

A BOR SZŰRÉSE – A FILTROX CSOPORT SZŰRŐIVEL

TÉMÁK:

- Miért kell szűrni a bort?
- Felületi szűrés – Mélységi szűrés
- Szűrőgép beállítása és praktikus szűrési tippek
- Borszűrés FILTROX szűrőgépekkel
- Borszűrési példák
- Hibaelhárítás
- FIBRAFIX® TX-R a TCA és a TBA eltávolításához

Miért kell szűrni a bort?

Borok eltarthatósága



A következő tényezők befolyásolják:

- pH (különösen, ha magasabb, mint 3,8)
- Alkoholtartalom és maradékcukor
- A szabad SO₂-tartalom (<20 mg / l)
- Tárolási hőmérséklet > 12 ° C

A különböző organizmusok növekedésének kockázata miatt

Borok megjelenése



- A szűrt bornak kellemesebb a megjelenése a palackban

- A palackban lévő esetleges lerakódásokat egy átlag fogyasztó hibának tekinti

A baktériumok és más mikroorganizmusok tartalmát, valamint a borok megjelenését szűréssel befolyásolhatjuk

Szempontok:

- A bor előállítása összetett folyamat, a szőlő gondozásától a szüreten át a végtermék palackozásáig.
- Bármilyen bor karakterisztikája drasztikusan változhat, a különböző hatásoktól függően, az éghajlat és a talaj típusától kezdve az élesztőig, a végső harmonizálásig.
- Egy dolog biztos, minden bort (néhány kivétellel) szűrni kell.

Szűréssel igyekszünk elérni:

- A termék tökéletes megjelenését
- A termék lerakódás mentességét
- A termék kémiai és biológiai stabilitását

A finom szűrés meghatározása:

Célja a finom szemcsék, a fátyolosság/ködösség és a maradék derítószeres eltávolítása. A baktériumok számának csökkentése, valamint a visszamaradt élesztősejtek eltávolítása is megtörténik. A bor életének ezen szakaszában a keretes lapszűrő jó választás. Magasfokú biztonságot ad, egyszerűen kezelhető és különböző élességű szűrőlapok közül választhatunk.

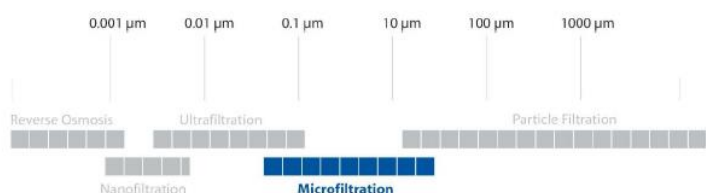
Végső / steril szűrés meghatározása:

A biológiai stabilitás biztosítása érdekében a bort károsító baktériumokat és minden maradék élesztőt el kell távolítani. A szűrőlapok ideálisan alkalmazhatók erre a feladatra, mivel képesek biztonságosan eltávolítani zavarosító anyagokat.

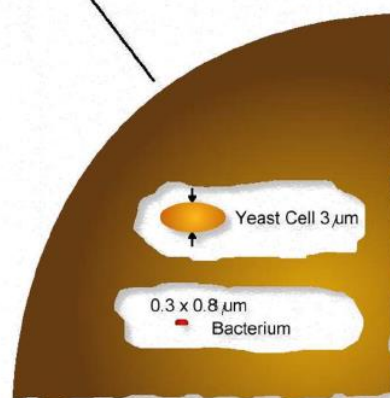
A steril szűrőlap mélységi szitáló hatásmechanizmussal működik, finom pórusszerkezettel, pozitív elektrokinetika töltéssel és adszorpcióval. Ez ideális a palackozás előtti membránok védelmének érdekében.

Cél:

A lapszűrés a szűréstechnika csak nagyon kis szelete, ez az amit úgy nevezünk: nagy értékű folyadékok ipari mikro szűrése.



Human Hair 75 ... 40 µm



SZŰRÉSI TÍPUSOK

Mélyégi szűrés

pl.: lap szűrés

pl.: kovaföld szűrés vagy
iszapolásos szűrés

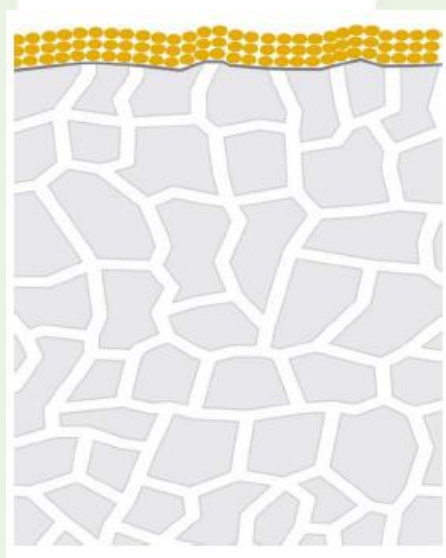
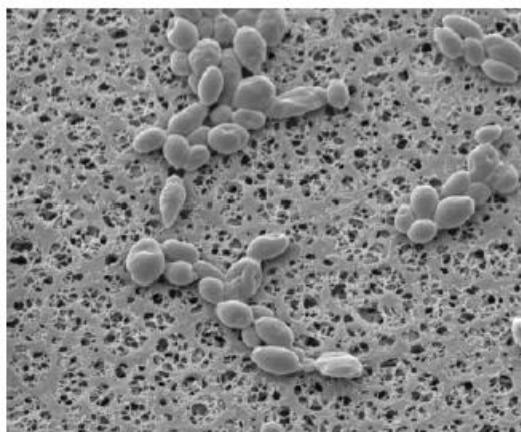
Felületi szűrés

