandrestopp i åpneretningen på aktuatorer ned fjærbetjent stenging (LAP-AZ):
Tegning (eksempel):



For at nødventilrattet skal aktiveres, må man først løsne de to låste mutterne (920.15). Gå deretter frem som beskrevet i kapittelet om „Manuell overstyring på aktuatorer med fjærbetjent stenging“.

For å stille inn vandrestoppen må man først løsne de to mutterne (920.15) og skru dem til den øvre grenseposisjonen. Aktuatoren må være i „STENGT“ posisjon. Drei deretter ventilrattet i stengeretningen til ønsket vandregrense er nådd. Skru så de to mutterne (920.15) nedover frem til stoppen, og lås dem godt.

MERK Risiko for funksjonssvikt i systemet
Vibrasjoner kan føre til at de låste mutterne løsner. Vandrestoppen må derfor sjekkes regelmessig.

7.2 Avstenging

Hvis det oppstår perioder med lang avstenging, anbefaler SISTO Armaturen S.A. at man tømmer rørene for væsker som endrer sin fysiske tilstand som følge av endringer i konsentrasjon, polymerisering, krystallisering, stivning osv. Ved behov skal rørene spyles med ventilene helt åpne.

8. Service / vedlikehold

8.1 Sikkerhetsanvisninger

Service- og vedlikeholdsarbeid må bare utføres av kompetent personell som følger de relevante helse- og sikkerhetsforskriftene. Det er viktig at de nedenstående sikkerhetsanvisningene og den generelle sikkerhetsinformasjon i kapittel 2 Sikkerhet følges i forbindelse med alt service- og vedlikeholdsarbeid som skal utføres på ventilene og de pneumatiske aktuatorene.

FORSIKTIG Bruk alltid egnede reservedeler og pålitelig og sikkert verktøy for å påse at ventilen eller den pneumatiske aktuatoren fungerer korrekt.

8.1.1 Demontering av ventiler

Før hele ventilen fjernes fra røret, eller før reparasjon eller vedlikeholdsarbeid på selve ventilen, dvs.

- før man løsner flensboltene mellom ventilen og rører
- før man fjerner dekslet/ventildekslet
- før man fjerner eventuelle drenerings- eller luftepluggen
- før man fjerner en aktuator som er skrudd på,

må ventiltrykket slippes ut, og ventilen må få tid til å kjøle seg ned slik at temperaturen er under væskens fordampningstemperatur i alle områder som er i kontakt med væsken, for å unngå fare for å brenne seg.



Det er livsfarlig å åpne en ventil under trykk. Hvis det er snakk om håndtering av giftige eller brannfarlige væsker der rester kan føre til korrosjon ved kontakt med utvendig fuktighet, skal ventilen dreneres og spyles eller luftes. Ved behov bruk verneklær og -maske!

Avhengig av installasjonsposisjon kan det hende at væskerester blir igjen i ventilen. Disse må samles opp og fjernes på forsvarlig måte. Før en eventuell transport må ventilen spyles og tømmes helt. Ta kontakt med produsenten hvis du har spørsmål.

For aktive ventiler må disse anvisningene følges i tillegg:



Hvis aktuatorer som drives av en ekstern energikilde (elektrisk eller pneumatisk), må fjernes fra ventilene eller demonteres, må energiforsyningen stenges før arbeidet starter, og anvisningene i kapittel 3, 8.1.1 og brukerveiledningen for aktuatoren må følges.



Aktuatorer med integrert fjærmekanisme inneholder for spente fjærer. De må demonteres med den største forsiktighet med bruk av de påkrevde låseanordningene.

Ta kontakt med produsenten hvis du har spørsmål.

8.2 Vedlikehold

Alle komponenter til ventiler og pneumatiske aktuatorer er konstruert for å være stort sett vedlikeholdsfrie. Materialene i glidedelene er valgt for sin store slitasjemotstand.

På membranventiler er membranen den komponenten som har størst belastning.

På RSK/RSKS tilbakeslagsklaffventiler er membranplaten den komponenten som har størst belastning.

Komponentene med størst belastning (membranen, membranplaten) er utsatt ikke bare for mekanisk påkjenning, men også for slitasje forårsaket fra væsken som håndteres. Vi anbefaler at man regelmessig sjekker disse slidedelene med mellomrom som fastsettes individuelt i henhold til bruksforhold og aktiveringsfrekvens.

- For å sjekke membranen fjernes den øvre ventileksjonen fra ventilhuset. Se kapittel 8.3 Utskiftning av membran.
- For å sjekke membranplaten fjernes dekslet fra ventilhuset. Se kapittel 8.4 Utskiftning av membranplate

Vi anbefaler at man regelmessig sjekker disse slidedelene med mellomrom som fastsettes individuelt i henhold til bruksforhold og aktiveringsfrekvens og erstatter dem ved behov.

