

Gilflo ILVA Áramlásmérő

Megnevezés

A Gilflo ILVA áramlásmérő rugóterhelésű változó áramlási keresztmetszet elvén működik és az áramló mennyiség a mérő előtti és utáni nyomások különbségével arányos. Alkalmazható telített és túlhevített gőzre, gázokra és ipari folyadékokra. Az ILVA áramlásmérő rendszer általános leírása és a rendszer további elemei egy másik műszaki adatlapon találhatóak.

Méreték és csőcsatlakozások

DN50, DN80, DN100, DN150, DN200.
DN250 és DN300 méretek külön műszaki adatlapon.

Az alábbi karimapárok közé építhetők be:

EN 1092 PN16, PN25 és PN40.

BS 10 Table H.

ASME B 16.5 Class 150, 300 és 600.

JIS 20.

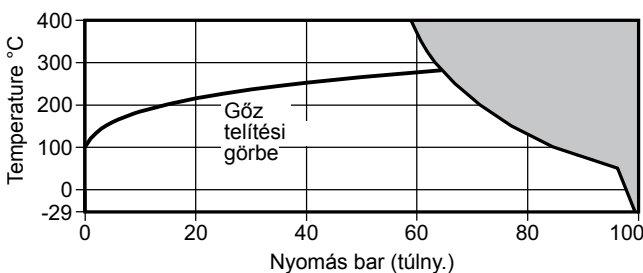
KS 20.


A Gilflo ILVA áramlásmérőt BS 1600 vagy ASME B 36.10 40. csőosztály szerinti csővezetékbe kell beépíteni. Ettől eltérő szabványú csőveknél a mérő utáni passzdarabot, megfelelő hosszon BS 1600 vagy ASME B 36.10, 40. csőosztályba tartozó csőből kell kialakítani. Amennyiben erre nincsen mód, konzultáljon a Spirax-Sarco mérnökével.

Anyagok

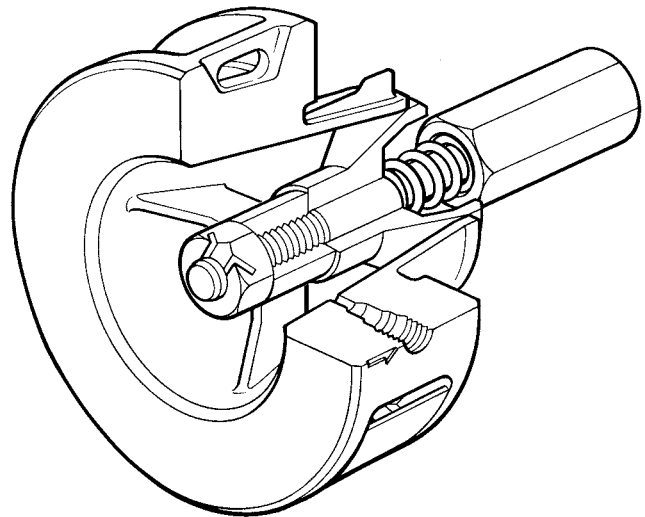
Elem	Anyag
Ház	rozsdamentes acélöntvény S.316 (CF8M / 1.4408)
Belső részek	431 S29 / S303 / S304 / S316
Rugó	Inconel X750

Nyomás / hőmérséklet határok



 A termék **nem használható** ebben a tartományban.

Ház kialakítás	ASME 600
PMA Max. megengedett nyomás	102 bar g @ 20°C
TMA Max. megengedett hőmérséklet	400°C @ 40 bar g
Min. megengedett hőmérséklet	-50°C
PMO	A max. üzemi nyomás a karimakialakítástól függ.
Min. üzemi nyomás	0.6 bar g
TMO Max. üzemi nyomás	400°C @ 40 bar g
Min. üzemi hőmérséklet	-29°C
Megjegyzés:	Kisebb üzemi hőmérsékletnél konzultáljon a Spirax Sarco-val.
Max. viszkozitás	30 centipoise
DPMX Max. nyomáskülönbség	498 m bar
Max. próbanyomás (hidegvizes):	155 bar g



Működés

The Gilflo ILVA csővezeteki elem a mérőkör része, amely rendszerhez mérőkomputer vagy M750 típ. távkijelző egység csatlakozik. A mért értékek gyári EMS / BEMS épületfelügyeleti rendszerekre vagy ezekhez hasonló központi adatrögzítő és feldolgozó egységekre vihetők.

A mérő mérési pontossága, amikor ez mérőkomputerhez vagy M750 típ. kijelzőhöz csatlakozik:

±1% mérési eltérés a mért értékre vonatkoztatva 5% - 100% mérési tartományon belül.

