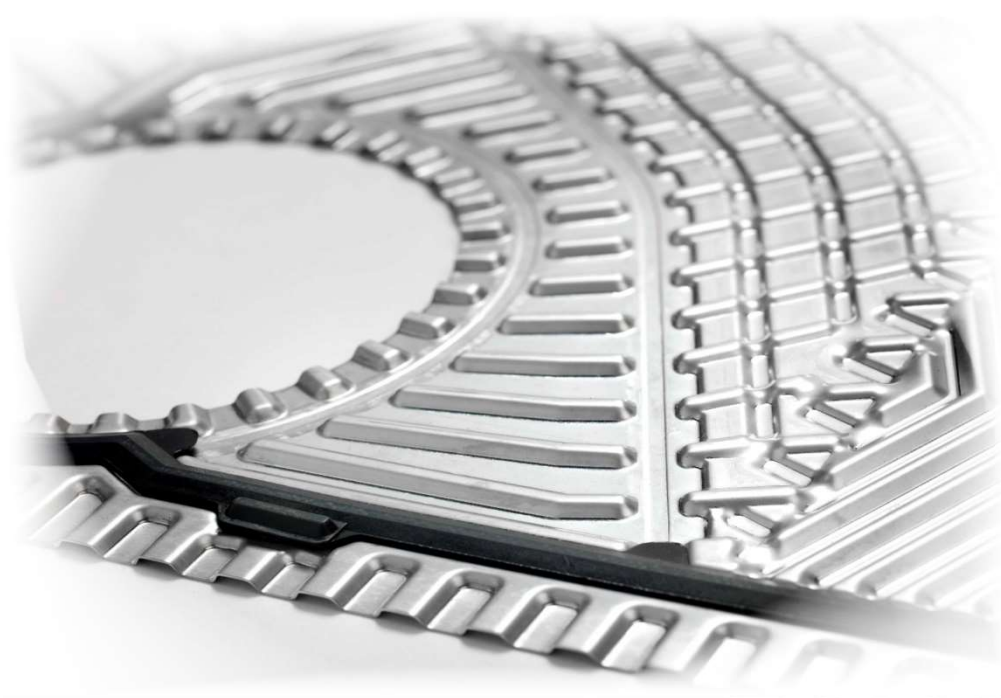




Hőcserélők kiválasztásának szempontjai

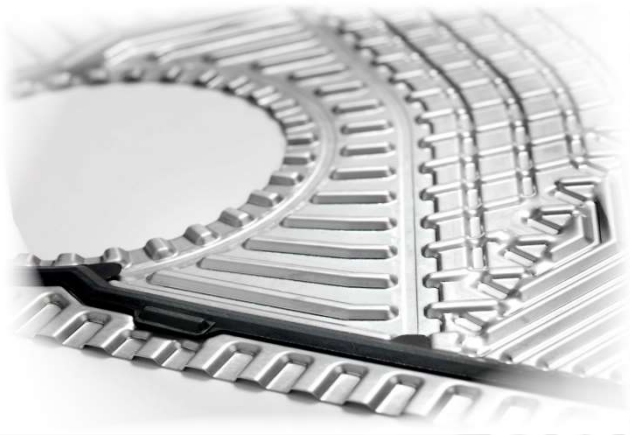


Danfoss Kft.