Operatøren/brukeren er ansvarlig for å fastsette egnede inspeksjons- og serviceintervaller i henhold til det som er påkrevd etter bruksforholdene for ventilene og de pneumatiske aktuatorene.

Levetiden på ventilene og de pneumatiske aktuatorene kan økes ved:

- å aktivere ventilen (åpne-stenge) minst én eller to ganger i året for å sjekke funksjonen, og
- smøre de bevegelige delene med standardsmøremidler etter DIN 51825 som egner seg til ventilens bruksområde.

Sikkerhetsanvisningene i kapittel 2 og 8.1 og merknadene i kapittel 9 skal følges.

8.3 Utskiftning av membran

8.3.1 Utskiftning av membranen i membranventiler med ventiltratt for industri- og bygningsformål

Løsne sekskantskruene (901.1) eller boltene (902.1) og mutterne (920.1) for å fjerne den øvre ventileksjonen. Skru løs membranen (443) fra kompressorer (553) og den flytende mutteren (915) ved å dreie den mot klokken. Ved montering av utskiftningsmembranen se materialmerkingen på membranen.

Gå frem som følger for å montere den nye membranen (443):

- Kontaktflatene på membranen inni ventilhuset og -dekselet må være rene og tørre.
- Drei ventiltratt (961) med klokken for å ta den øvre ventileksjonen (165) til stengt posisjon.
- På ventiler med støttespiral (951) pass på at støttespiralen plasseres i ventildekselet, og påse at den siste runden på støttespiralen stikker over tetningsleppen. Den siste runden på støttespiralen må ikke ende på en kompressorrygg.
- Fjern eventuell beskyttelse fra gjengestiften på membranen.
- Skru inn membranen så langt den går, dvs. til den hviler mot kompressoren (553), flytt den deretter maksimalt 180° for å sikre at den er riktig justert.
- Drei ventiltratt (961) mot klokken, dvs. i åpneretningen til membranen hviler mot ventildekselet. Ikke drei lenger enn det.
- På SISTO-16/20-ventiler påse at sentreringsknasten på membranen flukter med „lommen“ i ventilhuset.
- Plasser så ventildekselet (165) på ventilhuset (100), og stram festboltene til dekslet (165) for hånd.
- Stram dekselboltene jevnt og kryssvis i samsvar med tabellen for tiltrekkningsmomenter.

De påkrevde momentene er angitt i kapittel 10.

Membraner merket „MD 40“ med festeknapp bak på membranen festes på kompressoren (553) ved hjelp av denne knappen. Ved samtidig å trekke og dreie på én side er det enkelt å fjerne membranen (443) fra kompressoren.

Når man monterer ventildekselet med membranen på ventilhuset, må det påses at den utstikkende tetningen på membranen plasseres normalt på strømningsretningen.

8.3.1.1. Montering av flerdelte PTFE- og TFM-membraner med forsterkningsringer (se kapittel 8.3.1)

Forsterkningsringen av metall som brukes til flerdelte membraner, må justeres slik at den rillede overflaten hviler mot ryggen på plastmembranen. Når den er montert på denne måten, vil overflaten på den minste ringen vende mot flensen på ventildekselet.

8.3.2 Utskiftning av membranen i membranventiler med pneumatiske membranaktuatorer for industri- og bygningsformål

Ventildekselet kan bare fjernes sammen med aktuatoren. For å få til dette må aktuatorer med fjærbetjent stenging (SF) åpnes med bruk av trykkluft, mens trykket må slippes ut fra aktuatorer med fjærbetjent åpning (OF) og dobbeltvirkende aktuatorer (AZ).

Løsne sekskantskruene (901.1) eller boltene (902.1) og mutterne (920.1) for å fjerne den øvre ventilseksjonen med aktuatoren. Skru løs membranen (443) fra kompressorer (553) og mutteren (915) ved å dreie den mot klokken. Ved montering av utskiftningsmembranen se materialmerkingen på membranen.

Gå frem som følger for å montere den nye membranen (443):

