



HANDBOK FÖR INSTALLATION, DRIFT OCH UNDERHÅLL

MODELL **EK**



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
0. - Beskrivning.....	2
1. - Hantering	2
2. - Installation	3
3. - Manöverdon	6
4. - Underhåll.....	6
4.1. - Byte av glandpackning	7
4.2. - Byte av tätning	8
4.3. - Smörjning	9
5. - Förvaring.....	10
6. - Komponentförteckning och ritning.....	11

0. BESKRIVNING

Skjutspjällventilen av modell EK är en enkelriktad wafer-ventil konstruerad för allmän industrianvändning. Konstruktionen av ventilhuset och sätet säkerställer att stängningen sker utan tilltäppning vid processflöden med uppslammade fasta partiklar.

EK-ventilen uppfyller kraven i följande EU-direktiv:

- **2006/42/EG (maskiner)**
- **97/23/EG (PED)** Vätska: Grupp 1 b, 2 (kat. I, mod. A)

Den kan också uppfylla kraven i direktiv **94/9/EG (explosionsfarliga miljöer)**:



EK-ventilen kan uppfylla direktivets krav på utrustning och skyddssystem för användning i explosionsfarliga miljöer. I dessa fall skall logotypen  finnas på ventilens identifikationsdekal. Denna dekal anger exakt klassificering för i vilken zon ventilen kan användas. Användaren hålls ansvarig om den används i andra zoner.

Detta direktiv gäller endast under följande atmosfäriska förhållanden:

$$0,8 \text{ bar} \leq P \leq 1,2 \text{ bar}$$

$$-20 \text{ °C} < T < 60 \text{ °C}$$

Eventuella friktionsrelaterade temperaturstegringar anses försumbara eftersom de rörliga delarna har en mycket låg relativ hastighet.

I riskanalysen kopplad till detta direktiv tas ingen hänsyn till den vätska som passerar ventilen, inte ens när denna vätska genererar en explosionsfarlig miljö. Användaren måste ta hänsyn till eventuella risker som vätskan frambringar, som exempelvis:

- Upphettnings av ventilytan.
- Alstring av statisk elektricitet på grund av förflyttning av vätskan.
- Stötvågor vid installationen (tryckslag), interna haverier orsakade av pellets eller risker förknippade med förekomst av främmande föremål i installationen.

1. LYFT OCH HANTERING

Ventilerna förpackas i enlighet med tillämpliga transportstandarder. Om förpackningen är skadad vid mottagande ber vi dig att skriftligen informera speditören samt kontakta din Orbinnox-representant.

När Orbinox-ventiler lyfts ska man tänka på följande saker:



- **Fäst INTE lyftutrustningen på ventilernas manöverdon eller spjällskydd.**
De är inte konstruerade för att klara denna belastning och kan lätt skadas.
- **Lyft INTE ventilen med hjälp av ventilloppet.**
Det finns risk att sätesytorna och tätningarna skadas.
- Kontrollera att den lyftutrustning som används klarar av att bära ventilens vikt.
- Ventilen kan lyftas med hjälp av öglebultar, mjuka stropar eller sling.
- Öglebultar: Se till att öglebultarna har samma gängning som bulthålen och att de sitter fast ordentligt. När man använder lyftutrustning för att flytta en Orbinox-ventil bör man helst använda sig av två eller flera öglebultar som skruvas fast i de gängade bulthålen på ventilhuset.
- Mjuka stropar: ha ventilen i stängt läge och placera stropparna mellan tätningsområdet och hålet så att ventilen är korrekt balanserad.