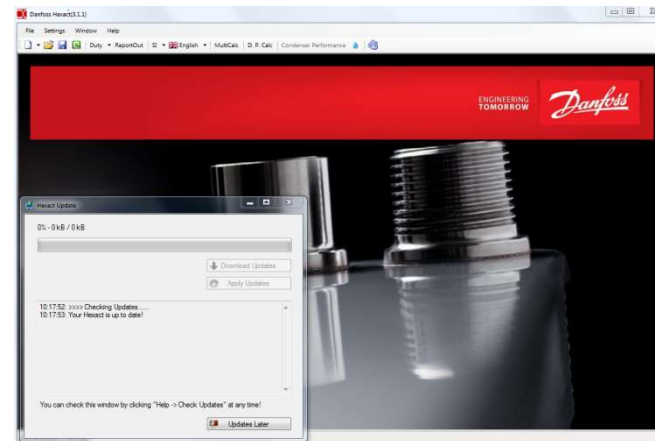
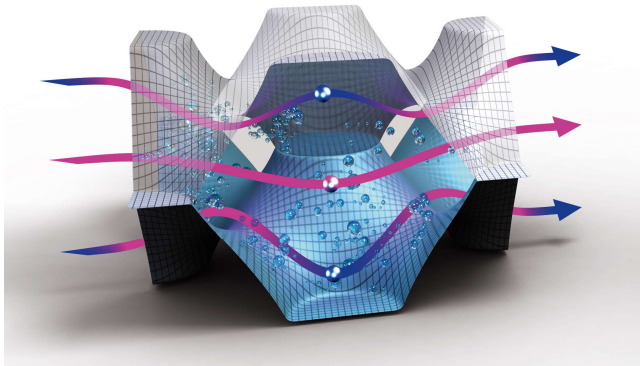
**Egyházi Zoltán
okl.gm.
divízióvezető**

dátum: 2016.10.13

Tartalom:



- Kibővült termékválaszték
- Hőcserélők fontosabb jellemzői
- HEXACT hőcserélő méretező program
- Anyagminőség ajánlás
- MicroPlate TM technológia



Danfoss + Sondex = Kibővült választék



Termékválaszték:

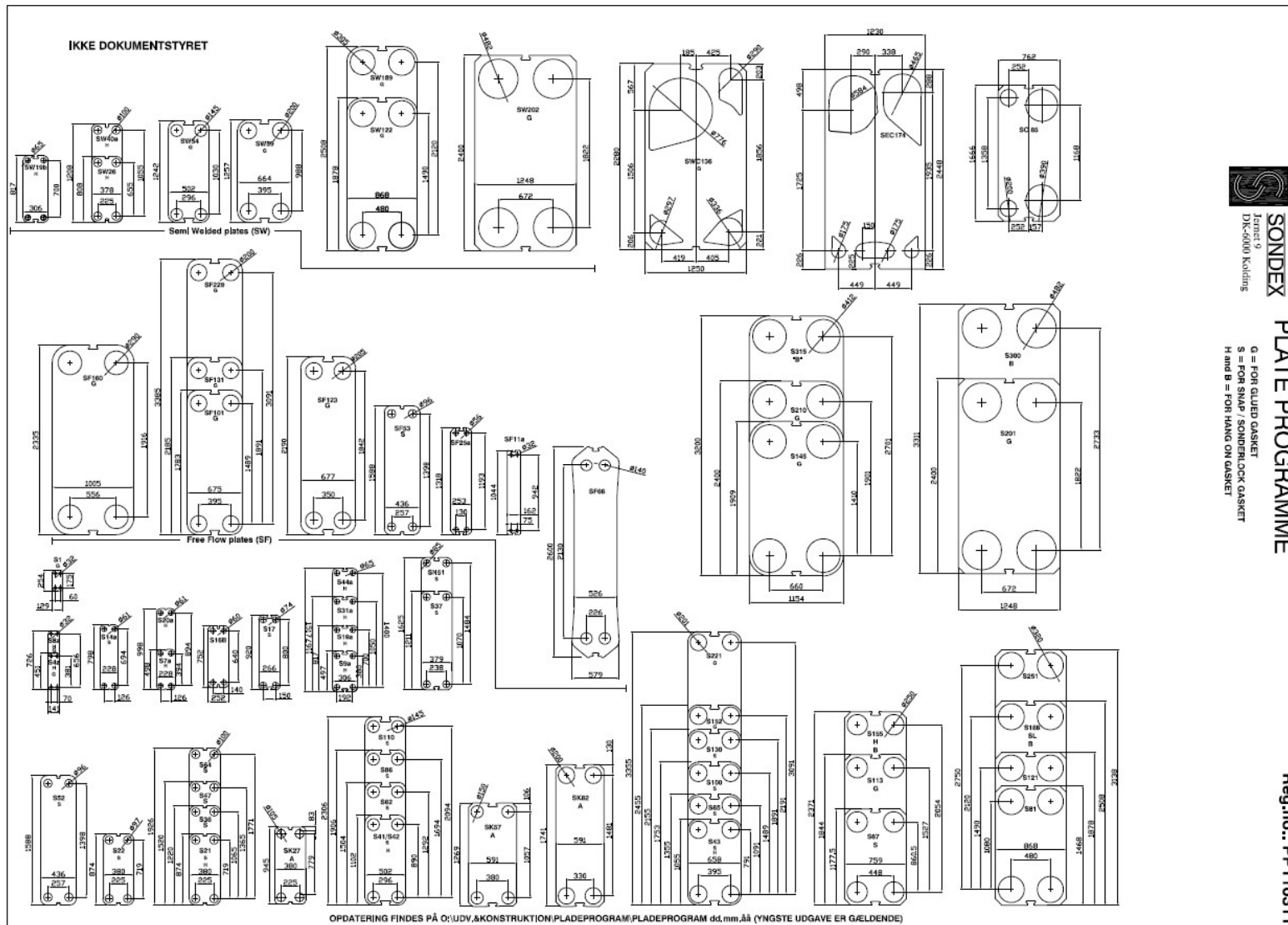


Forrasztott lemezes hőcserélő



**Szerelhető lemezes
hőcserélők**

Lemez méret és típusválaszték kibővült



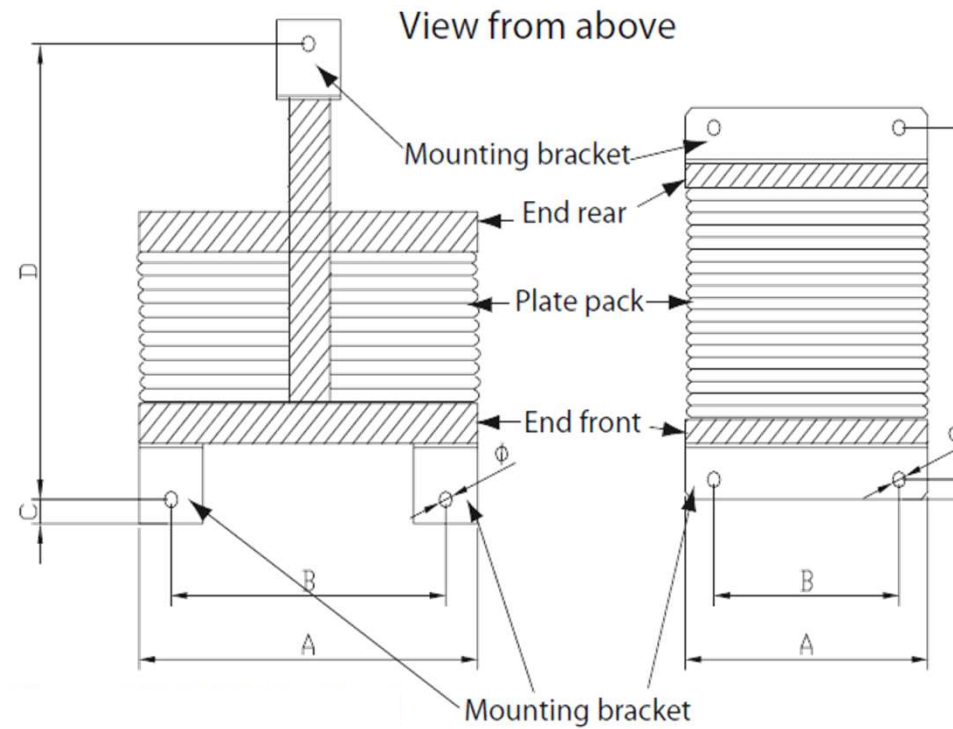
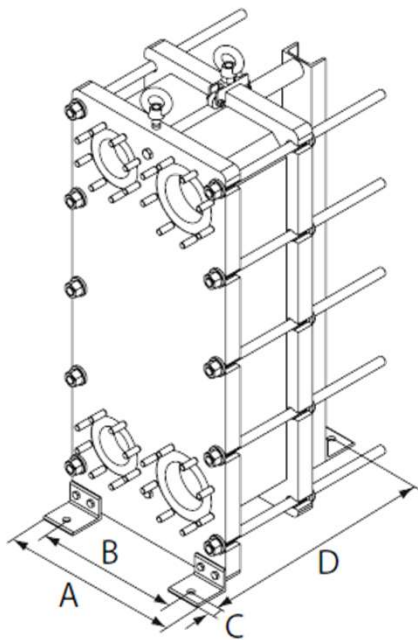
Forrasztott lemezes hőcserélők, gyártás- és alkalmazástechnológia