- Kontaktflatene på membranen inni ventilhuset og -dekselet må være rene og tørre.
- Flytt den øvre ventilseksjonen med ventildekselet (165) til stengt posisjon (ved å slippe ut trykket i aktuatorer med fjærbetjent stenging, eller – når det gjelder dobbeltvirkende aktuatorer og aktuatorer med fjærbetjent åpning – ved å bruke trykkluft på den øvre pneumatiske luftporten).
- På ventiler med spiralstøttet membran pass på at støtte-spiralen (951) plasseres i ventildekselet, og påse at den siste runden på støttespiralen stikker over tetningsleppen. Den siste runden på støttespiralen må ikke ende på en kompressorrygg.
- Fjern eventuell beskyttelse fra gjengestiften på membranen.
- Skru inn membranen så langt den går, dvs. til den hviler mot kompressoren (553), flytt den deretter maksimalt 180° for å sikre at den er riktig justert.
- Når membranen hviler mot kompressoren, skal den ikke skrus lenger for å unngå å overbelaste membranen.
- Den øvre ventilseksjonen må flyttes til åpen posisjon før ventildekselet (165) monteres (se kapittel 8.3.2, avsnitt 1).
- På SISTO-16/20-ventiler påse at sentreringsknasten på membranen flukter med „lommen“ i ventilhuset.
- Plasser så ventildekselet (165) på ventilhuset (100), og stram festeboltene til dekselet (165) for hånd.
- Kjør aktuatoren (SF/OF/AZ) til stengt posisjon, og stram dekselboltene jevnt og kryssvis i samsvar med tabellen for tiltrekkingsmomenter.
- Kjør aktuatoren (SF/OF/AZ) til åpen posisjon, og bekreft tiltrekkingsmomentene til dekselboltene ved behov

De påkrevde momentene er angitt i kapittel 10.

- For å montere flerdelte PTFE- og TFM-membraner se kapittel 8.3.1.1.
- Membraner merket „MD 40“ med festeknapp bak på membranen festes på kompressoren (553) ved hjelp av denne knappen. Ved samtidig å trekke og dreie på én side er det enkelt å fjerne membranen (443) fra kompressoren.

Når man monterer ventildekselet med membranen på ventilhuset, må det påses at den utstikkende tetningen på membranen plasseres normalt på strømningsretningen.

Utskiftning av aktuatormembran for LAD membranaktuatorer for industri- og bygningsformål (se kapittel 5.2.2)

Konstruksjoner med fjærbetjent stenging (SF) og fjærbetjent åpning (OF)

FORSIKTIG Disse aktuatorene har forspente fjærer!

SF+OF Luft aktuatoren, og kople den fra trykklufttilførselen. Løsne fire motstående muttere (920.3), og erstatt de fire sekskantboltene (901.2) med egnede festebolter. Stram de fire mutterne (920.1) godt på festeboltene så langt de vil gå. Skru løs de gjenværende mutterne (920.1) rundt aktuatorhuset fra sekskantboltene (901.2).

- | | |
|-------|---|
| SF | Skru løs mutterne (920.5) fra glidespindelen (202). |
| OF | Bruk den låste mutteren (920), og skru løs stempeltstangen (209), som er festet med Loctite, fra spindelen (200). |
| SF+OF | Løsne jevnt de fire mutterne (920) på festebolten til spenningen i fjæren (950.1) er avlastet. Fjern den øvre aktuatorseksjonen (151.2). |
| SF | Skru løs koplingen (840), som er festet med Loctite, sammen med stempelstangen (209) fra spindelen (200). |
| SF+OF | Trekk av den øvre membranplaten (550). Skift ut den defekte aktuatormembranen (443.4).
Monteringen skjer i motsatt rekkefølge av demonteringen. Kople aktuatoren til trykklufttilførselen. |

Dobbeltvirkende konstrusjon – luftbetjent stenging / luftbetjent åpning (AZ)

- Luft aktuatoren, og kople den fra trykklufttilførselen.
- Løsne alle mutterne (920) fra den øvre aktuatorseksjonen (151.2).
- Bruk den låste sekskantmutteren (920), og skru løs stempeltstangen (209), som er festet med Loctite, fra spindelen (200).
- Trekk av den øvre membranplaten (550).
- Skift ut den defekte aktuatormembranen (443.4).
- Monteringen skjer i motsatt rekkefølge av demonteringen.
- Kople aktuatoren til trykklufttilførselen.

Merk:

Når koplingen (840)/stempelstangen (209) strammes på spindelen (200), pass på å sikre forbindelsen med Loctite „medium“ igjen, og påse at bolthullene i membranen flukter med bolthullene i den nedre aktuatorseksjonen (151.1). Aktuatormembranen må være fri for bretter. Rotasjon av spindelen (200) hindre av et flatt endeledd i kompressoren (553).

FORSIKTIG Mutterne (920) fungerer som vandrestopper i stengeretningen. De bør settes slik at de sikrer at ventilen stenger godt ved det relevante driftstrykket. Hvis mutteren (920) under funksjonstesten – med ventilen installert i røret og utsatt for linjetrykk – berører den øvre aktuatorseksjonen (151.2), kjør aktuatoren til åpen posisjon, og skru mutterne (920) en halv omdreining fra stempelstangen (209). Lås deretter mutteren (920) igjen, og hold den nedre mutteren (920) stramt i posisjon.

8.3.3 Utskiftning av membranen i membranventiler med pneumatiske stempelaktuatorer, type LAP, for industri- og bygningsformål (se kapittel 5.2.3)

Utskiftning av membranen er beskrevet i kapittel 8.3.2. Før membranen skiftes ut, må man lese kapittel 8.3.2 nøye og gå frem på riktig måte.

