



Certificate No. FM163

ISO 9001

spirax sarco

TI-P337-05

MI Issue 5

Gilflo ILVA virtausmittari

Kuvaus

Gilflo ILVA virtausmittarin toiminta perustuu muuttuvaan aukkoon ja sen muodostamaan paine-eroon, joka on verrannollinen virtausmäärään. Gilflo ILVA sopii käytettäväksi useimmilla prosessinesteillä ja kaasulla ja sekä kylläisellä että tulistetulla höyryllä.

Koot ja yhteen

DN50, 80, 100, 150 ja 200

Sopii asennettavaksi seuraavien laippojen väliin:

BS 4504 PN16, 25, 40

BS 10 Table H

ANSI B 16.5 class 150, 300, 600

JIS 20, KS 20

Gilflo ILVA virtausmittari tulee asentaa putkistoon BS 1600 tai ANSI/ASME B36.10 Schedule 40 mukaisesti.

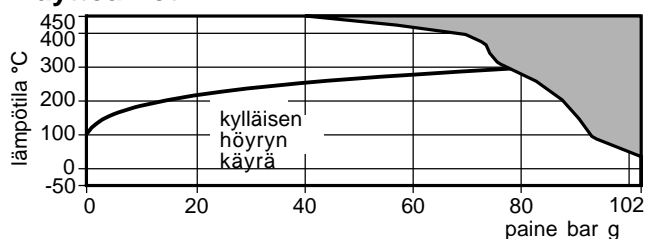
Käytettäessä muita putkistostandardeja/-luokkia, ja virtausmittaria käyttöalueen maksimirajoilla, tulee lähtöpuolen sovituskappale olla BS 1600 tai ANSI/ASME B36.10 Schedule 40 mukainen.

Tarvittaessa lisätietoja ota yhteys Spirax Sarcoon.

Suunnitteluarvot

Paine- ja lämpötilarajat on esitetty alla olevassa kuvassa. Minimi käyttöpaine 0.6 bar g. Maksimi viskositeetti 30 cP.

Käyttöarvot



Tuotetta ei saa käyttää tällä alueella.

Materiaalit

runko	hst S.316
sisäosat	431 S29/S303/S304/S316
jousi	Inconel X750

Suorituskyky

Gilflo ILVA on suunniteltu käytettäväksi tiheyskorjatun näyttöpäätteen, kuten M240G (höyrylle), M250G (kaasulle) tai tiheyskorjaamattoman M700 näyttöyksikön kanssa. Vaihtoehtoisesti lähtöviesti voidaan linearisoida EMS/BEMS/SCADA tai vastaavalla järjestelmällä.

Tarkkuus käytettäessä M240G, M250G, M640 tai M700:

+/- 1% mittausarvosta, 5% - 100% virtauksella.

+/- 0.1% FSD, 1% - 5% virtauksella.

toistuvuus-tarkkuus parempi kuin 0.25%

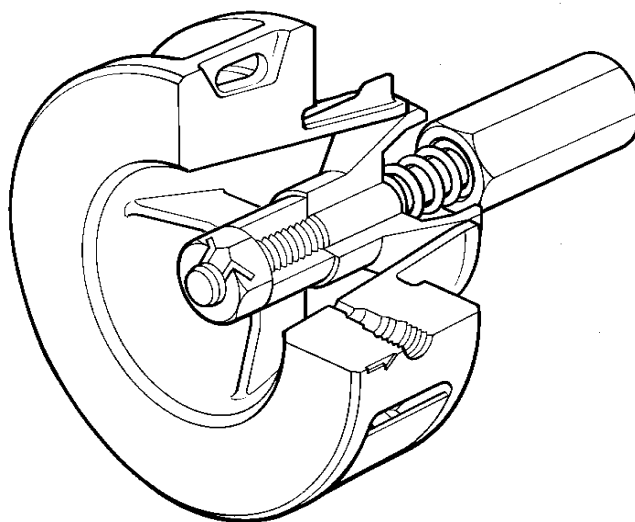
mittausalue 100:1

Painehäviö

Painehäviö Gilflo ILVA mittayksikölle on 500 mbar, maksimivirtauksella.

