Yksi kaikille - Unique Mixproof

Alfa Laval Unique Mixproof -venttiili

Konsepti

Unique Mixproof -venttiili on suunniteltu käyttäjille tarjottavaa joustavuutta silmällä pitäen. Asiakas voi valita yksittäisiä lisäominaisuuksia tarpeen mukaan, esimerkiksi korkeampia hygieniavaatimuksia tai parempaa kestävyyttä ankaria käyttöolosuhteita vastaan. Katso seuraavalta sivulta yleiskuvaus Unique Mixproof -venttiilin modulaarisuudesta.

Toimintaperiaate

Unique-venttiiliä kauko-ohjataan paineilmalla. Venttiili on jousi avaa -tyyppinen (NC) venttiili.
Venttiilissä on kaksi itsenäistä suljinkaraa, jotka muodostavat väliinsä ilmakehän paineessa olevan vuotokammion kaikissa toimintaolosuhteissa. Siinä harvinaisessa tapauksessa, että tuote vuotaa, se virtaa vuotokammioon ja poistuu vuodonilmaisuyhteen kautta. Kun venttiili on auki, vuotokammio on suljettu. Tuote voi sitten virrata yhdestä linjasta toiseen.
Venttiili voidaan puhdistaa ja suojata vesi-iskuilta mille tahansa tasolle asti kunkin prosessin tarpeiden mukaan (katso seuraava sivu). Venttiilin käytön aikana ei käytännössä esiinny vuotoa.

TEKNISET TIEDOT

Tuotteen enimmäispaine: . . . . 1000 kPa (10 bar)
Tuotteen vähimmäispaine: . . . Täysi tyhjiö.
Lämpötila-alue: . . . . . -5 - 125 °C (Kumin laadusta riippuen)
Paineilma: . . . . . Maks. 800 kPa (8 bar).

FYYSISET TIEDOT

Tuotepuolen teräsosat: 1.4404 (316L)
Muut teräsosat: . . . . . 1.4301 (304).

Pintakäsittely - valitse seuraavista:
Sisäpinta/ulkopinta puolikiiltävä . . . . . Ra< 1,6
Sisäpinta kiiltävä (kiillotettu) . . . . . Ra< 0.8
Sisäpinta/ulkopinta kiiltävä (sisäpinta kiillotettu) . . . . . Ra< 0.8
Huom!! Ra-arvot koskevat vain sisäpintoja.

Tuotepuolen tiivisteet: . . . . . EPDM.

Muut tiivisteet:
CIP-tiivisteet: . . . . . EPDM.
Toimilaitteen tiivisteet: . . . . . NBR.
Ohjaussahalaidat: . . . . . PTFE

Venttiilipesän yhdistelmä

Venttiilirungon yhdistelmät, esimerkki: Tyyppi 11-00

1 Yhteiden määrä - alempi venttiilipesä

1 Yhteiden määrä - ylempi venttiilipesä

00 Yhteiden välinen kulma

SpiralClean

Alfa Lavalin SpiralClean -järjestelmän avulla ylempi ja alempi tasapainotettu suljin ja vuotokammio puhdistuvat hyvin. Menetelmän avulla saadaan pesunesteen virtaus kohdistettua pestäville pinnoille paljon tehokkaammin kuin perinteisillä ratkaisuilla ja sen lisäksi pesunesteen kulutus on vähäisempää.

Valintaopas

Alla oleva piirros antaa yleiskuvan kaikista lisävarusteista prosessiin sopivaa venttiiliä valittaessa ja osoittaa Unique Mixproof -venttiilin todellisen joustavuuden.

Koon joustavuus

Unique Mixproof-konseptissa käytetään tasapainotettuja ja tasapainottamattomia sulkimia, sulkimen raotusta, sulkimien CIP-kiertopesua, vuotokammioita ja kaikkia niiden yhdistelmiä.