Fjerning av den pneumatiske aktuatoren fra en ventil / montering av den pneumatiske aktuatoren på en ventil

Demontering

- Luft aktuatoren, og kople den fra trykklufttilførselen.
- Løsne sekskantmutteren (920.8) med ca. 1 omdreining.
- Skru ut sekskantmutteren (4 nr.) (920.3).
- Drei koplingen (840) med klokken. Bruk et egnet verktøy til stempelstangen (209) er helt skrudd ut.
- Løft aktuatoren opp fra åket (166.1).

Sikkerhetsinformasjon



- Ytterligere demontering av de fjærbelastede aktuatorene kan bare skje hos produsenten.
- Aktuatorer i typen med fjærbetjent åpning og fjærbetjent stenging er utstyrt med en fjærmekanisme. Boltene (902), som fungerer som festebolter, må aldri skjæres gjennom eller skrus ut.

Installasjon av de pneumatiske aktuatorene

Installasjon av den pneumatiske aktuatoren type LAP

- Bruk en pinnebolt (902.2) for å flukte aktuatoren med hullsirkelen til åket (166.1), og plasser aktuatoren på åket (166.1). (Viktig: Merk posisjonen til porten for trykklufttilførsel!).
- Stram mutterne (920.6) kryssvis.
- Skru koplingen (840) på stempelstangen (209) med 3 til 4 omdreining. Hvis nødvendig, bruk trykklufttilførselen til å flytte stempelstangen (209) (OF/AZ) forsiktig i stengeretningen.
- Flytt aktuatoren til åpen posisjon med trykklufttilførselen. Skru koplingen (840) på stempelstangen (209) så langt den går, og flytt den en hel omdreining tilbake.
- Lås koplingen (840) i posisjon med mutteren (920.8).
- Kople aktuatoren til trykklufttilførselen.

FORSIKTIG Hvis mutteren (920) under funksjonstesten – med ventilen installert i rørledningen og utsatt for linjetrykk – berører åket (166.1), er det sannsynlig at ventilen ikke stenger skikkelig. For å rette opp feilen kjør aktuatoren til åpen posisjon, løsne mutteren (920.8) og skru ut spindelen (200) fra koplingen (840) med ca. en halv omdreining. Lås koplingen (840) i posisjon med mutteren (920.8).

8.3.4 Utskiftning av membranen i membranventiler med ventil ratt eller pneumatisk aktuator for sterile prosesser

Utskifting av membranen i SISTO-C

På membranventiler er membranen den komponenten som har størst belastning. Membranen er ikke bare utsatt ikke bare for mekanisk påkjenning, men også for slitasje fra væsken som håndteres. Vi anbefaler regelmessig sjekk av membranen med mellomrom som fastsettes individuelt i henhold til bruksforhold og aktiveringsfrekvens. For å sjekke membranen fjernes ventildekselet fra ventilhuset.

- Flytt ventilen til åpen posisjon.
- Løsne sekskantboltene (901.1) for å demontere ventildekselet (165).
- Flytt ventilen til stengt posisjon ved å dreie ventiltratt (961) på manuelt betjente ventiler med klokken, ved å bruke trykkluft på den øvre porten for styreluft på dobbeltvirkende aktuatorer og aktuatorer med fjærbetjent åpning, eller ved å slippe ut trykket på aktuatorer med fjærbetjent stenging).
- Drei membranene (443) med festegjengen mot klokken for å demontere. Membraner merket med „MD 30“ og „MD 40“ med en „N“ tilføyd etter indikasjonen på elastomerkvaliteten og med en festeknapp bak på membranen festes på kompressoren (553) ved hjelp av denne knappen. Ved samtidig å trekke og dreie på én side er det enkelt å fjerne membranen (443) fra kompressoren.

Gå frem som følger for å montere den nye membranen (443):

- Kontaktflatene på membranen inni ventilhuset og -dekselet må være rene og tørre.
- Flytt den øvre ventileksjonen med ventildekselet (165) til stengt posisjon som beskrevet over. (Steng manuelt aktiverte øvre ventileksjoner ved å dreie ventiltratt (961) med klokken.)
- På ventiler med støttespiral (951) pass på at støttespiralen plasseres i ventildekselet, og påse at den siste runden på støttespiralen stikker over tetningsleppen. Den siste runden på støttespiralen må ikke ende på en kompressorrygg.
- Fjern eventuell beskyttelse fra gjengestiften på membranen.