Kapasiteetti

Kapasiteetin määrittämiseksi eri nesteille tulee laskea vastaava veden virtausnopeus Q_E (l/min), kuten on esitetty kohdassa "Gilflo ILVA mitoitus".



Tilaustiedot

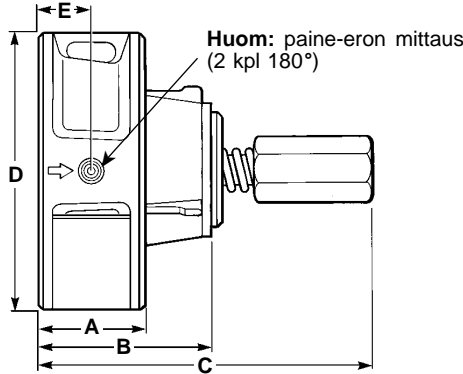
DN150 Spirax Sarco Gilflo ILVA virtausmittari asennettavaksi BS 4504 PN40 laipoin. Rungon materiaali 316 hst. Kylläinen höyry 10 bar g, maksimi virtaus 8,000 kg/h.

Tyypillisiä Gilflo ILVA virtausmittausasennuksia on esitetty TI-P337-06 esitteessä, jossa on myös tarkempia tietoja saatavista varusteista.

Mitat ja painot (mm ja kg)

koko	A	B	C	D	E	paino
DN50	35	63	140	103	17.5	2.0
DN80	45	78	150	138	22.5	3.9
DN100	60	103	205	162	37.5	8.3
DN150	75	134	300	218	37.5	14.2
DN200	85	161	360	273	42.5	23.6

Huom:- paine-eron mittausyhteet ovat 1/4" NPT



Asennus

Erillinen asennus- ja huolto-ohje toimitetaan Gilflo ILVA virtausmittarin mukana.

1. Gilflo ILVA tulopuolella tulee olla 6 kertaa ja lähtöpuolella 3 kertaa putkenhalkaisijan verran suoraa linjaa. Tällä alueella ei saa olla venttiilejä, laitteita tai muita pinta-alan muutoksia. Mikäli tuloputken halkaisijaa juodutaan mittarin asentamiseksi kasvattamaan, tulee suoran osuuden pituus olla 12 kertaa putkenhalkaisija. Jos tulopuolella ennen Gilflo ILVAa lasketaan linjan korkeutta kahdella 90° kulmalla, tulee putken asentaa paineenalennusventtiili sekä suoraa osuutta 12 kertaa putkenhalkaisijan verran.
2. On tärkeää, että tulo- ja lähtöputkien sisäpinnat ovat tasaiset eikä putken sisäpinnalle saa esim. hitsauksessa tulla saumoja. On suositeltavaa käyttää kauluslaippoja, jotta hitsaussaumoilta vältyttäisiin.
3. Gilflo ILVA tulee keskittää tarkasti putkeen, jotta mittaus-epätarkkuuksilta vältyttäisiin.
4. Gilflo ILVA tulee asentaa vaakasuoraan linjaan. Haluttaessa asentaa pystysuoraan linjaan, kysy lisätietoja Spirax Sarcosta.
5. Höyrylinjoissa tulee noudattaa yleisiä periaatteita:
 - Riittävä ja oikein suoritettu vesitys.
 - Oikein asennettu ja tuettu putkitus.
 - Putkikoon muutokset suoritettu epäkeskeisillä supistuksilla.
6. Esitteessä TI-P337-06 on esitetty tyypillisiä Gilflo ILVA virtausmittaus asennuksia varusteineen.

Huolto

Gilflo ILVA:ssa ei ole käyttäjän huollettavia osia. Käyttäjä voi tarkistaa, että aukon/kartion mittasuhteet ovat säilyneet. Tarkemmat ohjeet toimitetaan laitteen mukana.