pl.: membrán szűrés



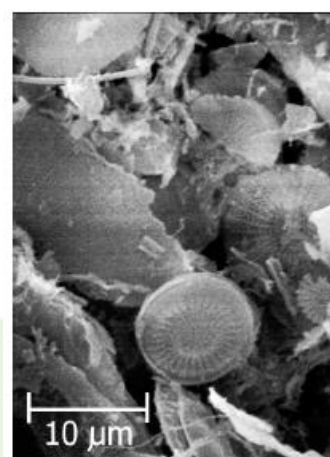
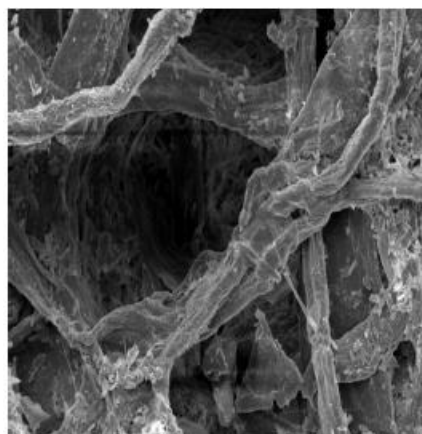
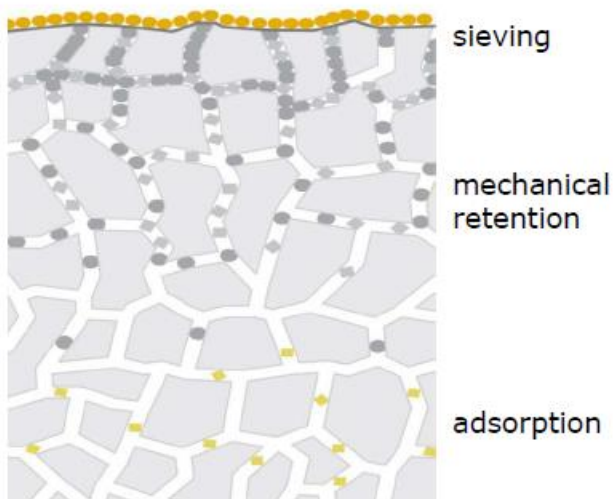
Felületi szűrés

- többnyire abszolút szűrés
- úgynevezett „kávé szűrés”
- a pórusoknál nagyobb részecskék fennakadnak
- alacsony szennyeződés-visszatartó képesség



Mélységi szűrés

- többnyire nominális szűrés
- 3 dimenziós porózus test
- magas szennyeződés visszatartó képesség
- gazdaságos megoldás

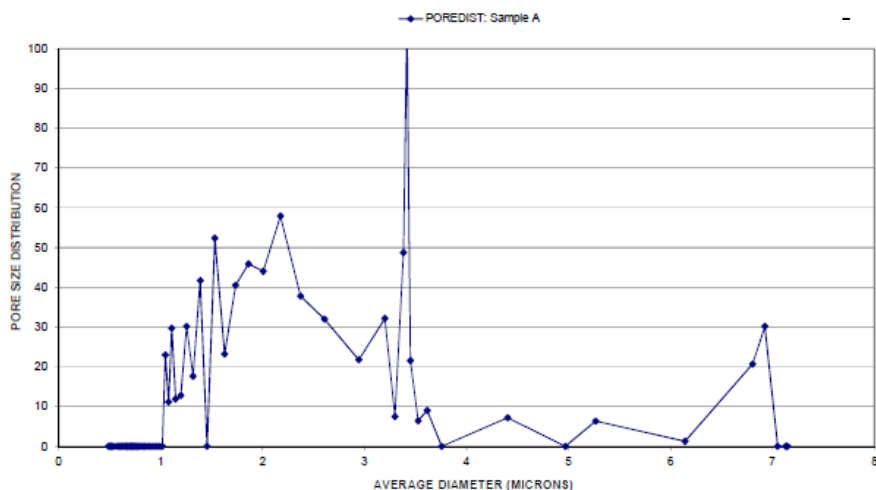


ABSZOLÚT vs. NOMINÁLIS SZŰRÉS

Abszolút szűrés

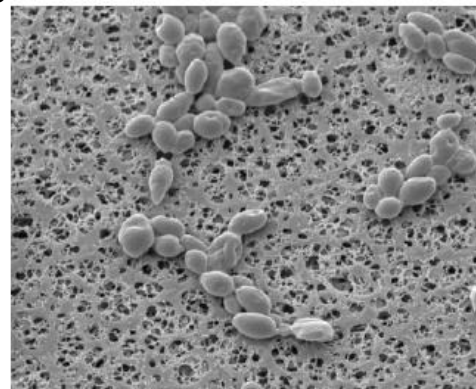
- +/- meghatározott pórusméret
- mérhető
- „rendőr szűrő”

PORE SIZE DISTRIBUTION VS AVERAGE DIAMETER



Nominális szűrés

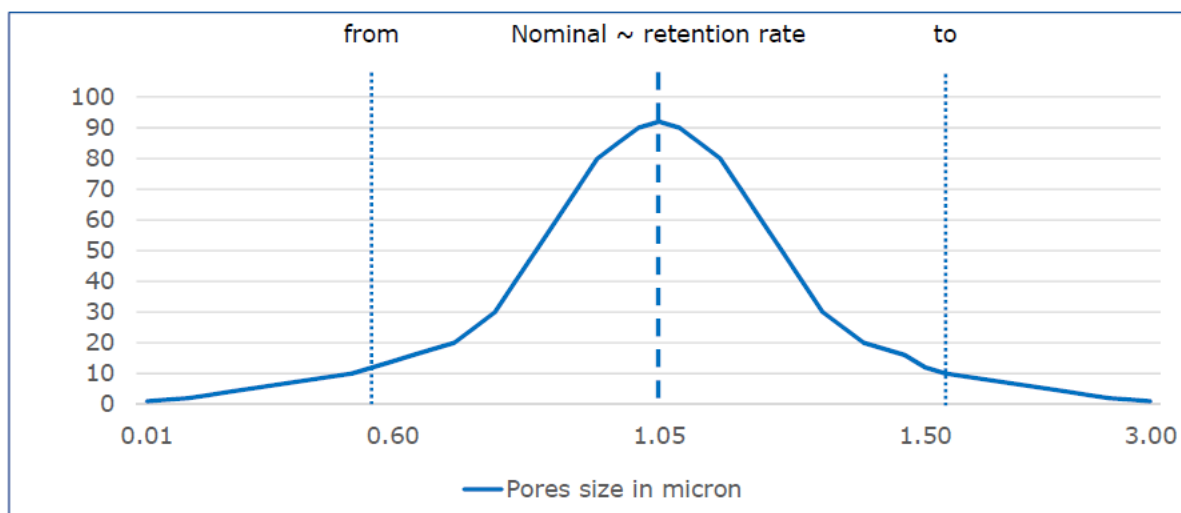
- relatív visszatartási ráta
- közvetett módon meghatározva
- +/- különböző méretű részecskék fennakadnak
- mérhető



