

100 mikronos szűrő adatai

Test: nikkelezett réz
 Szűrőbetét: INOX AISI 304
 Tömítés: Nitrile



Max. üzemi nyomás:
 10 bar
 Max. üzemi hőmérséklet:
 100°C

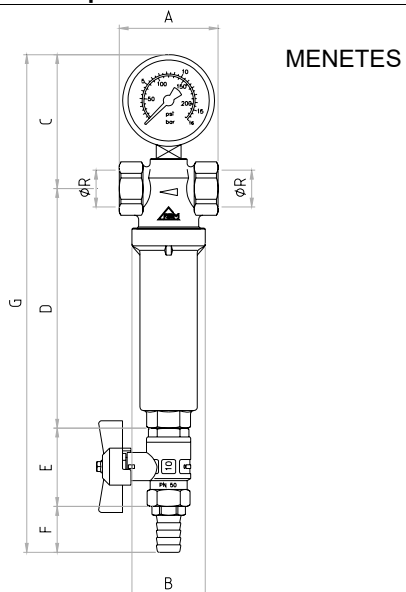
CONFORMITÀ ACS

GAMMA DI PRODUZIONE

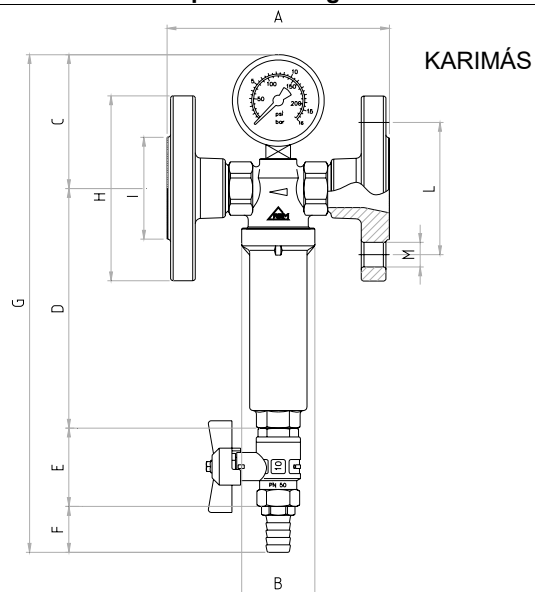
Attacchi	Grado di filtrazione Standard [µm]	Superficie filtrante [cm ²]	Misura	Codice	Kv [m ³ /h]
FILETTATI FF UNI-EN-ISO 228	100	52,28	3/8"	126.03.10	1,80
		52,28	1/2"	126.04.10	3,10
		68,14	3/4"	126.05.10	5,80
		68,14	1"	126.06.10	8,55
		128,58	1" 1/4	126.07.10	14,85
		173,28	1" 1/2	126.08.10	24,40
		173,28	2"	126.09.10	26,10
		764,93	2" 1/2	126.10.10	107,80
		764,93	3"	126.11.10	120,20
		764,93	4"	126.13.10	129,00