1. ISO 51 (2”)/ISO 76.1 (3”), 11-90 ja spiraalipuhdistus alemmassa tasapainottamattomassa sulkimessa, ryhmä 3 perustoimilaite sis. sulkimen raotuksen ja sulkemisen
2. ISO 76.1(3”)/ISO 51 (2”), 22-90, alempi suljin tasapainotettu, perustoimilaite sis. sulkimen raotuksen ja sulkemisen
3. ISO 76.1(3”)/ISO 51 (2”), 22-90, alempi suljin tasapainotettu, perustoimilaite sis. sulkimen raotuksen ja sulkemisen
4. ISO 63.5 (2½”), 22-90 ja spiraalipuhdistus vuotokammiossa, tasapainottamattomat sulkimet, ryhmä 5 perustoimilaite
5. ISO 63. .5(2”)/22 90 (4”), -, alempi suljin tasapainotettu, perustoimilaite sis. sulkimen raotuksen ja sulkemisen

Tasapainotuksen joustavuus

1. Alempi suljin tasapainotettu
2. Ylempi suljin tasapainotettu
3. Ylempi ja alempi suljin tasapainotettu

Hygieeninen joustavuus (spiraalipuhdistusoptiot)

1. Vuotokammion ulkoinen CIP
2. Vuotokammion ulkoinen CIP, ylempi ja alempi suljin tasapainottamaton
3. Vuotokammion ulkoinen CIP, ylempi ja alempi suljin tasapainotettu

Vakiokokoonpanot

Auttaaksemme valinnassa olemme antaneet joitakin vakiokokoonpanoja:

- Unique Basic
- Unique SeatClean
- Unique HighClean
- Unique UltraClean

Voit valita venttiilin suoraan tai lisätä siihen lisätoimintoja, jotta se sopii juuri omiin tarpeisiisi.

Unique Basic sisältää peruskomponentit, ja se on erittäin turvallinen ja ilmaisee vuodot.

- Toimilaite ilman sulkimen raotusta.
- Tasapainottamattomat sulkimet
- Ei vuotokammion tai suljinten spiraalipuhdistusta.

Unique SeatClean täyttää ruoka- ja juomateollisuuden prosessiventtiileille asettamat tyypilliset vaatimukset.

- Toimilaite, jossa on sisäänrakennettu sulkimen raotus
- Tasapainotettu alempi suljin, tasapainottamaton ylempi suljin.
- Ei vuotokammion tai suljinten spiraalipuhdistusta.

Unique HighClean täyttää varmasti prosessin tarpeet, kun käsitellään tahmaisia tuotteita tai uudelleenkontaminoituminen ei ole lainkaan hyväksyttävissä.

- Toimilaite, jossa ei ole sisäänrakennettua sulkimen raotusta
- Ylempi ja alempi suljin tasapainotettu
- Vuotokammion sekä ylemmän ja alemman sulkimen spiraalipuhdistus.

Unique UltraClean täyttää hygieeniselle prosessille asetetut ankarimmatkin vaatimukset. Siinä on

- Toimilaite, jossa on sisäänrakennettu sulkimen raotus
- Ylempi ja alempi suljin tasapainotettu
- Vuotokammion, ylemmän ja alemman sulkimen spiraalipuhdistus.

Lisävarusteet

- Kierreosat ja pantaliittimet vaaditun standardin mukaisesti.
- Ohjaus- ja takaisinkytkentäyksiköt: IndiTop, ThinkTop tai ThinkTop Basic.
- Ylemmän istukan raotuksen havaitsemisen sivuilmaisu
- Tuotepuolen HNBR, NBR- tai FPM-tiivisteet.
- Erilaisia sisä-/ulkopintavaihtoehtoja
- 3A (hygieniastandardi) tilauksesta
- Sekaryhmitys

Painehäviö-/kapasiteettikaaviot

Kuva. 3. Painehäviö-/kapasiteettikaaviot, ylempi pesä.
Yhtenäiset viivat: Ylempi suljin tasapainotettu
Katkoviivat: Ylempi suljin tasapainottamaton

Kuva. 4. Painehäviö-/kapasiteettikaavio, alempi pesä, tasapainotetut ja tasapainottamattomat alemmat sulkimet.

Kuva. 5. Painehäviö-/kapasiteettikaaviot, pesien välillä.
Yhtenäiset viivat: Tasapainotettu.
Katkoviivat: Tasapainottamaton.