- Tiszta folyadékok hűtése, fűtése
 - Távfűtés
- Szolár fűtés és légkondicionálás
- Hőszivattyúk és hővisszanyerők
 - Használati víz előállítás
 - ...

Szerelhető lemezes hőcserélők szerelés- és alkalmazástechnika:

Assembly dimensions



Néhány szerelhető hőcserélő kivitel:

Szerelhető lemezes hőcserélők

Standard lemezes

- Fűtés, HMV, Gőz (150°C)

Kazettás

- Pl. Ammónia közeg esetében

Hegesztett lemezes, köpenyes

- Magas hőmérsékletű gőz

Biztonsági lemezes

- Ahol a primer ill. Szekunder közeg
semmiképpen nem keveredhet

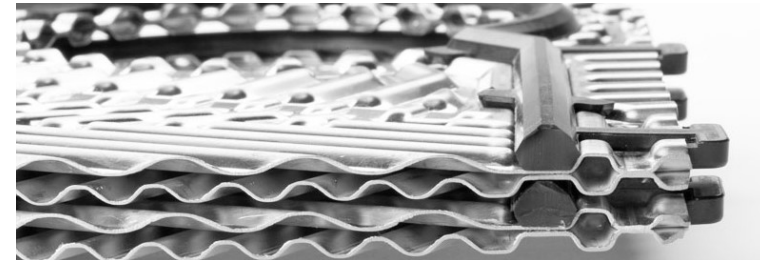
Szabad átáramlású

- Szilárd részecskéket, pl.
rostokat tartalmazó közegeknél

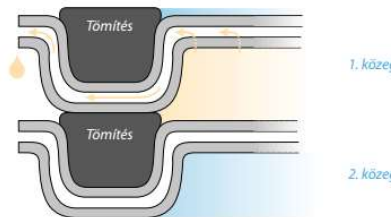
Standard:



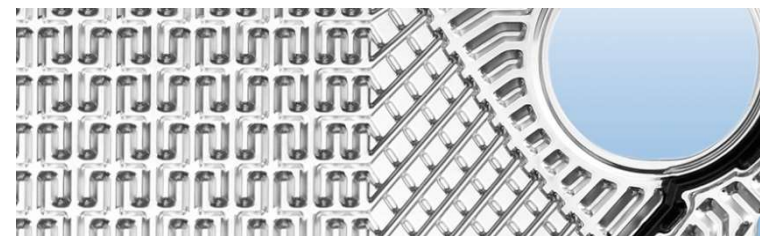
Kazettás:



Biztonsági:



Szabad
átáramlású:

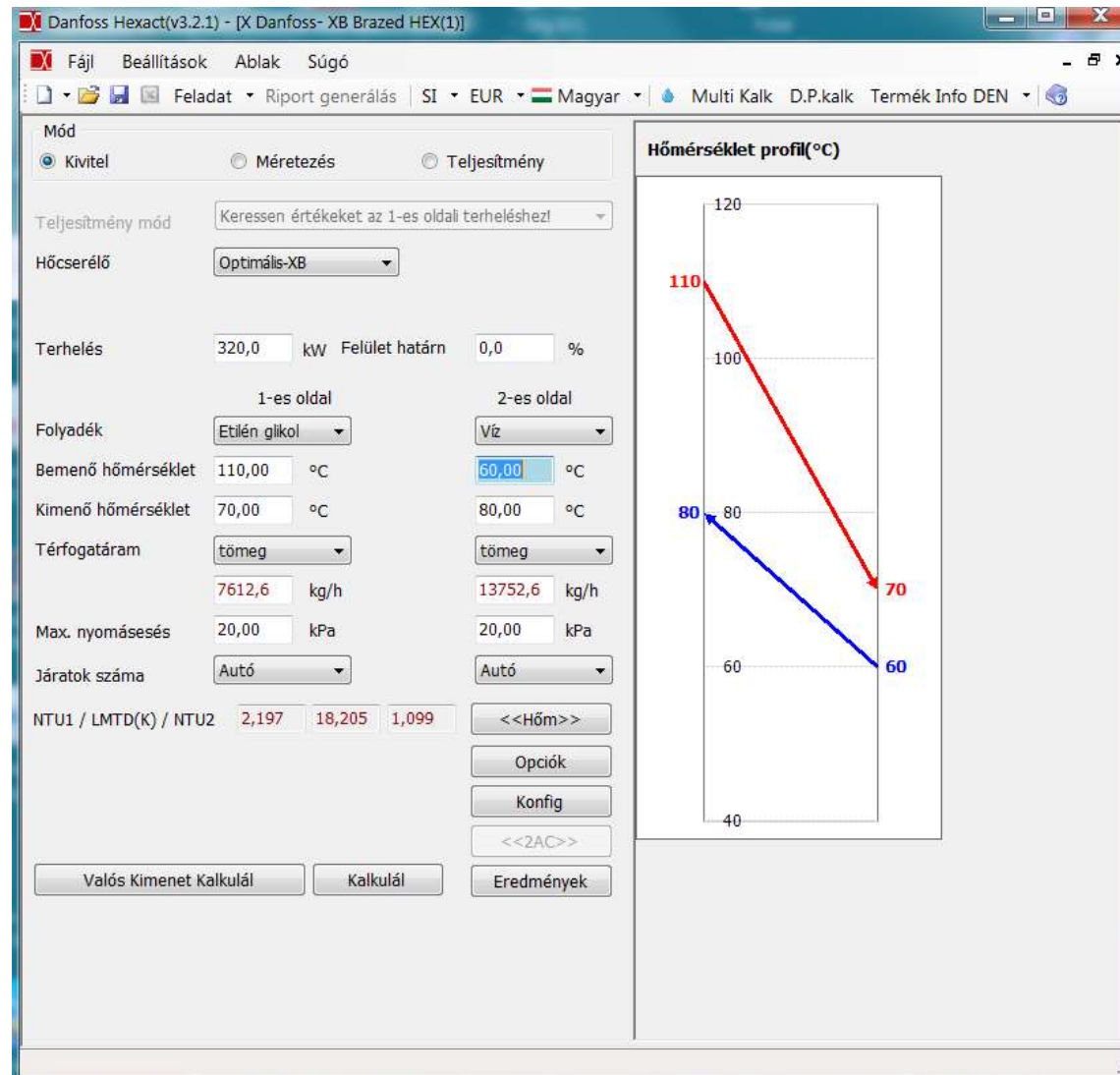


HEXACT hőcserélő méretező szoftver



Ingyenes, bárki számára letölthető!