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

Filtro autopulente filettato FF



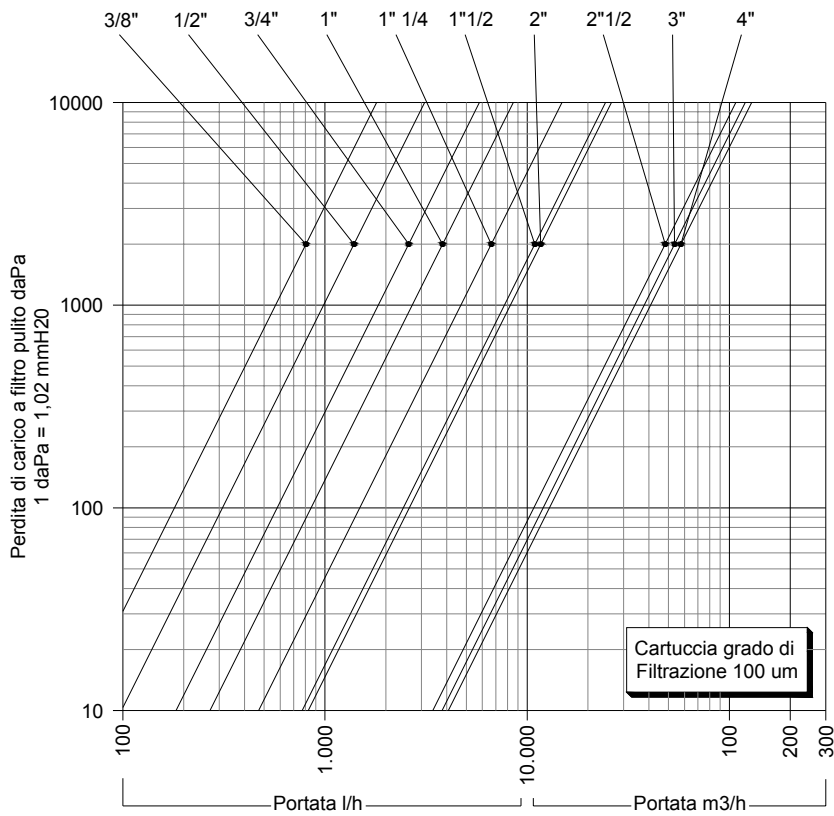
Filtro autopulente flangiato



Filtro autopulente FILETTATO FF MENETES							
Misura (R)	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
3/8"	50	41,5	82	133	45	25	285
1/2"	56	41,5	82	136	45	25	288
3/4"	67	47	85	132	45	25	287
1"	80	57	88	137	45	25	295
1" 1/4	92	68,5	93	169	52	29	343
1" 1/2	110	79	96	179	52	29	356
2"	110	79	102	179	52	29	362
2" 1/2	180	186	130	377	61	35	603
3"	188	186	130	377	61	35	603
4"	202	186	130	377	61	35	603

CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE

Diagramma perdite di carico



Procedimento analitico per il dimensionamento del filtro valido per liquidi con $\rho \cong 1 \text{ kg/dm}^3$

$$Kvs = Q \cdot \left(\frac{10000}{\Delta P} \right)^{0,5}$$

valido per acqua con temp. da 0 a 30 °C

Correzione del kvs per fluidi con ρ diverso da 1 kg/dm³

$$Kvs' = Kvs \cdot \sqrt{\rho'}$$

Procedimento analitico per la determinazione della caduta di pressione per liquidi con $\rho \cong 1 \text{ kg/dm}^3$

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{Kvs} \right)^2 \times 10000$$

valido per acqua con temp. da 0 a 30 °C

correzione del ΔP per fluidi con ρ diverso da 1 kg/dm³

$$\Delta P' = \Delta P \times \rho'$$

Legenda

ΔP = perdita di carico in daPa (1daPa=10Pa).

$\Delta P'$ = perdita di carico corretta in daPa (1daPa=10Pa).

ΔP_{max} = differenza di pressione consigliata per il corretto funzionamento

Q = portata in m³/h

Kvs = caratteristica idraulica in m³/h (1m³/h=1.000 l/h)

ρ' = densità del liquido in kg/dm³

Mintapélda:

egy Unical 70 kW-os HP_Ower 700 hőszivattyún belül a „Tervminta...1...” szerint kell biztosítani 191,5 lit/perc = 11,5 m³/h áramlást, ha vízzel történne az áramlás.

Egy 2 ½”-os 100 mikronos szűrő ellenállása 11,5 m³/h mellett a diagramról leolvasva 125 mmv.o.

De!

De mivel fagyálló fog áramlani a primer-körben, emiatt fagyállóból 1,12-szer több térfogatáramnak kell áramolnia, hogy a gép ugyanannyi kW-ot képes legyen teljesíteni, mint vízzel.

Tehát a fagyálló áramlásnak 1,12 x 11,5 = 12,9 m³/h-nak kell lennie és ennyit kellene tudni kimérni az üzembe helyezés alkalmával!

Csőveknél négyzetes arány van a térfogatáram és az ellenállás között, így a csövek ellenállása 1,12 x 1,12 = 1,25-ször lesz nagyobb.

De!

De 100 mikronos szűrőkben a rengeteg kb. 0,1 mm-es lyuk miatt, azaz a rengeteg mini áramlási járat miatt, a fagyálló viszkozitása (felületi tapadása a lyukak kerületéhez) is(!) növeli a szűrőbetét ellenállását, így kb. 33%-os fagyálló esetén a szűrő ellenállása nem 1,25-ször lesz nagyobb, hanem kb. 1,35-ször lesz nagyobb, tehát a szűrő ellenállása lesz 125 mmv.o. x 1,35 = 170 mmv.o., azaz 0,17 mv.o.

És ha valaki fele áron akar szűrőhöz jutni, akkor telefonon is hívjon, mert nem akarok ideírni olyan módszert, ami a versenytársakat is segítené.

Megemlítem még, hogy a primer-körbe berakott lemezes hőcserélő primer oldali ellenállása is ha víz lenne a primer-körben, akkor pl. csak Y mv.o. lenne, de ha ugyanannyi kW-ra méretezik ezt a hőcserélőt, de fagyállóval a primer-oldalra, akkor a méretező szoftver eleve nagyobb fagyálló térfogatárammal fog kalkulálni és kb. Y x 1,35 mv.o. lesz a hőcserélő primer oldali ellenállása. Tehát mivel egy lemezes hőcserélőben is tovább növeli az ellenállást a fagyálló viszkozitása a lemezek közötti rengeteg mini járathoz történő erősebb tapadás miatt, így egy hőcserélőben sem 1,25-ször lesz nagyobb az ellenállás, hanem kb. 1,35-ször lesz nagyobb! De ez eleve kiíródik a helyes méretezéskor, amikor a lemezes hőcserélő primer oldalához beírják a megfelelő kW-ot is és azt is, hogy 33%-os fagyálló lesz a primer-körben.

És még valami!