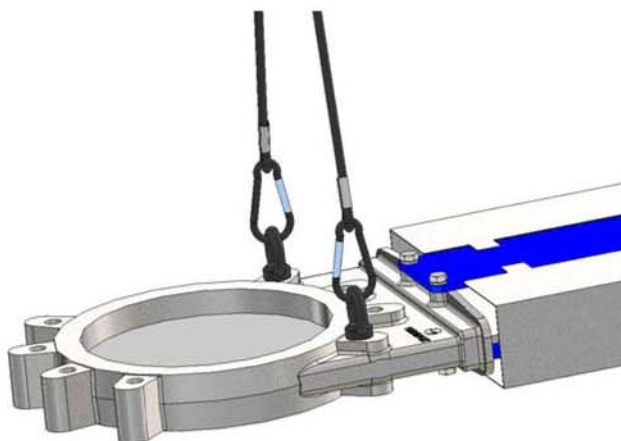


Fig. 1 Lyft med öglebultar

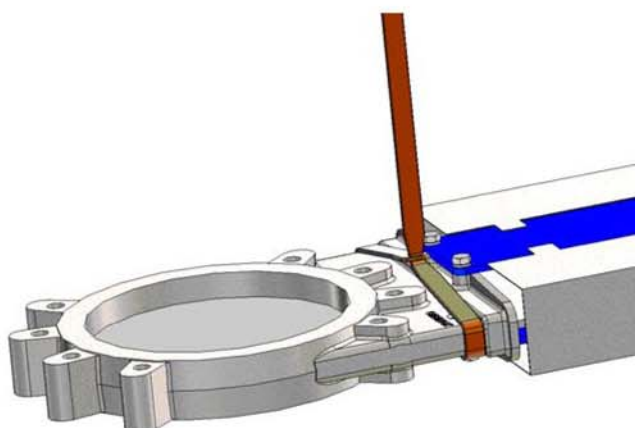


Fig. 2 Lyft med mjuka stropar

2. INSTALLATION

För att undvika personskador eller skador på egendom genom utsläpp av processvätska ska följande instruktioner följas:

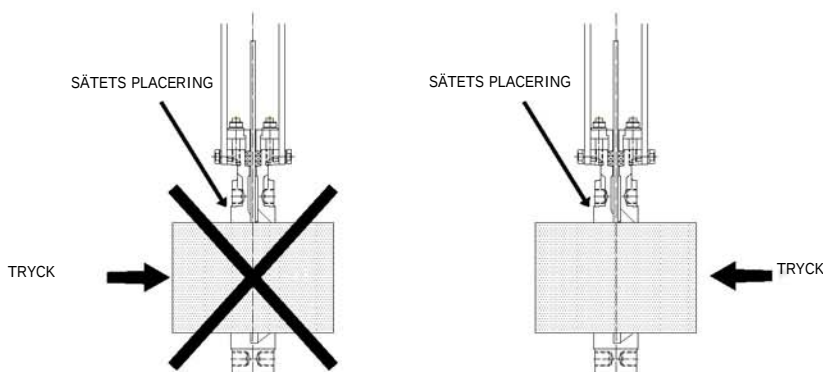


De som ansvarar för hanteringen och underhållet av ventilen måste vara behöriga och utbildade inom användning av ventiler.

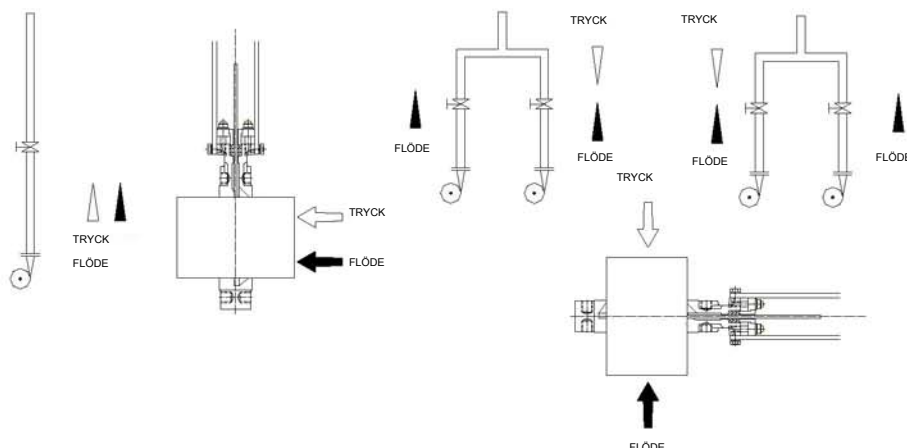
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (handskar, skyddsskor, etc.).
- Stäng av alla processledningar till ventilen och sätt upp en varningsskylt.
- Isolera ventilen fullständigt från processen.
- Se till att det inte finns något processtryck på ventilen.
- Töm ut processvätskan ur ventilen.
- Enligt **EN 13463-1 (15)** ska handverktyg (**ej eldrivna**) med arbetsmån användas vid allt installations- och underhållsarbete.