Huom!! Kaavioihin pätee seuraava:

Aine: Vesi (20 °C).
Mittaus: VDI 2173-standardin mukainen.

Esimerkki painehäviön määrittämiseen:

Ylemmän pesän koko: . .DN/OD 51mm. Ylempi suljin tasapainotettu Kapasiteetti = 20 m^3/h.
Alemman pesän koko: .DN/OD 76,1mm. Tasapainotettu alempi suljin. Kapasiteetti = 20 m^3/h.
Pesien välillä:. . . . . .Kapasiteetti = 15 m^3/h.

Tulos:

Kuvasta. 3, Δp = 7.5 kPa ylemmän pesän läpi.

Kuvasta. 4, Δp = 2 kPa alemman pesän läpi.

Kuvasta. 5, Δp = 14 kPa kun otetaan huomioon:

1. Pienin pesä määrittää pesien välisen Δp:n käyrän.
2. Valitse aina tasapainotettujen suljinten käyrä, jos ylempi suljin on tasapainotettu. Jos vain alempi suljin on tasapainotettu, valitse tasapainottamattoman käyrä.

Kuva.6 Painehäviö-/kapasiteettikaavio, pesien välillä DN 125, DN 150
A: Ylempi suljin tasapainotettu
B: Ylempi suljin tasapainottamaton
C: Tasapainotettu ja tasapainottamaton alempi suljin

Kuva.7 Painehäviö-/kapasiteettikaaviot, pesien välillä.
Tasapainotetut ja tasapainottamattomat sulkimet, DN 125, DN 150

Koko			DN/OD						DN			
ISO/DIN	38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100	125	150
Kv-arvo												
Ylemmän sulkimen raotus [m^3/h]	1.5	1.5	2.5	2.5	3.1	1.5	1.5	2.5	2.5	3.1	3.7	3.7
Alemman sulkimen raotus [m^3/h]	0.9	0.9	1.9	1.9	2.5	0.9	0.9	1.9	1.9	2.5	3.1	3.1
Paineilman kulutus												
Ylemmän sulkimen raotus *[n litraa]	0.2	0.2	0.4	0.4	0.62	0.2	0.2	0.4	0.4	0.62	0.62	0.62
Alemman sulkimen raotus *[n litraa]	1.1	1.1	0.13	0.13	0.21	1.1	1.1	0.13	0.13	0.21	0.21	0.21
Perusliike *[n litraa]	0.86	0.86	1.63	1.63	2.79	0.86	0.86	1.62	1.62	2.79	2.79	2.79
Kv-arvo SpiralClean												
Kara CIP [m^3/h]	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
i Vuotokammion ulkoinen CIP [m^3/h]	0.25	0.25	0.29	0.29	0.29	0.25	0.25	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29

TD900074-1

Huomautus

* [n litraa] = tilavuus ilmakehän paineessa.

SpiralCleanin minimipainesuositus: 2 bar

Sulkimen raotuksen aikaisen CIP-virtauksen arviointiin käytettävä kaava:

(nesteet, joiden viskositeetti ja tiheys on vastaava kuin vedellä):

$Q = Kv \cdot \sqrt{\Delta p}$

Q = CIP - virtaus (m^3/h).

Kv-arvo yllä olevasta taulukosta.

Δp = CIP-paine (bar).

Toimilaite

Ohjelman koodi (Tilauslomake)		2	3	4	5	6	STD SeatClean-, High Clean- ja Ultra Clean -käyttöpaine 6 bar ilman paineessa	STD/STD* Basic-käyttöpaine 6 bar ilmanpaineessa
Toimilaitteen tyyppi		3	4BS[1]	4SS[2]	5BS	5SS		
Toimilaitteen mitat øD x L		120 x 230	157 x 252	186 x 281	186 x 281	186 x 379		
Yhteen koko								
ISO (DN/OD)	DIN (DN)							
38	40	STD	OP				1000 kPa	600 kPa
51	50	STD	OP	OP			1000 kPa	600 kPa
63.5	65	OP	STD	STD*	OP	OP	1000 kPa	600 kPa
76.1	80	OP	STD	STD*	OP	OP	1000 kPa	600 kPa
101.6	100		OP	OP	STD	STD*	1000 kPa	600 kPa
	125		OP	OP	STD	STD*	800 kPa	600 kPa