- Skru inn membranen så langt den går, dvs. til den hviler mot kompressoren (553), flytt den deretter maksimalt 180° for å sikre at den er riktig justert.
- Når membranen hviler mot kompressoren, skal den ikke skrus lenger for å unngå å overbelaste membranen.
- Den øvre ventileksjonen må flyttes til åpen posisjon før ventildekselet (165) monteres (ved å bruke trykkluft på den nedre porten for styreluft på dobbeltvirkende aktuatorer og aktuatorer med fjærbetjent stenging eller ved å slippe ut trykket på aktuatorer med fjærbetjent åpning).
- På ventiler som aktiveres med ventiltratt, drei ventiltratt (961) mot klokken, dvs. i åpneretningen til membranens varmebarriere hviler mot ventildekselet. Ikke drei lenger enn det.
- Pass alltid på at pilen på den fremstikkende identifikasjonstungen på membranen (443) peker i strømningsretningen til ventilsetet. Dette kravet må oppfylles for at ventilen skal stenge skikkelig. Membranen må ikke monteres med pilen pekende i rett vinkel mot strømningsretningen, f.eks. parallelt med overløpskanten inni ventilhuset (100).
- Plasser så ventildekselet (165) på ventilhuset (100), og stram festeboltene til dekselet (165) for hånd.
- På de øvre ventileksjonene av ventiler aktivert med ventiltratt skal man stramme dekselboltene (165) jevnt og kryssvis i samsvar med tabellen for tiltrekkingsmomenter.
- På ventiler utstyrt med aktuator (SF/OF/AZ) skal man kjøre aktuatoren til stengt posisjon og stramme dekselboltene jevnt og kryssvis i samsvar med tabellen for tiltrekkingsmomenter.
- Kjør aktuatoren (SF/OF/AZ) til åpen posisjon, og bekreft tiltrekkingsmomentene til dekselboltene ved behov.

De påkrevde momentene er angitt i kapittel 10.

- For å montere flerdelte PTFE- og TFM-membraner se kapittel 8.3.1.1.
- Husk å stramme sekskantboltene (901) jevnt og kryssvis når ventildekselet (165) festes på ventilhuset (100).

Utskifting av membranen i SISTO-B

På alle membranventiler er membranen den komponenten som har størst belastning. Membranen er ikke bare utsatt ikke bare for mekanisk påkjenning, men også for slitasje fra væsken som håndteres. Vi anbefaler regelmessig sjekk av membranen med mellomrom som fastsettes individuelt i henhold til bruksforhold og aktiveringsfrekvens. For å sjekke membranen fjernes ventildekselet fra ventilhuset.

- Flytt ventilen til åpen posisjon.
- Løsne sekskantboltene (901.1) for å demontere ventildekselet (165).

Gå frem som følger for å montere den nye membranen (443):

- Kontaktflatene på membranen inni ventilhuset og -dekselet må være rene og tørre.
- Flytt den øvre ventileksjonen med ventildekselet (165) til stengt posisjon som beskrevet over. (Steng manuelt aktiverte øvre ventileksjoner ved å dreie ventiltratt (961) med klokken.)
- På ventiler med spiralstøttet membran pass på at støttespiralen (951) plasseres i ventildekselet, og påse at den siste runden på støttespiralen stikker over tetningsleppen. Den siste runden på støttespiralen må ikke ende på en kompressorrygg.
- Fjern eventuell beskyttelse fra gjengestiften på membranen.
- Skru inn membranen så langt den går, dvs. til den hviler mot kompressoren (553), flytt den deretter maksimalt 180° for å sikre at den er riktig justert.
- Når membranen hviler mot kompressoren, skal den ikke skrus lenger for å unngå å overbelaste membranen.
- Den øvre ventileksjonen må flyttes til åpen posisjon før ventildekselet (165) monteres (ved å bruke trykkluft på den nedre porten for styreluft på dobbeltvirkende aktuatorer og aktuatorer med fjærbetjent stenging eller ved å slippe ut trykket på aktuatorer med fjærbetjent åpning).

- På ventiler som aktiveres med ventilratt, drei ventilrattet (961) mot klokken, dvs. i åpneretningen til membranen hviler mot ventildekselet. Ikke drei lenger enn det.
- Plasser så ventildekselet (165) på ventilhuset (100), og stram festeboltene til dekselet (165) for hånd.
- På de øvre ventileksjonene av ventiler aktivert med ventilratt skal man stramme dekselboltene (165) jevnt og kryssvis i samsvar med tabellen for tiltrekkingmomenter.
- På ventiler utstyrt med aktuatorer (SF/OF/AZ) skal man kjøre aktuatoren til stengt posisjon og stramme dekselboltene jevnt og kryssvis i samsvar med tabellen for tiltrekkingmomenter.
- Kjør aktuatoren (SF/OF/AZ) til åpen posisjon, og bekreft tiltrekkingmomentene til dekselboltene ved behov.

De påkrevde momentene er angitt i kapittel 10.

- For å montere flerdelte PTFE- og TFM-membraner se kapittel 8.3.1.1.