Saccharomyces cerevisiae on 0.65µm PES-membrane

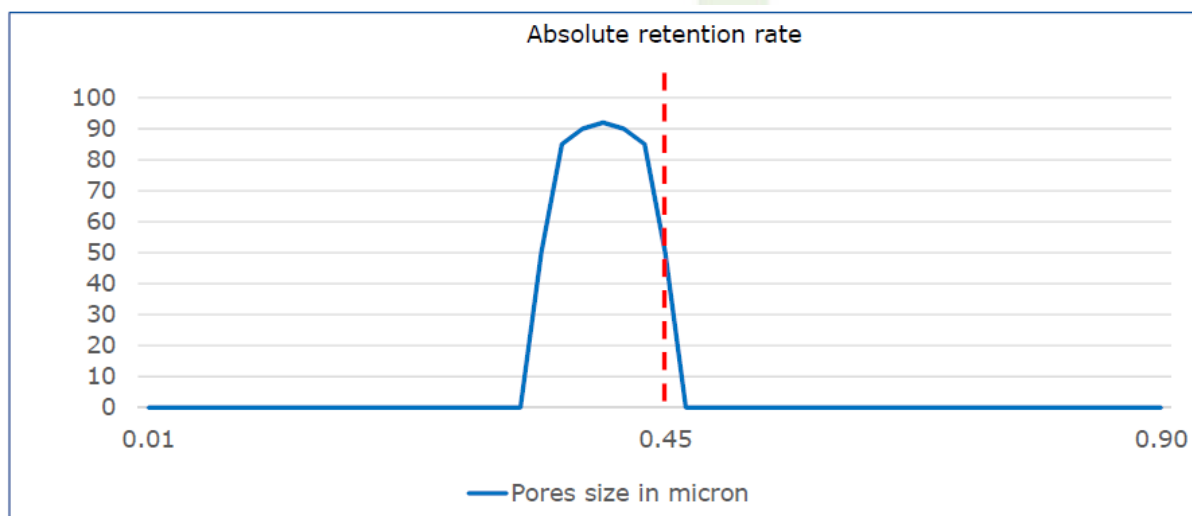
Nominális szűrés

Tipikus póruseloszlási görbe AF100 szűrőlapnál (visszatartási ráta 1,5-0,6 μm)