Före installationen ska ventilhuset och komponenterna inspekteras så att eventuella skador som kan ha uppstått under leveransen eller förvaringen upptäcks. Se till att de inre hålrummen i ventilhuset är rena. Inspektera rörledningarna och anslutningsflänsarna. Se till att rören inte innehåller något främmande material och att flänsarna är rena.

Ventilen är enkelriktad. Den bör installeras med tryck mot sätet. Orden "SEAT SIDE" är markerade på ventilhuset för att visa ventilsätets placering. Det ligger på användarens ansvar att installera ventilen på korrekt sätt med ventilen vänd åt rätt håll enligt flödesriktningen.

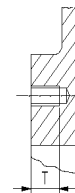


Observera att tryckriktningen inte alltid sammanfaller med flödesriktningen.



Var särskilt noga med att behålla rätt avstånd mellan flänsarna och se till att de är parallella med ventilhuset. Felaktig inriktning av ventilen kan orsaka deformationer, vilket kan leda till problem när ventilen används.

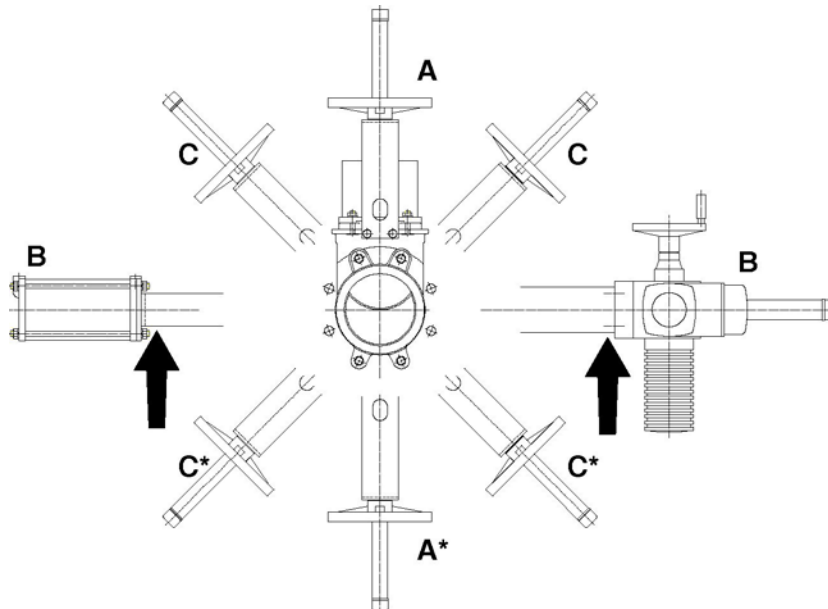
Följande tabell anger de maximala åtdragningsmomenten för ventilens fastsättningsbultar. Dessutom visas det maximala djupet (T) som tillåts för de gängade blinda bulthålen som är borrade i ventilhuset.



DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
T (mm)	10	10	10	10	10	14	14	18	18	22	24	24	24	24	20	20	20	20	30
Kgm	6	6	6	6	7	7	7	11	11	15	15	19	19	23	23	28	28	34	34

Ventilen kan monteras i valfritt läge i förhållande till rörledningen. Det rekommenderas dock att man placerar den vertikalt i en horisontell rörledning (A) om installationen tillåter det. (Var vänlig rådfråga den tekniska avdelningen på Orbinnox.)

Vid större diametrar (> 300 mm), om tunga manöverdon används (pneumatiska, elektriska, etc.) eller om ventilen är installerad horisontellt (B) eller i vinkel (C) på en horisontell rörledning kräver installationen lämpliga stödjande stativ. (Se följande illustration och rådfråga den tekniska avdelningen på Orbinnox.)