8.4 Utskiftning av membranplate

Løsne sekskantboltene (901) for å demontere dekselet (160.1). Membranplaten (746) ligger nå løst i ventilhuset (100) og kan skiftes ut. Når membranplaten skal skiftes ut, skal alle tetningsflater rengjøres grundig før den nye platen monteres. Montering av den nye membranplaten (746) skjer i motsatt rekkefølge. Pass på å sentrere membranplaten (746) i dekselet (160.1). Stram sekskantboltene (901) kryssvis.

8.5 Ny montering av ventilen

Monteringen skjer i motsatt rekkefølge av demonteringen. For å beholde den funksjonelle påliteligheten skal det brukes nye tetningselementer når ventilen monteres på nytt.

Etter at ventilen er montert igjen, og før driftssetting/oppstart må ventilene gjennomgå en lekkasjetest etter DIN EN 12266. Se kapittel 6.3.1.

9. Feilsøking

9.1 Generelt

SISTO-ventiler og pneumatiske aktuatorer har en robust konstruksjon. Likevel kan man ikke helt utelukke at det oppstår feil, for eksempel på grunn av gal betjening, mangel på vedlikehold eller feil bruk.

Alt reparasjons- og vedlikeholdsarbeid skal utføres av kompetent personell med bruk av egnede verktøy og originale reservedeler.

Vi anbefaler at dette arbeidet utføres av vårt servicepersonell.

Sikkerhetsanvisningene i kapittel 2 og 8 må følges.

9.2 Feil > Tiltak

9.2.1 Lekkasje i kontaktflensene

Mulige årsaker:

- Forurensende partikler/faste stoffer i væsken
- Erosjon, korrosjon, slitasje
- Stor belastning fra krefter i rørdelingen eller termisk påkjenning

Tiltak

- > Demonter, rengjør, skift ut tetningselementer

9.2.2 Lekkasje i boltene til dekselet/ventildekselet

Mulige årsaker:

- For liten trykkspenning
- Pakningen har sunket sammen som følge av høye temperatursvingninger
- For høy trykkbelastning
- Dårlig vedlikehold
- Nedbrytning av tetningselementer som følge av dårlig motstand mot den temperaturen eller væsken som håndteres

Tiltak

- > Etterstram sekskantboltene (901) på ventildekselet / dekselet
 - > Skift ut tetningselementet (411) (skjøteringen) etter å ha fjernet boltene (902) til ventildekselet/dekselet.
- Rengjør tetningsoverflatene nøye før ny pakning monteres.

9.2.3 Lekkasje forårsaket av membran som brister

Mulig årsak

- Membran med brist

Tiltak

- > Skift ut den defekte membranen, se seksjon 8.3.

9.2.4 Lekkasje i ventiletet

Mulig årsak

- Fremmedlegemer på overløpskanten
- Fremmedlegemer i/på membranleppen eller skade
- Stoppmutter for stengt posisjon feiljustert
- Fjern fremmedlegemene fra overløpskanten, og skift ut membranen hvis nødvendig.
- Fjern fremmedlegemene i/på membranleppen, og skift ut membranen hvis nødvendig.
- Juster stoppmutteren på nytt, eller skift ut membranen hvis nødvendig.

Ta kontakt med produsenten hvis du har spørsmål.

10. Tiltrekkingsmomenter (Nm) for bolter til ventildeksel/deksel

(Tiltrekkingsmomentene gjelder bare ventilens temperaturområde mellom +5 og +40 °C.)

SISTO-KB/-KBS

Foring Belegg	1) Membran	Nominell diameter (DN)											
		015	020	025	032	040	050	065	080	100	125	150	200
Uten belegg Hard foring Belagt	EPDM, NBR, CSM, IIR	6	6	12	12	12	30	35	45	45	50	60	70
Myk foring CSM, IIR	EPDM, NBR, CSM, IIR	5	5	10	10	10	25	30	40	35	40	45	50

SISTO-10/-10S/-10M

Foring Belegg	1) Membrane	Nominell diameter (DN)													
		015	020	025	032	040	050	065	080	100	125	150	200	250	300
Uten belegg Hard foring Belagt	EPDM, NBR, CSM, IIR	6	6	8	15	15	25	35	50	35	45	65	75	75	75
Uten belegg Hard foring Belagt	PTFE (2 lag)	8	8	10	18	18	30	40	55	40	50	70	85	85	85
Myk foring	EPDM, NBR CSM, IIR	6	6	8	13	13	22	35	45	35	40	50	60	60	60
Myk foring	PTFE (2 lag)	6	6	8	15	15	25	35	50	35	40	55	65	65	65