±0.1% a max. mérhető értékre vonatkoztatva 1% - 5% mérési tartományon belül.

Mérés ismétlés pontossága kisebb, mint 0.25%

Átfogás (max/min. mérhető mennyiség): 100:1

Figyelem: A Spirax Sarco Scanner 2000 típ. mérő komputer jelfeldolgozó és kijelző egységet egyedileg és gyárilag illesztik a Gilflo ILVA gőzmérőhöz, ezért Scanner 2000 alkalmazásánál csak hozzáillesztett gőzmérő építhető be. Az illesztett termékek sorozatszámával ellátottak.

Nyomásesés

A Gilflo ILVA mérőn a max. nyomásesés 498 m bar max. áramló mennyiség esetén.

Mérési teljesítmény

Különböző áramló közegek esetén a Gilflo ILVA mérési teljesítményének meghatározásához ki kell számítani az egyenértékű vízmennyiség Q_E (l/perc) értékét. Számítás a műszaki adatlap 2. oldalán lévő "Gilflo ILVA méretezés" 1. lépés szerint. A megfelelő méret a táblázat és a 2. lépés szerint.

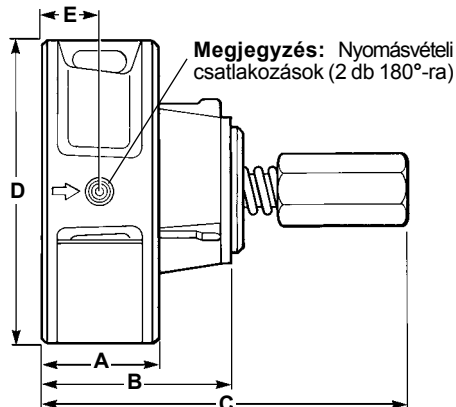
Megrendelési példa

1 db Spirax Sarco DN150 Gilflo ILVA áramlásmérő EN 1092 PN40 karimák közé építhető kivitelben. Ház anyagminőség 316 rozsdamentes acél. Áramló közegeparaméterek: telített gőz, gőznyomás 10 bar (túlny), max. mérendő gőzmennyiség 8 000 kg / h.

Méreték/ súlyok (kb.) mm-ben és kg-ban

Méret	A	B	C	D	E	Súly
DN50	35	63	140	103	17.5	2.0
DN80	45	78	150	138	22.5	3.9
DN100	60	103	205	162	30.0	8.3
DN150	75	134	300	218	37.5	14.2
DN200	85	161	360	273	42.5	23.6

Megjegyzés:- Nyomásvételi csatlakozás 1/4" NPT



Biztonsági előírások, beépítés és karbantartás

A részleteket a Beépítési és Karbantartási Utasítás tartalmazza, amelyet a termékkel együtt szállítunk.

Beépítés:

A legfontosabb beépítési utasítások:

1. A Gilflo ILVA előtt min. 6xD, utána min. 3xD hosszúságú egyenes csőszakaszt kell beépíteni. Ezekben a vezeték szakaszokban semmilyen szerelvény nem építhető be és nem lehet csőkeresztmetszet változás sem. Amennyiben a mérő előtt fel kell bővíteni, akkor a mérő előtti 12 x D egyenes cső szakaszt kell kiépíteni. Hasonlóan 12 x D egyenes cső szakasz építendő be a mérő előtt, ha a mérő előtt 2 db 90°-os csőívet kell beépíteni, amelyek síkjai egymásra merőlegesek, valamint nyomásredukáló szelep, vagy részben nyitott elzáró szelep után.
2. Fontos, hogy a mérő előtti és utáni egyenes csőszakaszok belső felülete sima és varratmentes legyen. Laposkarima alkalmazása javasolt, amellyel elkerülhető, hogy hegesztés során keresztmetszet változás történjen a csővezetékben.
3. A mérő beépítését gondosan kell kivitelezni, a szakszerűtlen, nem pontos beépítés mérési hibát okozhat.
4. A Gilflo ILVA mérőt vízszintes csővezetékbe kell beépíteni. Függetlenül vízszintes vagy függőleges beépítés is lehetséges, előtte konzultáljon a Spirax Sarco mérnökével.
5. Gőz áramlásmérésekor az alábbi gőztechnikai alapelveket kell betartani:
 - A kondenzvíz korrekt elvezetése megfelelően választott kondenzénnnyel.
 - Megfelelő szerelvények szakszerű beépítése és csővezetékek alátámasztása, megfogása.
 - Csővezeték méretváltozási igény esetén excentrikus átmenet.

Karbantartás:

A Gilflo ILVA nem tartalmaz a felhasználó által karbantartandó elemeket. Szemrevételezéssel ellenőrizhető a furatos elem és az ebben mozgó kúp szabad mozgása és az elemek méretei.