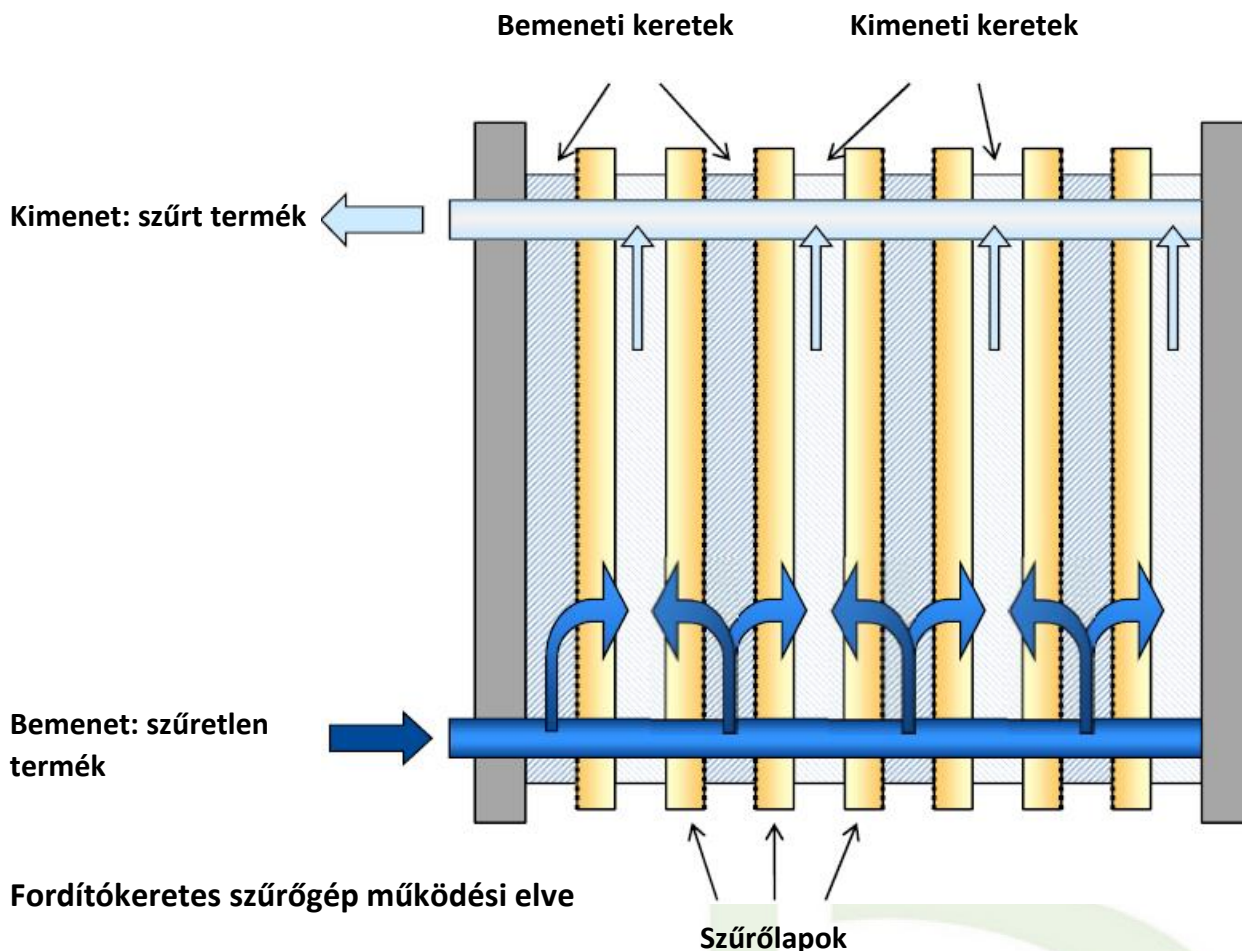


Abszolút szűrés

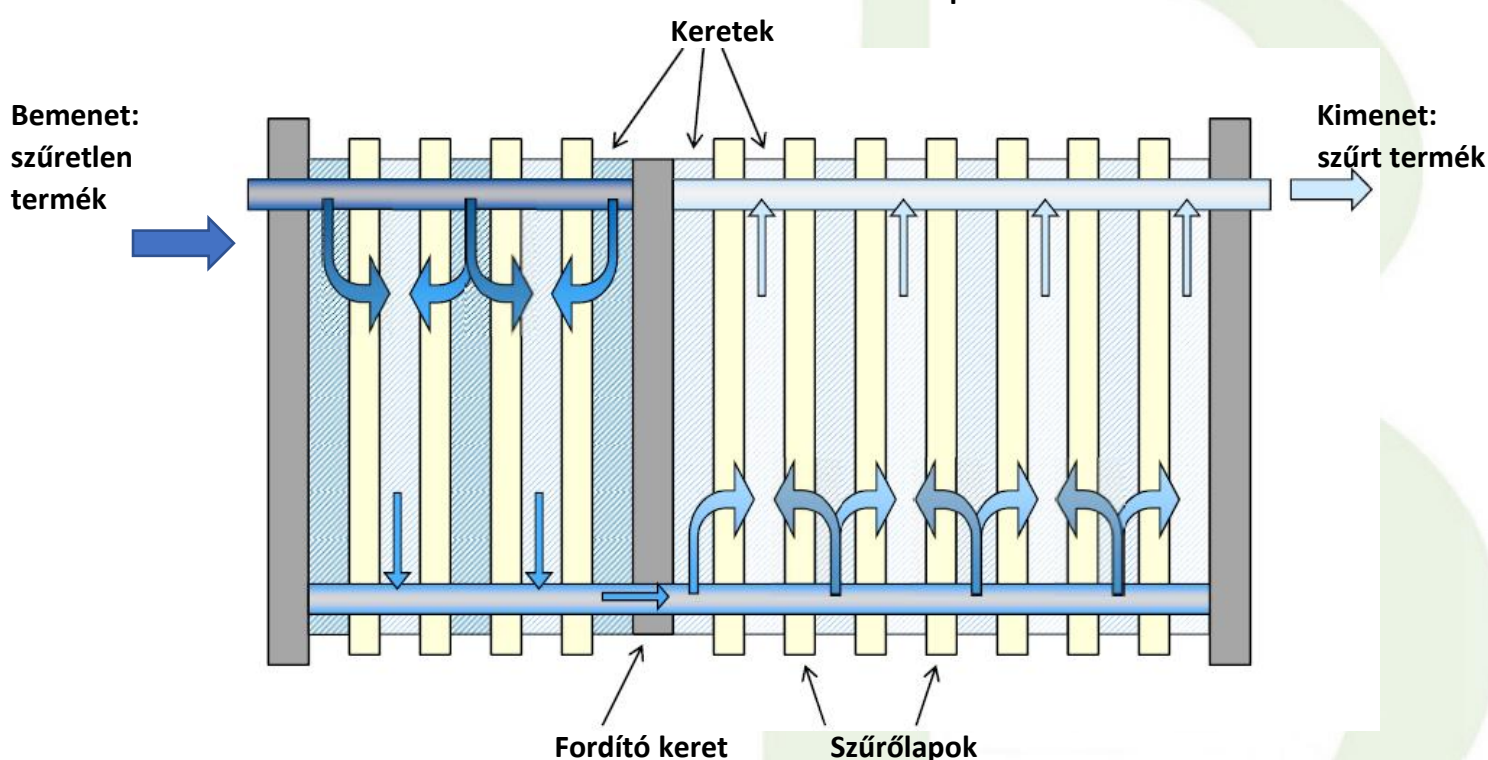
Tipikus póruseloszlási görbe membrán gyertyaszűrés esetén (visszatartási ráta 0,45 μm)



Keretes szűrőgép működési elve



Fordítókeretes szűrőgép működési elve



H-2336 Dunavarsány, Neumann J. u. 26.
Dunavarsány Ipari Park
51-es út 25-ös km
Industrial Park
Motorway Nr. 51 at Km 25