STD Toimilaitteen normaalikoko

STD*: Toimilaitteen normaalikoko, jos alempi suljin on TASAPAINOTTAMATON

OP: Toimilaitteen vaihtoehtoinen koko (HUOM: Valinnaisten toimilaitteiden valintaa ja suorituskykyä varten ota yhteyttä Alfa Lavaliin tai katso Anytime-ohjelma).

1 BS = Perusjousi

2 SS = Vahva jousi

Istukan säteishalkaisija

ISO (DN/OD)	DIN (DN)	Istukka
38	40	ø53.3
51	50	ø53.3
63.5	65	ø81.3
76.1	80	ø81.3
101.6	100	ø100.3
	125	ø115.3
	150	ø115.3

Runkoyhdistelmiä koskeva huomautus :

1. Suljin koskee aina pienintä venttiilirunkoa.
2. Mitta B on sama kuin suurimman venttiilirungon koko.

Mitat (mm)

Koko	DN/OD					DN						
ISO/DIN	38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100	125	150
*A - BasicClean	530	575	699	699	899	530	575	699	699	899	993	993
*A - SeatClean	530	575	670	670	791	530	575	670	670	791	895	895
*A - HighClean + UltraClean	611	656	760	760	922	611	656	760	760	922	1026	1026
B	170	220	220	220	300	170	220	220	220	300	300	300
**C	60.8	73.8	86.3	98.9	123.6	64	76	92	107	126	151	176
OD	38	51	63.5	76.1	101.6	41	53	70	85	104	129	154
ID	34.8	47.8	60.3	72.9	97.6	38	50	66	81	100	125	150
t	1.6	1.6	1.6	1.6	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
E - Basic/SeatClean	100	121	149	142	177	99	119	146	138	176	215	202.5
E - HighClean/UltraClean	144	165	200	193	248	143	163	197	189	247	286	273.5
F1	31.5	31.5	38	38	59	31.5	31.5	38	38	59	59	59
F2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
øD - Basic	120	120	186	186	186	120	120	186	186	186	186	186
øD - SeatClean, HighClean ja UltraClean	120	120	157	157	186	120	120	157	157	186	186	186
L - Basic	230	230	281	281	379	230	230	281	281	379	379	379
L - SeatClean, HighClean ja UltraClean	230	230	252	252	281	230	230	252	252	281	281	281
M/ISO panta	21	21	21	21	21							
M/DIN panta						21	21	21	21	21	28	28
M/ISO kierreosa	21	21	21	21	21							
M/DIN kierreosa						22	23	25	25	30	46	50
M/SMS kierreosa	20	20	24	24	35							
M/BS kierreosa	22	22	22	22	27							
Paino (kg) - Basic	13.5	15	24	24	34	13.5	15	24	24	34	44	45
Paino (kg) - SeatClean	13.5	15	24	24	34	13.5	15	24	24	34	47	48
Paino (kg) - High-/UltraClean	14.5	16	27	27	38	14.5	16	27	27	38	51	52

TD900074-1

Huom!! * Jos ylempi/alempi pesä ovat erikokoiset, katso A-mitta Anytime-ohjelmasta tai ota yhteyttä Alfa Lavaliin.
** C-mitan voi laskea kaavasta C = ½ID_{ylempi} + ½ID_{alempi} + 26 mm.

Tiedot vastaavat julkaisuhetken tietoja, oikeudet muutoksiin pidätetään.
ALFA LAVAL on Alfa Laval Corporate AB:n rekisteröimä ja omistama tuotemerkki.

ESE00279FI 1507

© Alfa Laval

Alfa Lavalin yhteystiedot
Eri maiden ajan tasalla olevat yhteystiedot
ovat yhtiön verkkosivuilla.
Tiedot on julkaistu osoitteessa www.alfalaval.com.