** Rådfråga Orbinnox för dessa positioner.*

I vertikala rörledningar krävs alltid lämpliga stödjande stativ (rådfråga den tekniska avdelningen på Orbinnox för närmare information).

När ventilen är installerad ska man testa att flänsarna har anslutits korrekt och att alla elektriska och/eller pneumatiska anslutningar har gjorts på rätt sätt.

Följande instruktioner måste följas vid installation av en Orbinnox skjutspjällventil i en ATEX-zon:

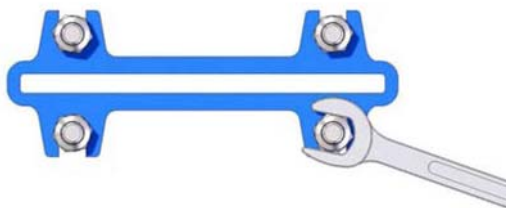


- Se till att ventilen är ATEX-märkt enligt önskad zon samt att den är utrustad med samtliga antistatiska enheter.
- Kontrollera kontinuiteten mellan ventilhuset och röret (testa i enlighet med standarden EN 12266-2, bilaga B, punkterna B.2.2.2. och B.2.3.1).
- Denna kontroll måste utföras varje gång ventilen har avlägsnats från ledningen, genomgått service, och satts tillbaka.



Användningen av automatiska ventiler begränsas endast om spjällen är försedda med skydd.

Manövrera först ventilen utan flöde i rörledningen. Testa därefter funktionen och ventiltätningen med flöde av processvätska. Observera att packningsmaterialet kan sätta sig under leverans/lagring, vilket kan orsaka mindre läckage. Detta kan åtgärdas genom att man drar åt glanden (6) under installationen. Muttrarna ska dras åt successivt och korsvis tills läckaget slutar (se följande illustration). Kontrollera att det inte finns någon metallkontakt mellan glanden (6) och spjället (2).



Om glandens muttrar dras åt för hårt ökar kraften som behövs för att manövrera ventilen, ventilfunktionen påverkas och packboxens livslängd förkortas.

Tabellen nedan visar de maximala åtdragningsvärdena för åtdragning av glandens muttrar.

DN	Åtdragningsmom (Nm)
50-100	20
125-200	30
250-1200	35

När ventilens funktion har testats kan den börja användas i drift.

3. MANÖVERDON

3.1. - Handratt

Vrid handratten (12) moturs för att öppna ventilen. Vrid handratten medurs för att stänga ventilen.

3.2. - Reglage

För att kunna manövrera ventilen med spaken måste man först lossa spärren som sitter ovanpå oket (10). Därefter kan man antingen öppna eller stänga ventilen genom att föra spaken i önskad riktning. Slutligen ska man fixera spakens position med spärren.

3.3. - Pneumatiskt

Ventilerna levereras vanligtvis med ett dubbelverkande pneumatiskt manöverdon, även om vi vid önskemål även kan leverera enkelverkande manöverdon. I båda fallen kan matningstrycket variera mellan 3,5 och 10 kg/cm². Manöverdonets storlek för varje enskild ventil är dock utformad för ett matningstryck på 6 kg/cm².

För att hålla cylindern i gott skick är det viktigt att luften är ordentligt avfuktad, filtrerad och dimsmord.

Det rekommenderas att man manövrerar cylindern 3–4 gånger före start när den har installerats i rörledningen.

3.4. - Elektriskt manöverdon

Det lämnas specifika instruktioner (d.v.s. en tillverka manual) beroende på det elektriska manöverdonets modell och märke.



- Godkända manöverdon för ATEX-zoner: Handratt, kedjehjul, vinkelväxel, reglage, pneumatiskt manöverdon (**ENDAST** dubbelverkande) samt elmotor
- Se till att dessa manöverdon är ATEX-märkta enligt önskad zon.
- Spjällets maxhastighet är 0,05 m/s.