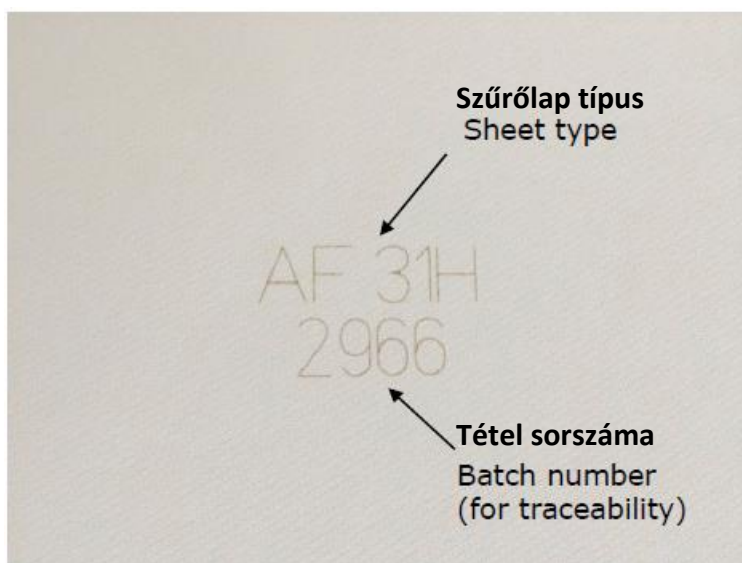
Telefon: (+36 24) 534 060
(+36 24) 534 070
(+36 24) 534 080
Telefax: (+36 24) 534 081
E-mail: borkezeles@kerttrade.hu

VAT No. HU 10755309
Erste Bank Hungary Zrt. 11641003-04108300-41000003
Kerttrade Kft. Cg. 01-09-165995
www.borkezeles.hu
www.kerttrade.hu, www.nomacorc.hu

Mélységi szűrőlapok



Szűretlen oldal (durva felület)

Szűrlet oldal
finom felület
márkajelzéssel

A szűrőgép légtelenítése

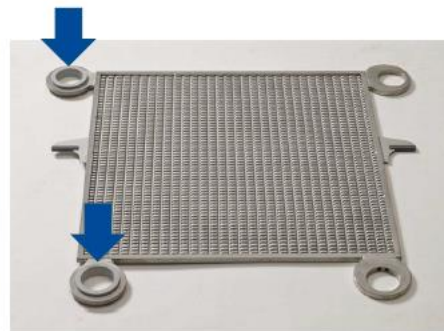
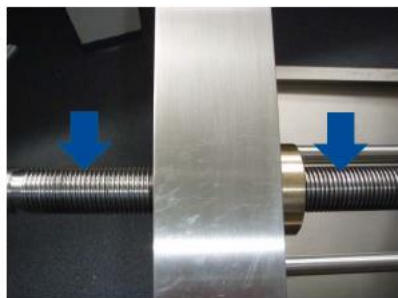
- Öblítéskor, szűréskor és regenerálás során mindig légteleníteni kell a szűrőt



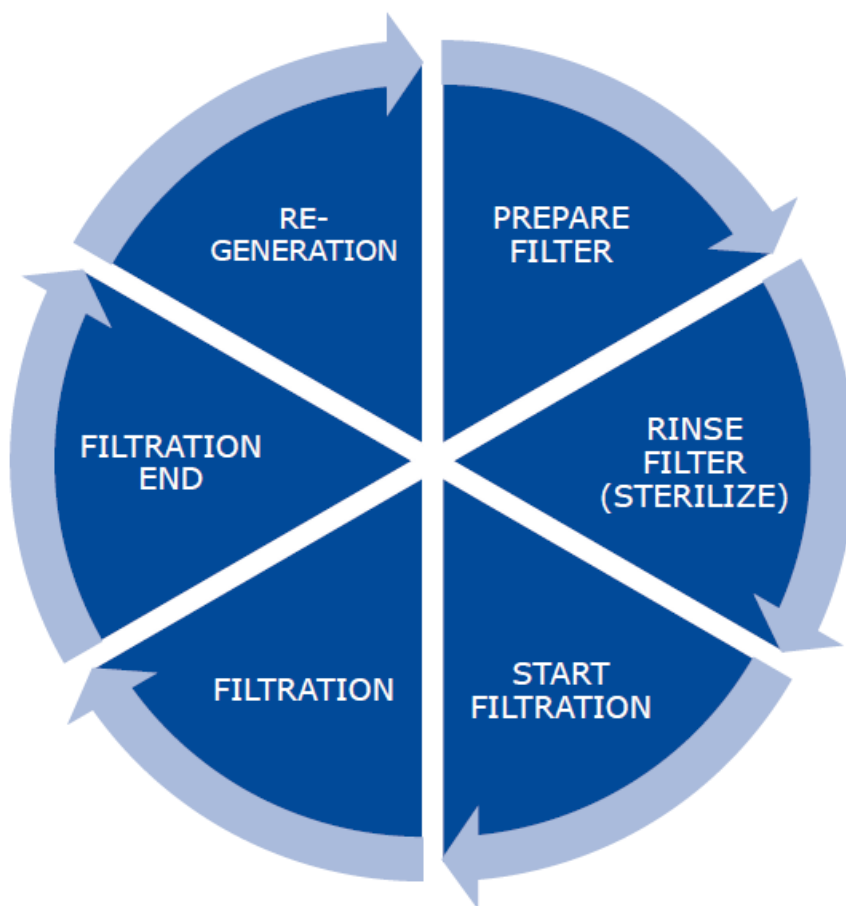
Tányér és keretszűrő karbantartása

- Az orsó időszakos tisztítása; mindig jó minőségű zsírt használjon (erőátvitel érdekében)
- A tömítések időszakos cseréje