300 mikronos szűrő ellenállása kb. ugyanakkora, mint egy 100 mikronosé!

Ez első hallásra hülyeségnek tűnik, de mivel a szűrő hengerének felülete ugyanakkora, emiatt a henger kiterített felületére/területére jóval több db 100 mikronos lyukat tudnak fúrni, mint 300 mikronos lyukat. Így 300 mikronos lyukból jóval kevesebb fér a szűrőbetét felületére.

Másrészt.....

Másrészt a szűrőbetéten a lyukak közötti (a lyukak melletti) fém részekon felütközik az áramló folyadék, de a 100 mikronos lyukak között kisebb fém-felület van, mint a 300 mikronos lyukak között, így a 100 mikronos lyukak között kisebb fém-felületen ütközik fel az áramlás, mint a 300 mikronos lyukak között.

Ezért egy 300 mikronos szűrő ellenállása kb. ugyanakkora, mint egy 100 mikronosé!

Természetesen ezt a kimért 300 mikronos diagram is igazolja, de ezt most nem mellékelem.

Ezért semmi értelme 300 mikronos szűrőt alkalmazni egy fűtési rendszeren belül, ahol a koszok óriási része 50...250 mikron közötti méret, azaz egy 300 mikronos szűrő kb. minden koszt átengedne, azaz nem szűrne kb. semmit, de az áramlási ellenállása mégis kb. ugyanakkora lenne, mint egy 100 mikronos szűrőé.

A még nagyobb lyukakkal rendelkező kis felületű Y-szűrők pedig eleve nem szűrnék kb. semmit, csak egy-egy csavar-anyát nem engednek tovább sodródni, de ezt megteszi a nagyfelületű 100 mikronos szűrő is, így az Y-szűrőknek egyrészt egyáltalán semmi értelme a 100 mikronos nagyfelületű szűrőkhöz képest, másrészt az Y-szűrők kicsi össz-felülete miatt óriási lehet az Y-szűrő ellenállása a hőszivattyús hatalmas térfogatáramok miatt, a kb. 4x nagyobb hőszivattyús térfogatáramok miatt!

Homor Miklós eredeti ötlete volt 2015-től, szembe menve az addigi világ-gyakorlattal, hogy a nagy felületű 100 mikronos ivóvíz szűrőket kellene alkalmazni fűtési rendszerekben, mert ezek több szempontból is jobbak, mint egy-egy iszapleválasztó!

- pl. egy mágneses iszapleválasztó miatt még jobban és még-inkább el tud lúgosodni a fűtővíz, de egy 100 mikronos szűrőtől nem.
- vagy pl. egy iszapleválasztó átengedi a koszos 25...85%-át az elinduló áramlás első perceiben, minden nap akár többször is, amikor újra-indulnak a keringtető szivattyúk a fűtési rendszerben, (bizonyíték erre 2011. óta a homor.hu honlapon az „Unical kazánok, hőszivattyúk” felirat mögötti, majd a „Fűtési víz minőségéről” felirat mögötti „Gáztalanítás és iszapleválasztás” című pdf). Viszont egy 100 mikronos szűrő biztosan és azonnal megfogja a 100 mikron feletti koszoskat.

Így Homor Miklós cége 2015-től egyre nagyobb mennyiségben vette egy itáliai cég ¾”.....4” közötti 100 mikronos vízszűrőit és beszereltette nem vízrendszerekbe, hanem fűtési rendszerekbe, pl. kicsi és hatalmas Unical Al-Si-Mg kazánok visszatérőibe, majd később Unical hőszivattyúk tiszta primer-körébe a visszatérőbe, majd éveken később egyre több európai cég is elkezdte alkalmazni fűtésekben is a 100 mikronos szűrőket!

A fentiek kizárólag Homor Miklós különlegesen képzett épületgépész és napkollektor-hőszivattyú-kazán szakértő egyéni véleményei, senkinek nem kötelező egyetérteni a fentiekkel, senkinek nem kötelező elfogadni a fent írtakat.

Üdvözlettel: Homor Miklós

Ui:

A fenti vélemények annak a Homor Miklósnak a véleményei, aki elég sokszor szembe megy a szerinte nem-a-legjobb világ-gyakorlattal. Pl. messze nem tartja a legjobbnak azt a világ-gyakorlatot sem, amikor egy hagyományos csőkihígós HMV-tárolót kötnek rá pl. egy gázkazánra, és főleg nem-a-legjobb közvetlenül rákötni egy hőszivattyúra! Még akkor sem, ha azt nagyon híres és nagy nevű gyártók gyártják le úgy, hogy a beltéri egység tartalmazza a hagyományos csőkihígós HMV-tárolót. Szóval szerinte túl sok hőszivattyú gyártó nem ért eléggé az épületgépészethez, vagy nem akarnak előzetesen foglalkozni a koszosodás illetve korrózió miatt évek múltán keletkező károsodással, vagy talán nem is akarják, hogy túl hosszú élettartama legyen a hőszivattyúiknak.