4. UNDERHÅLL

Ventilen får inte modifieras utan föregående överenskommelse med ORBINOX. ORBINOX ansvarar inte för skador uppkomna till följd av användning av icke originaldelar eller -komponenter



För att undvika personskador eller skador på egendom genom utsläpp av processvätska ska följande instruktioner följas:

- De som ansvarar för hanteringen och underhållet av ventilen måste vara behöriga och utbildade inom användning av ventiler.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (handskar, skyddsskor, etc.).
- Stäng av alla processledningar till ventilen och sätt upp en varningsskylt.
- Isolera ventilen fullständigt från processen.
- Se till att det inte finns något processtryck på ventilen.
- Töm ut processvätskan ur ventilen.
- Enligt **EN 13463-1 (15)** ska handverktyg (**ej eldrivna**) med arbetsmån användas vid allt installations- och underhållsarbete.

Det enda underhåll som krävs är att byta glandpackningen (6) eller tätningen (3) om ventilen har ett fjädrande säte.

Livslängden för dessa delar beror på ventilens driftsförhållanden, exempelvis: tryck, temperatur, slitage, kemiska reaktioner, användningsfrekvens osv.

4.1. Byte av glandpackning (6)

- 1) Gör kretsen trycklös och sätt ventilen i stängt läge.
- 2) Ta bort spjällskydden (endast för automatiskt manövrerade ventiler).
- 3) Ventiler med ej stigande spindel (Bild 1): Lossa spindelmuttern (8) från spjället (2).
Ventiler med stigande spindel (Bild 2): Lossa axeln eller spindeln (9) från spjället (2).

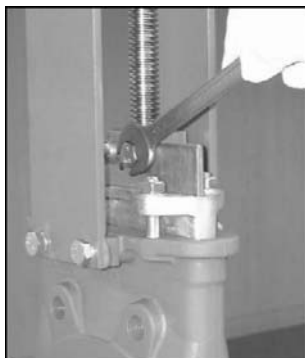


Bild 1



Bild 2

- 4) Lossa skruvarna för oket (10) och ta bort det (utan att lossa manöverdonet).
- 5) Lossa muttrarna för glanden (7) och ta bort den. (Bild 3)
- 6) Ta bort de gamla packningsringarna (6) och rengör packboxen.
- 7) Sätt i nya packningsringar (6) och se till att ringskarvarna hamnar åt olika håll (den första på ena sidan om spjället, nästa på den andra sidan och så vidare). (Bild 4)
- 8) När de nödvändiga packningsringarna (6) har satts på plats, ska man fortsätta med en stadig, inledande åtdragning av glanden (7). (Bild 3)
- 9) Sätt oket (10) (med manöverdonet) på plats och skruva fast det.
- 10) Fäst spindelmuttern (8) till spjället. (Ej stigande spindel. Bild 1) eller fäst spindeln (9) till spjället (2) (ventil med stigande spindel. Bild 2).
- 11) Montera tillbaka spjällskydden (endast för automatiskt manövrerade ventiler).
- 12) Utför några manövreringar med en belastad krets och dra sedan åt glanden (7) igen för att förhindra läckage.



Bild 3

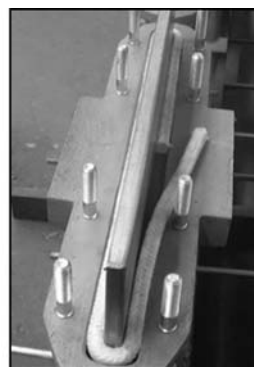
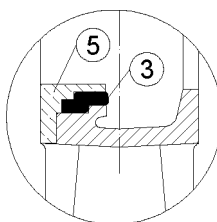
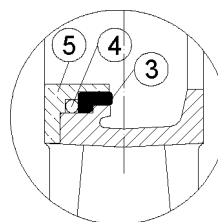


Bild 4

4.2. - Byte av tätning (3) (gäller endast ventiler med fjädrande säte):

- 1) Ta bort ventilen från rörledningen.
- 2) Ta bort spjällskydden (endast för automatiskt manövrerade ventiler).
- 3) Lossa spindelmuttern (8) från spjället (2). (Ej stigande spindel. Bild 1) Eller lossa axeln eller spindeln (9) från spjället (2). (Ventiler med stigande spindel. Bild 2).
- 4) Lossa skruvarna för oket (10) och ta bort det (utan att lossa manöverdonet).
- 5) Lossa muttrarna för glanden (7) och ta bort den. (Foto 3)
- 6) Ta bort den gamla packningen (6) och spjället (2) rengör packboxen.
- 7) Ta bort tätningens låsring (5) som håller fast tätningen (3).
- 8) Ta bort den slitna tätningen (3) och rengör tätningshöljet.
- 9) Sätt i den nya tätningen (3) i tätningens låsring (5).