Megjegyzés: a rossz vagy hiányos karbantartás bor veszteséget okozhat



A szűrés fő lépései

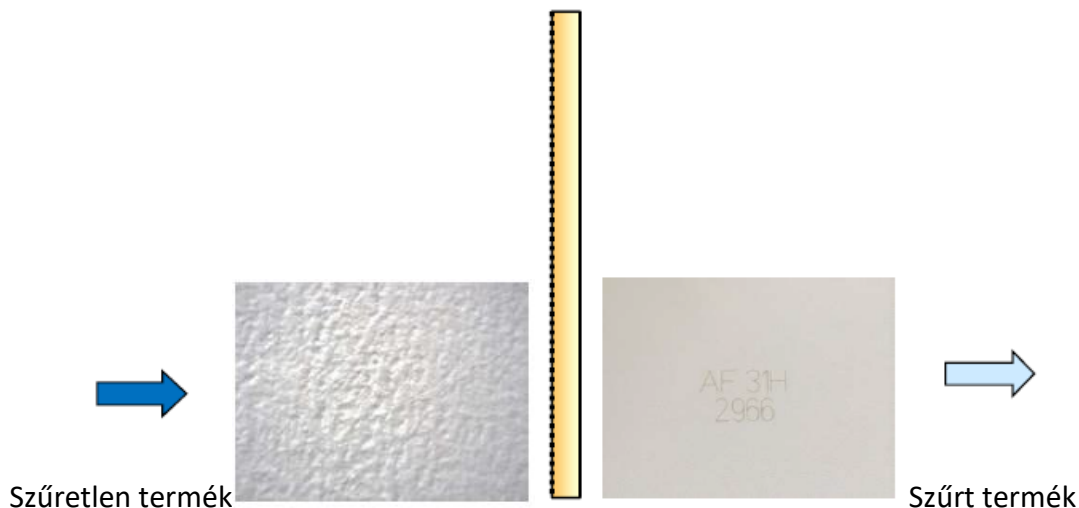


A szűrőgép előkészítése

Helyezze be a szűrőlapokat

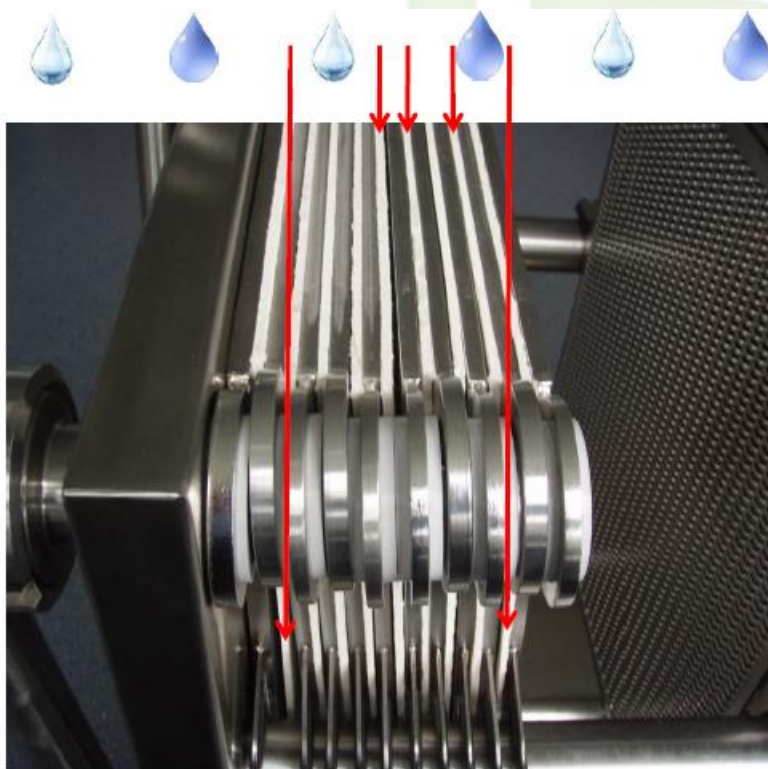
- A szűrőnek (kereteknek) tisztának kell lennie, mielőtt a szűrőlapokat behelyezi
- A keretes szűrőgépnél ügyeljen a szűrőlap helyes behelyezésére (áramlás irányára)

Megjegyzés: világszerte a legnépszerűbb hiba ...



Szűrőlapok benedvesítése

- Nedvesítse be a szűrőlapokat behelyezés előtt



Szűrő öblítése:

Öblítse le a szűrőlapokat vízzel a szűrés előtt
(szűrőlapok vagy modulok újragenerálása esetén ezt a lépést ne vegye figyelembe)

1. Töltse fel lassan a szűrőt, a bemeneti és kimeneti csapokat nyissa ki
2. Miután a szűrőt megtöltötte és légtelenítette, öblítse át a rendszert vízzel és növelje a névleges szűrési áramlást
3. Állítsa be az ellennyomást (kimeneti oldal) 1-1,5 bár-ra, bizonyosodjon meg, hogy a szűrő nem csepeg vagy folyik valahol
4. Ha a szűrt víz (kimeneti oldalon) megfelelő minőségű (nincs papír íze), ürítse ki teljesen a szűrőt, hogy elkerülje a víz / bor keveredését

**Sterilizálás:**

1. Cirkuláltassa a vizet 80-90 ° C hőmérsékleten 20 percig sterilizálva ezzel a rendszert
2. Szűrés előtt hűtse le a szűrőt hideg vízzel

Megjegyzés: Csak jó minőségű ivóvizet használjon (rozsdamentes, homokmentes, kalcium mentes)

Szűrés elindítása:

Töltsük fel a szűrőt borral, és nyomjuk ki a maradék vizet

1. Töltse fel lassan a szűrőt, tartsa nyitva a bemeneti és kimeneti csapokat
2. Ha a bor a bemeneti / kimeneti csapokon is jön, zárja le őket
3. Nyomja ki a vizet a rendszerből és kóstolja meg a szűrletet
4. Amint a bor megfelelő ízű a szűrlet oldalon, állítsa be a folyadékáramot (ellennyomást)



Megjegyzés: A szűrés során ne állítsa le az áramlást, és a szelepek kinyitásakor és bezárásakor legyen óvatos