SISTO-16 / SISTO-16TWA/HWA/DLU

Nominell diameter (DN)		15	15	20	25	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Membran-Ø		40	65	65	65	65	92	92	115	168	168	202	202	280	280
Foring Belegg	1) Membran	4 hull	2 hull	4 hull	2 hull	4 hull	4 hull								
Uten belegg Belagt	EPDM, NBR, CSM, IIR	3	10	4	10	4	10	10	15	20	20	40	40	50	50
Uten belegg Belagt	PTFE, TFM (2 lag)	4	20	15	20	15	25	25	40	55	55	80	80	100	100
Hard foring	EPDM, NBR, CSM, IIR		10	6	10	6	12	12	18	24	24	48	48	60	60
Hard foring	PTFE, TFM (2 lag)		18	13	18	13	22	22	36	50	50	70	70	90	90
Myk foring	EPDM, NBR, CSM, IIR		8	5	8	5	10	10	15	20	20	40	40	50	50
Myk foring	PTFE, TFM (2 lag)		10	6	10	6	12	12	18	24	24	48	48	60	60

- 1) Hard foring = NR-H; PFA; PTFE; TFM
 Belgg = ECTFE; Rilsan
 Myk foring = IIR; CSM

SISTO-16S

Nominell Diameter (DN)		15	15	20	20	25	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Membran-Ø		40	65	65	65	65	65	65	92	115	168	168	202	202	280	280
Foring Belegg	1) Membran	4 hull	2 hull	2 hull	4 hull	2 hull	4 hull	2 hull								
Uten belegg Belagt	EPDM, NBR, CSM, IIR		10	10	4	10	4	10	10	15	15	20	40	40	50	50
Uten belegg Belagt	PTFE, TFM (2 lag)		20	20	15	20	15	20	25	40	40	55	80	80	100	100
Hard foring	EPDM, NBR, CSM, IIR		10	10	6	10	6	10	12	18	18	24	48	48	60	60
Hard foring	PTFE, TFM (2 lag)		18	18	13	18	13	18	22	36	36	50	70	70	90	90
Myk foring	EPDM, NBR, CSM, IIR		10	10	5	10	5	10	10	15	15	20	40	40	50	50
Myk foring	PTFE, TFM (2 lag)		10	10	6	10	6	10	12	18	18	24	48	48	60	60
PFA/PTFE/ TFM	EPDM, NBR, CSM, IIR	3			6		6	10	12	18	18	24	48	48	60	60
PFA/PTFE/ TFM	PTFE, TFM (2 lag)	4			13		13	18	22	36	36	50	70	70	90	90

SISTO-20

Nominell diameter (DN)		15	15	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Membran-Ø		40	65	65	65	65	92	92	115	168	168	202	202	280	280
Foring Belegg	1) Membran	4 hull	2 hull	4 hull	4 hull	4 hull									
Uten belegg Belagt	EPDM, NBR, CSM, IIR	3	10	4	4	4	10	10	15	20	20	40	40	50	50
Uten belegg Belagt	PTFE, TFM (2 lag)	4	20	15	15	15	25	25	40	55	55	80	80	100	100
Hard foring	EPDM, NBR, CSM, IIR		10	6	6	6	12	12	18	24	24	48	48	60	60
Hard foring	PTFE, TFM (2 lag)		18	13	13	13	22	22	36	50	50	70	70	90	90
Myk foring	EPDM, NBR, CSM, IIR		8	5	5	5	10	10	15	20	20	40	40	50	50
Myk foring	PTFE, TFM (2 lag)		10	6	6	6	12	12	18	24	24	48	48	60	60
PFA/PTFE/ TFM	EPDM, NBR, CSM, IIR	3		6	6	6	12	12	18	24	24	48	48	60	60
PFA/PTFE/ TFM	PTFE, TFM (2 lag)	4		13	13	13	22	22	36	50	50	70	70	90	90

- 1) Hard foring = NR-H; PFA; PTFE; TFM
 Belgg = ECTFE; Rilsan
 Myk foring = IIR; CSM

SISTO-16RGA

Nominell diameter (DN)		15	20	25	32	40	50	65	80
Foring Belegg 1)	Membran-Ø	40	40	65	65	65	92	115	168
Uten belegg	EPDM, NBR	3	3	4	4	4	10	15	20

SISTO-20M

Nominell diameter (DN)		10	15	20	25	32	40	50
Foring Belegg 1)	Membran-Ø	40	40	40	65	65	92	92
Uten belegg	EPDM	3	3	3	4	4	10	10

SISTO-20TWC

Nominell diameter (DN)		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Foring Belegg 1)	Membran-Ø	40	65	65	92	92	115	168	168	202	202	280	280
Uten belegg	EPDM	3	4	4	10	10	15	20	20	40	40	50	50

SISTO-C

Membran	Membrandiameter (MD)							
	30	40	65	92	115	168	202	280
EPDM	1,5	3	8	12	14	18	32	40
TFM-folie limt	1,5	3,5	8	12	18			
PTFE, TFM (2 lag)	2	4	10	18	30	40	60	75