Om ventilen har en PTFE-tätning (3): placera först en O-ring (4) i låsringen (5) och därefter PTFE-tätningen (3). (se följande detalj.)

EPDM / NITRIL

PTFE


- 10) Sätt tätningens låsring (5) och tätningen (3) på plats genom att knacka lite försiktigt längs kanten.
- 11) Montera tillbaka spjället (2).
- 12) När de nödvändiga packningsringarna (6) har satts på plats går du vidare med en kraftig första åtdragning av glanden (7). (Bild 3) följ stegen under punkt 4.1.

4.3. Smörjning

Smörj spindeln var 30:e dag med ett kalkbaserat smörjfett med följande egenskaper: hög vattenbeständighet, låg askhalt och utmärkt vidhäftning.

Särskilda krav för ATEX-ventiler:



- All underhållspersonal måste göras uppmärksam på explosionsrisken. Särskild utbildning avseende ATEX rekommenderas.
- Hur ofta grafitpackningens status och ventilens elektriska konduktivitet ska kontrolleras och utvärderas avgörs av slutanvändaren i enlighet med ventilens driftsförhållanden. När ventilen tagits i drift ska området i anslutning till packningen under alla omständigheter kontrolleras efter 100 ventils slag eller tre månaders drift, beroende på vilket av dessa kriterier som infaller först. Efter denna första kontroll ska nya kontrollperioder fastställas av slutanvändaren, baserat på resultaten i den första kontrollen.
- Rengör ventilen regelbundet för att förhindra dammansamling. Dammet ska inte sopas bort eller tippas ut. Använd alltid ett dammsugarsystem.
- Får ej användas som ändventil.
- Ventilen får inte förses med ny beläggning. Kontakta närmaste representant vid behov av ny beläggning.
- Godkända tätningar: EPDM, VITON, NITRIL, GRAFIT och METALL (ingen tätning)
- Godkänd packning: ST- och GRAFIT-packning
- Inga andra material än de ovan nämnda får användas i ATEX-zoner.
- För bibehållet ATEX-godkännande, använd endast originaldelar från Orbinox.
 - Bricka → DIN 6798A (Denna bricka garanterar kontinuitet mellan epoxibelagda kolståldelar, ok, hus samt skydd i rostfritt stål för beläggningar med en tjocklek på upp till 200 mikrometer)
 - ST- och GR-packning →
 - o ORBINOX ST: Syntetisk packning impregnerad med PTFE
 - o GR: Grafitpackning → MONTERO Ecograflex 780R

- Efter utfört underhåll på ATEX-ventiler skall en obligatorisk kontroll genomföras för att säkerställa att ventilen är jordad genom röret samt att det finns en kontinuitet mellan de olika ventilkomponenterna, såsom hus, spjäll, stöd samt skydd (test i enlighet med standarden EN 12266-2, bilaga B, punkterna B.2.2.2. och B.2.3.1).

MAXIMALA FLÖDESTEMPERATURER

Atmosfär	
Gas/luft, ånga/luft samt dimma/luft	Damm/luft
80 % av vätskans lägsta antändningstemperatur, minus 10°K	2/3 av dammolnets lägsta antändningstemperatur, minus 85°K

OBS! Dessa maximala flödestemperaturer gäller samtliga kategorier. Skillnaderna mellan kategorierna utgörs av förutsebara respektive sällsynta fall av funktionsfel.