BORKEZELES.HU

Szűrés paraméterei

Ellenőrzések a szűrés során / kritikus adatok:

- max. áramlási sebesség
- max. nyomáskülönbség
- állandó áramlás (nincs stop és go)

Nyomáskülönbség

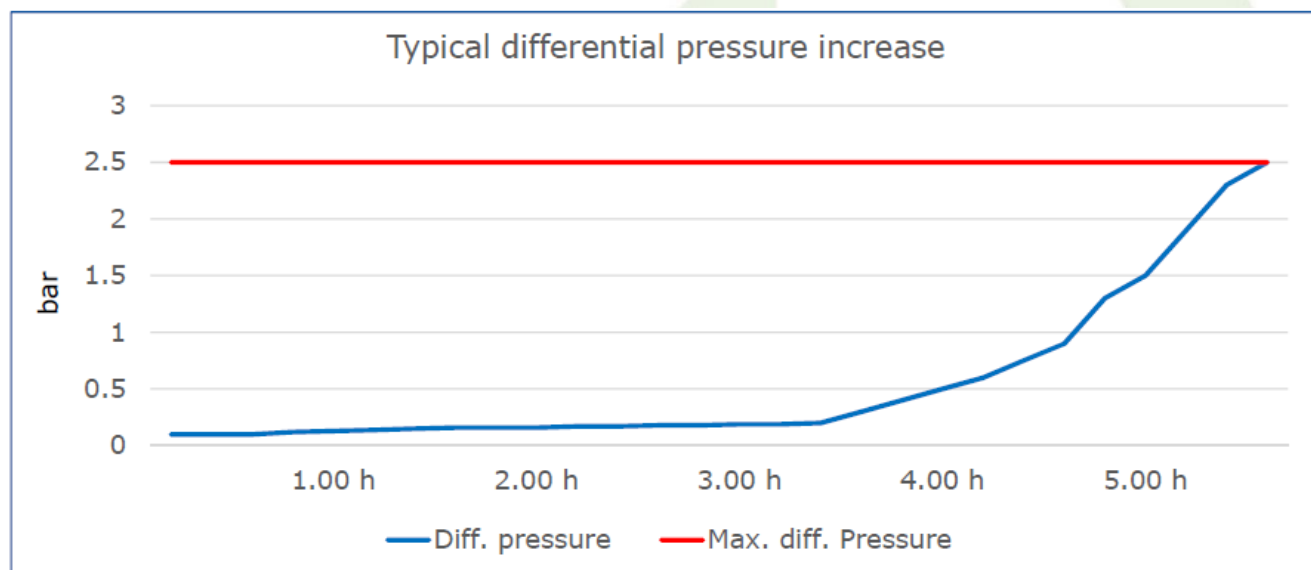
Nyomáskülönbség a belépő és a kimenő oldal között

$P_{\text{bemenet}} - P_{\text{kimenet}} = \Delta P$



Szűrőlap kapacitása függ:

- A bor zavarosságának mértékétől és zavarosságának típusától
- Bor előszűrésének állapotától, kezelésektől
- A szűrőgép tisztaságától és a tisztítás gyakoriságától



A szűrés vége

A bor kiürítése

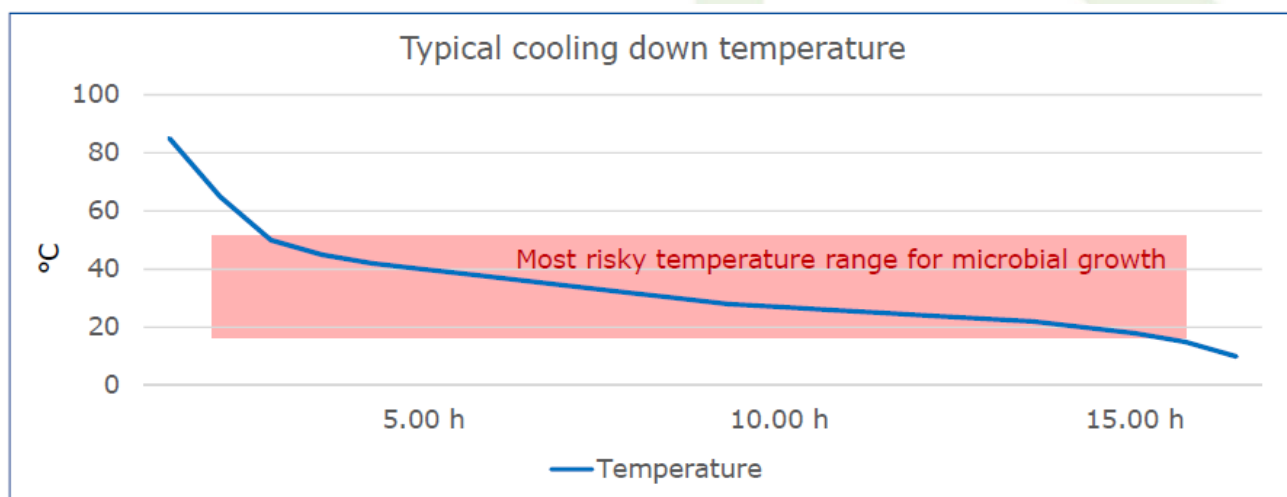
1. Nyomja ki a bort vízzel vagy gázzal (főleg a modulszűrőknél)
2. Kóstolja meg a szűrletet a kimenő oldalon, ha víz jön, nyissa ki a lefolyót és zárja el a kimenő csapot és tartály
3. Gázzal nyomja mindaddig, amíg buborékok jelennek meg a szűrlet látóüvegén.
4. Öblítse le a szűrőt

Regenerálás

A szűrőlapok / modulok regenerálása

Szűrés után minden nap:

1. Öblítse 15 percig hideg vízzel 1,5 - kétszeres szűrési áramlási sebesség mellett szűrés irányába
2. 15 percig meleg vízzel, kb. 40 - 45 ° C a szűrés irányába
3. 20 - 30 perces forró vízzel, 80 - 90 ° C (csak a szűrés irányába)
4. Hűtsük le tiszta, hideg vízzel (csak a szűrés irányába)

Szűrőlapok regenerálása – hűtés sterilizálás után

Mikor milyen lapot használjunk?