Gilflo ILVA méretezése telített gőzre - kg/h

Az alábbi táblázat a mérő min és max. teljesítményét mutatja telített gőzre, kg/h-ban különböző gőznyomások (bar, túlny.) mellett.

Megj.: A max. gőzmennyiségek max. nyomásesésre számolva.

Méret		Gőznyomás bar (túlny.)										
		1	3	5	7	10	12	15	20	25	30	40
DN50	Maximum	307	427	517	594	693	752	832	952	1060	1160	1341
	Minimum	3	4	5	6	7	8	8	10	11	12	13
DN80	Maximum	1206	1675	2032	2332	2721	2951	3268	3740	4163	4554	5265
	Minimum	12	17	20	23	27	30	33	37	42	46	53
DN100	Maximum	2475	3435	4167	4784	5581	6054	6703	7671	8540	9341	10800
	Minimum	25	34	42	48	56	61	67	77	85	93	108
DN150	Maximum	5981	8301	10071	11562	13487	14631	16119	18538	20639	22573	26101
	Minimum	60	83	101	116	135	146	162	185	206	226	261
DN200	Maximum	11756	16317	19796	22726	26509	28757	31840	36437	40566	44368	51301
	Minimum	118	163	198	227	265	288	318	364	406	444	513

Megrendelési példa: 1 db Spirax Sarco DN50 Gilflo ILVA áramlásmérő EN 1092 PN40 karimák közé építhető kivitelben.

A Gilflo ILVA áramlásmérő méretezése

A Gilflo ILVA teljesítményének meghatározásához ki kell számítani az egyenértékű áramlási mennyiségeket vízre (Q_E) az alábbi 1. lépés szerint. A megfelelő mérő a táblázatból választható (csak gőzre).

1. lépés: Egyenértékű áramló vízmennyiség (Q_E) l/perc:-

	Tömegáram egységek	Térfogatáram egységek
Folyadékok	$Q_E = \frac{q_m}{\sqrt{SG}}$	$Q_E = Q_L \sqrt{SG}$
Gázok és gőz az aktuális param.-nél	$Q_E = q_M \sqrt{\frac{1000}{D_F}}$	$Q_E = Q_F \sqrt{\frac{D_F}{1000}}$
Gázok normál állapotában	$Q_E = \frac{q_M}{\sqrt{\frac{D_S}{1000} \times \frac{P_F}{P_S} \times \frac{T_S}{T_F}}}$	$Q_E = Q_S \sqrt{\frac{D_S}{1000} \times \frac{P_S}{P_F} \times \frac{T_F}{T_S}}$

Ahol:

- Q_E = Egyenértékű áramló vízmennyiség (liter / perc)
- q_m = Tömegáram (kg / perc)
- Q_L = Maximum áramló folyadékmennyiség (liter / perc)
- Q_S = Normál állapotú max. áramló gázmennyiség (liter / perc)
- Q_F = Max. áramló gázmennyiség az aktuális paramétereknél (liter / perc)
- SG = Fajsúly
- D_s = Normál állapotú gáz sűrűsége (kg / m³)
- D_F = Gáz sűrűsége az aktuális paramétereknél (kg / m³)
- P_s = Normál állapotú nyomás: 1.013 bar abs, 1.033 kg / cm² abs, 14.70 psi abs.
- P_F = Aktuális üzemi állapotban a nyomás abs. értékben P_s
- T_s = Normál állapotú hőmérséklet (K) = °C + 273
- T_F = Aktuális üzemi állapotban a hőmérséklet (K) = °C + 273

2. lépés: Az 1.lépésben kiszámított Q_E ismeretében az alábbi táblázatból válassza ki a megfelelő méretű Gilflo ILVA áramlásmérőt.

Áramlásmérő típus	Q _E liter / min		Maximum DP	
	Maximum	Minimum	Wg	m bar
DN50	149	1	200	498
DN80	585	6	200	498
DN100	1200	12	200	498
DN150	2900	29	200	498
DN200	5700	57	200	498

Példa: Határozza meg a Gilflo ILVA szükséges méretét az alábbi sűrített levegő paraméterekre:

1: Max. áramló mennyiség = 500 s m³/h 7 bar (túlny.) és 20°C hőmrs.
Megjegyzés: Normál állapot = 1.013 bar abs, 0°C sűrűség 1.29 kg / m³

2: Számolja ki a Q_E -t:

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

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

$$Q_E = 110 \text{ liter / perc}$$

Tehát DN50 ILVA szükséges.

Megjegyzés: 1 m³/óra = 16.667 liter / perc