Gilflo ILVAn mitoitus kylläiselle höyrylle -kg/h

Maksimi virtaukset kg/h eri paine-eroilla (bar g)

Huom: maksimi virtausnopeudet höyrylle on laskettu maksimi paine-erolla.

koko	höyrynpaine bar g	1	3	5	7	10	12	15	20	25	30	40
DN50	maksimi virtaus	300	416	503	577	671	727	804	918	1020	1113	1283
	minimi virtaus	3	4	5	6	7	7	8	9	10	11	13
DN80	maksimi virtaus	1179	1632	1976	2264	2635	2855	3156	3603	4003	4371	5039
	minimi virtaus	12	16	20	23	26	29	32	36	40	44	50
DN100	maksimi virtaus	3629	5023	6080	6967	8108	8784	9709	11085	12317	13449	15505
	minimi virtaus	36	50	61	70	81	88	97	111	123	134	155
DN150	maksimi virtaus	5847	8092	9795	11224	13062	14152	15643	17859	19843	21667	24980
	minimi virtaus	58	81	98	112	131	142	156	179	198	217	250
DN200	maksimi virtaus	11492	15905	19252	22061	25674	27816	30746	35101	39002	42587	49098
	minimi virtaus	115	159	193	221	257	278	307	351	390	426	491

Gilflo ILVA mitoitus

Gilflo ILVAn kapasiteetin määrittämiseksi eri nesteille tulee laskea virtausta vastaava vesimäärä (Q_E). Sopiva yksikkö valitaan tämän jälkeen taulukosta 2.

1. Vastaavan vesimäärän määrittäminen (Q_E) l/min:-

	massavirtaus	tilavuusvirtaus
nesteet	$Q_E = \frac{M}{\sqrt{SG}}$	$Q_E = Q_L \sqrt{SG}$
kaasut, höyry (virtausolosuhteissa)	$Q_E = M \sqrt{\frac{1000}{D_F}}$	$Q_E = Q_F \sqrt{\frac{D_F}{1000}}$
kaasut (normitilassa)	$Q_E = \frac{M}{\sqrt{D_S \times \frac{P_F}{P_S} \times \frac{T_S}{T_F}}}$	$Q_E = Q_S \sqrt{\frac{D_S \times P_S \times T_F}{1000 \times P_F \times T_S}}$

missä:

Q_E = vastaava vesimäärä (l/min)	D_F = kaasun tiheys virtausolosuhteissa (kg/m ³)
M = massavirta (kg/min)	P_S = paine = 1.013 bar a = 1.033 kg/cm ² a = 14.70 psi a
Q_L = maks.nesteen virtaama (l/min)	P_F = paine virtausolosuhteissa
Q_S = maks. kaasun virtaama normitilassa (l/min)	T_S = 273°K
Q_F = maks. kaasun virtaama virtausolosuhteissa (l/min)	T_F = virtauksen lämpötila (°K) (°C + 273 = °K)
SG = ominaispaino	
D_S = normitiheys kaasulle (kg/m ³)	

2. Käyttämällä vastaavan vesimäärän Q_E arvoja, voit valita alla olevasta taulukosta 2 oikean mittayksikön. Yleensä putkikoko määrää mittayksikön koon.

mittayksikkö	maks. Q_E l/min.	maks. DP Wg
DN50	149	200
DN80	585	200
DN100	1 800	200
DN150	2 900	200
DN200	5 700	200

Esim. lasketaan mikä Gilflo mittayksikkö sopii mittaukseen paineilmalle kun:

1: arvioitu virtausnopeus = 500 s m³/h, paine 7 bar g, lämpötila 20°C

Huom: normitila = 1.013 bar a, 0°C, jolloin normitiheys 1.29 kg/m³

2: lasketaan Q_E

$$Q_E = Q_S \sqrt{\frac{D_S}{1000} \times \frac{P_S}{P_F} \times \frac{T_F}{T_S}}$$

$$Q_E = (500 \times 16.667) \times \sqrt{\frac{1.29}{1000} \times \frac{1.013}{8.013} \times \frac{293}{273}}$$

$$Q_E = 110 \text{ l/min.}$$

Mittayksiköksi saadaan DN50 ILVA.

Huom: 1m³/h = 16.667 l/min