Előszűrés	Sheet grade	Rec. flow rate (L/m ² hr)	Max. differential pressure (bar)
	AF 20	700	2.5
	AF 30, AF 31H	700	2.5
	AF 40, AF 41H	700	2.5
	AF 50	700	2.5

Tükrös szűrés /Végszűrés	Sheet grade	Rec. flow rate (L/m ² hr)	Max. differential pressure (bar)
	AF 70, AF 71H (barrique wines)	500	1.5
	AF 100, 101H (brilliant)	400	1.5
	AF ST 110 (germ reduction)	350	1.2

Steril szűrés	Sheet grade	Rec. flow rate (L/m ² hr)	Max. differential pressure (bar)
	AF ST 110 (germ reduction)	350	1.5
	AF ST 130 (red and white wines)	350	1.2
	AF ST 140 (white wines)	300	1.2

Milyen folyadékáram sebességet?

Számítás:

Tényleges áramlási sebesség = Ajánlott áramlási sebesség * m² lap/modul * lapok száma / modulok száma

Példa:

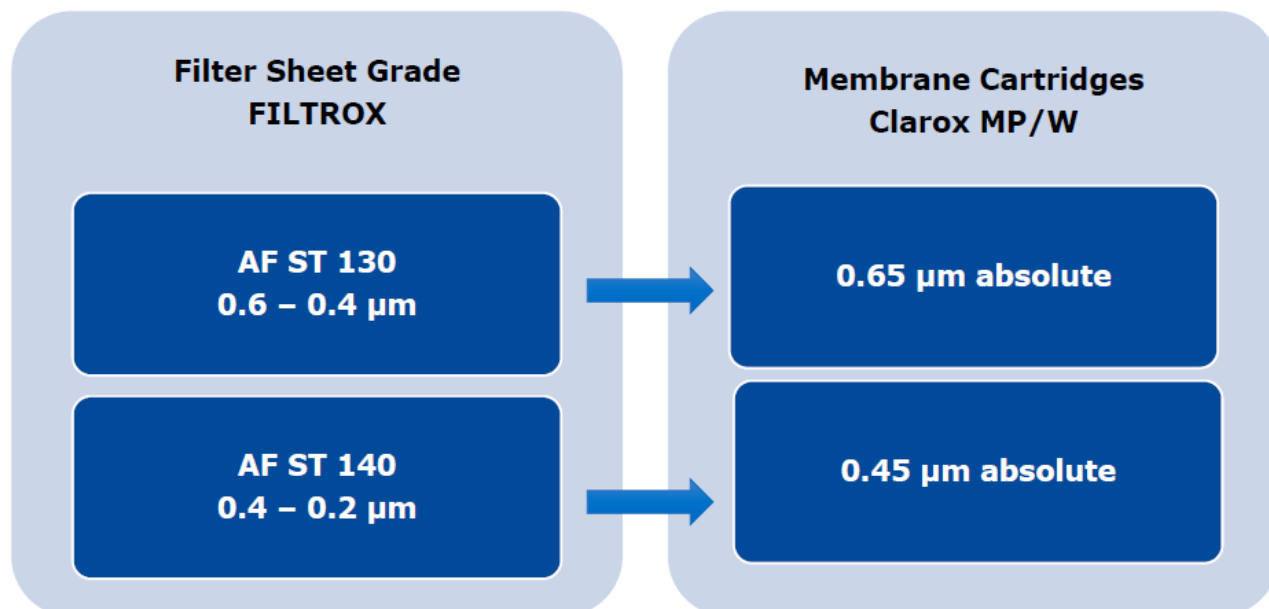
Szűrés AF 130 40x40 cm-es szűrőben, 35 lappal

350 L / m² / óra * 0,14 m² * 35 = 1715 L / óra

Size	Filter sheets area	Filter modules area
40x40 cm	0.14 m ²	-
60x60 cm	0.33 m ²	-
12"	-	1.8 m ²
16"	-	3.6 m ²

Élesség választás

A legjobb kombináció szűrőlap és szűrőgyertya



Gyakorlati példa

Mikrobiológiai ellenőrzés a végszűrés után / palackozási vonalon

Samples				
AF 133 filter inlet	AF 133 filter outlet	Bottling tank	Membrane cartridges outlet	Bottle after filling
2 bacteria 0 yeasts	0 bacteria 0 yeasts	3 bacteria 0 yeasts	0 bacteria 0 yeasts	8 bacteria 6 yeasts
3 bacteria 1 yeasts	0 bacteria 0 yeasts	1 bacteria 0 yeasts	0 bacteria 0 yeasts	25 bacteria 3 yeasts
5 bacteria 1 yeasts	0 bacteria 0 yeasts	1 bacteria 2 yeasts	0 bacteria 0 yeasts	35 bacteria 1 yeasts
Bacteria cfu, colony forming units per 100 ml				

Hibaelhárítás

A szűrt termék jól néz ki, de a szűrés nem jövedelmező a szűrőlapok idő előtti eltömődése miatt:

- A szűrőt nem megfelelően légtelenítették
- A szűrőlapokat rosszul helyezte be
- A szűrőlap élesség nem megfelelő
- Nem megfelelően lett előszűrve
- A szűrőlapokkal nem összefüggő egyéb okok miatt

A szűrt termék zavaros vagy nem felel meg az elvárásoknak:

- A szűrési áramlás túl gyors
- A szűrőlap minősége túl durva
- Nyomás sok a szűrőben a szűrés során
- A szűrőlapokkal nem összefüggő egyéb okok