MAXIMALA TÄTNINGS- OCH PACKNINGSTEMPERATURER

Maxtemperatur (°C)	TÄTNING			
	EPDM	VITON	NITRIL	GRAFIT
	120	200	120	600

Maxtemperatur (°C)	PACKNING	
	ST	GRAFIT
	240	600

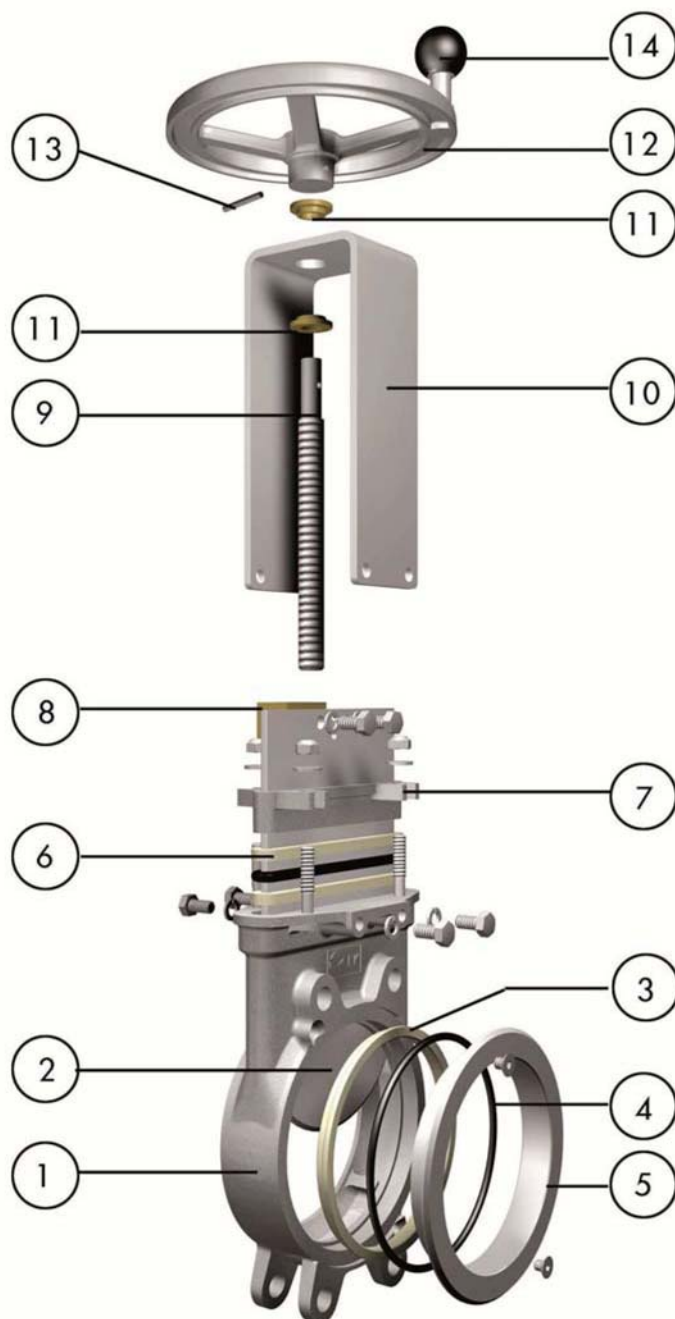
Obs! Tätningarnas temperaturmässiga maxkapacitet är ofta den viktigaste begränsningsfaktorn vid utvärdering av ventilens maximala arbetstemperatur. I ATEX-zoner måste dessa temperaturer jämföras ovanstående vad gäller begränsningar i flödestemperaturer.

Tillämpa alltid det striktaste värdet som ventilens maximala arbetstemperatur.

5. Förvaring

- Vid längre tids förvaring bör ventilerna förvaras inomhus på en torr, säker plats där de skyddas från stötar och vibrationer.
- Förvaringstemperatur: -10 °C (14 °F) till +40 °C (104 °F)
- Ventilerna ska förvaras i helt öppet eller helt stängt läge.
- För information om komponenter installerade i ventilerna, elmotorer, solenoidventiler osv., se respektive tillverkarmanual

6. KOMPONENTFÖRTECKNING OCH RITNING



1. VENTILHUS
2. SPJÄLL
3. TÄTNING
4. O-RING (endast om tätning 3 är av PTFE-typ)
5. "K"-RING
6. PACKNING

8. SPINDELMUTTER
9. SPINDEL
10. OK
11. BUSSNING
12. HANDRATT
13. FJÄDERPINNE
14. KNOPP