SISTO-B

Membran	Membranlengde (ML)												
	32	46	52	58	67	82	90	108	132	158	226	260	304
EPDM	0,8	3,5	2,5	6	8	12	15	25	30	45	30	35	50
TFM-folie limt	1	4	2,5	7	9	13	17	26					
PTFE, TFM (2 lag)	2	6		8	10	15	18	28	35	50	35	40	55

SISTO-RSK

Foring Belegg 1)	Nominell diameter (DN)											
	025	032	040	050	065	080	100	125	150	200	250	300
Uten belegg	8	20	20	15	15	20	20	30	30			
Myk foring	8	15	15	10	10	10	10	15	15			
Hard foring	8	12	12	10	10	15	15	20	20			

SISTO-RSKS

Foring Belegg 1)	Nominell diameter (DN)											
	025	032	040	050	065	080	100	125	150	200	250	300
Uten belegg	8			20	20	30	30	30	30	40	40	50
Myk foring	8			15	15	20	20	15	15	25	25	30
Hard foring	8			12	12	20	20	20	20	20	20	25

SISTO-LAD SF/OF/AZ

Flenset aktuatoremembran mellom Øvre og nedre del av aktuatoren	Størrelse											
	100	150	220									
	10	12	15									

- 1) **Hard foring** = NR-H; PFA; PTFE; TFM
Belgg = ECTFE; Riisan
Myk foring = IIR; CSM

11. Tillegg til bruksanvisning som samsvarer med direktiv 94/9/EF (ATEX100)

Sikkerhet



Dette symbolet har å gjøre med sikkerhetsregler som må følges når det gjelder bruken av ventiler i potensielt eksplosive miljøer i samsvar med direktiv 94/9/EF (ATEX 100a) for å unngå personskader og materielle skader.

- Det er viktig å påse at utilsatte driftsmetoder unngås hvis ventilene brukes i potensielt eksplosive miljøer. Spesielt er det uakseptabelt å overskride grensen for maksimal driftstemperatur.
- Brukeren må bare installere og bruke eksplosjonssikre arbeidsmaterialer i potensielt eksplosive miljøer.

Installasjon

- Prinsipielt må ventiler inkluderes i den isoelektriske innstillingen av systemet hvis de skal brukes i potensielt eksplosive miljøer.
- Kammeret i de pneumatiske aktuatorene av type og serie SISTO-LAP og SISTO-LAD må forbindes med en ikke-eksplosiv luftventil eller en lufttank for ventilasjon under bruk i potensielt eksplosive miljøer.

Drift

- Systemet og dermed det indre av ventilen, som kommer i kontakt med mediet, bør alltid fylles med det transporterte materialet når ventilen er i bruk slik at det ikke kan oppstå noen eksplosiv atmosfære der. Brukeren må installere egnede overvåkningstiltak hvis han ikke er i stand til å garantere det. Se ATEX 100a, vedlegg II, kapittel 1.5.5 og EN 1127-1.
- Overflatetemperaturen til ventilhuset svarer til temperaturen i det transporterte materialet. I alle tilfeller er brukeren av systemet ansvarlig for ikke å overstige arbeidstemperaturen. Den høyeste autoriserte temperaturen i materialet avhenger av temperaturen i hvert tilfelle.
- Oppvarming av ventilkomponentene fra miljøet eller solen skal unngås.
- Ekstra mekanisk påkjenning på produktene (for eksempel via eksterne krefter og tiltrekkingsmomenter) må unngås.

Vedlikehold

- Brukeren er ansvarlig for vedlikeholdsarbeid slik at det ikke oppstår tennkilder (for eksempel elektrostatiske utladninger, mekanisk oppståtte gnister).
- Brukeren skal periodisk kontrollere at ventilhuset og andre komponenter er strammet riktig, for eksempel ved hjelp av et vedlikeholdsprogram.
- I prinsippet skal støv og annet smuss unngås på alle ventiloverflater.
- Du må bruke en fuktig bomullsklut for å unngå elektrostatiske utladninger mens du rengjør plastoverflater og plastbealgte overflater.
- Reservedelene må bære originale SISTO-deler.

Erklæring

- Ventiler er komponenter, og de har ikke sin egen potensielle tennkilde og er dermed ikke dekket av direktiv 94/9/EF og må ikke indikeres av ATEX-referansen.

Hvis anvisningene som finnes i „sikkerhet, installasjon, drift og vedlikehold/service“, ikke blir fulgt, er riktig drift av ventilen slik det menes i direktiv 94/9/EF (ATEX 100a), ikke garantert. I dette tilfelle må ikke ventilene brukes i potensielt eksplosive miljøer.

Bruken av defekte ventiler i potensielt eksplosive miljøer er ikke autorisert i hvert tilfelle.



SISTO Armaturen S.A.
18, rue Martin Maas • 6468 Echternach • (Luxembourg)
Tel. (+352) 32 50 85-1 • Fax (+352) 32 89 56 • e-mail: sisto@ksb.com
www.sisto.lu

A KSB company • KSB 