HEXACT Hőcserélő méretező program



Ami a hőcserélő méretező programban nincs benne:

- Lemez anyagminőség ajánlás
- Tömítés anyagminőség ajánlás
- Lerakódások, vízkő képződés elkerülése

X5CrNi18-10

1.4301

X5CrNiMo17-12-2


1.4401

X2CrNiMo17-12-2

1.4404




Hőcserélő ajánlott lemez anyagminőségek:

Fotó	Lemez anyagminőség	Felhasználás
	1.4301 Rozsdamentes acél	Tiszta vízhez és zárt áramkörökhöz.
	1.4401 Rozsdamentes acél	Alacsony klorid tartalmú vízhez.
	254 SMO Rozsdamentes acél	Magasabb klorid tartalom
	Titánium	Magas klorid tartalmú vízhez, sós vízhez.

Mj: A fentiekben megadottak ajánlások! A helyes anyagválasztás Megrendelő felelőssége!

Hőcserélő ajánlott lemez anyagminőségek:

Fotó	Max klorid tartalom	60°C	80°C	120°C	130°C
	0..10 ppm (mg/l)	1.4301 (304)	1.4301 (304)	1.4301 (304)	1.4401 (316)
	10...25ppm (mg/l)	1.4301 (304)	1.4301 (304)	1.4401 (316)	1.4401 (316)
	25...50ppm (mg/l)	1.4301 (304)	1.4401 (316)	1.4401 (316)	3.7025 (Titán)
	50...80ppm (mg/l)	1.4401 (316)	1.4401 (316)	1.4401 (316)	3.7025 (Titán)
	80...150ppm (mg/l)	1.4401 (316)	1.4401 (316)	3.7025 (Titán)	3.7025 (Titán)
	150...300ppm (mg/l)	1.4401 (316)	3.7025 (Titán)	3.7025 (Titán)	3.7025 (Titán)
	300... ppm (mg/l)	3.7025 (Titán)	3.7025 (Titán)	3.7025 (Titán)	3.7025 (Titán)

Mj: A fentiekben megadottak ajánlások! A helyes anyagválasztás
Megrendelő felelőssége!

Hőcserélő ajánlott tömítés anyagminőségek:

Fotó

Tömítés anyagminőség

Felhasználás



Nitril gumi (NBR)

Víz, olaj, 120...140°C-ig

EPDM

Forróvíz, gőz, 150...170°C-ig

Viton (FKM)

Kénsav, egyéb kémiai anyagok, 180°C

Mj: A fentiekben megadottak ajánlások! A helyes anyagválasztás Megrendelő felelősége!

Lerakódások fajtái és elkerülése:

- Szilárd szemcsék lerakódása
- Vízkő kiválása



A lerakódások kialakulását befolyásoló tényezők:

- közeghőmérséklet
- hőcserélő lemezek felületi minősége
- áramlási sebesség, vízelosztás a hőcserélőn belül
- vízminőség

Lerakódott szilárd részecskék a hőcserélőben:



Részecske lerakódás akkor lép fel, ha az áramló közeg sebessége alacsony, jellemzően alacsony teljesítményű időszakokban.

Az 1mm átmérőnél kisebb részecskék jellemzően nem akadnak meg a hőcserélőben ill. a megfelelő áramlási sebesség hatására kimosódnak a hőcserélőből.

"Y" -szűrő beépítése a hőcserélő elé minden esetben javasolt, a szűrőbetét szita mérete legyen kisebb, mint a hőcserélő csatorna méretének 1/4 része.

Vízkö a hőcserélőben:



A vízkőképződés általában használati melegvíz hőcserélőknél jelenthet problémát. A kemény vízből kiváló vízkő lerakódik a hőcserélők belső felületén, rontja a hőcserélő hőátbocsátását ill. növeli a hőcserélő hidraulikai ellenállását.

A vízkő leggyakoribb anyaga a kalcium karbonát és a kalcium szulfát.

A vízkő kiválás csökkentése érdekében kerüljük a 48°C-nál magasabb HMV hőmérsékletet ill. kerüljük a hőcserélő túlméretezését.

MicroPlate TM

Micro Plate™ kialakítás

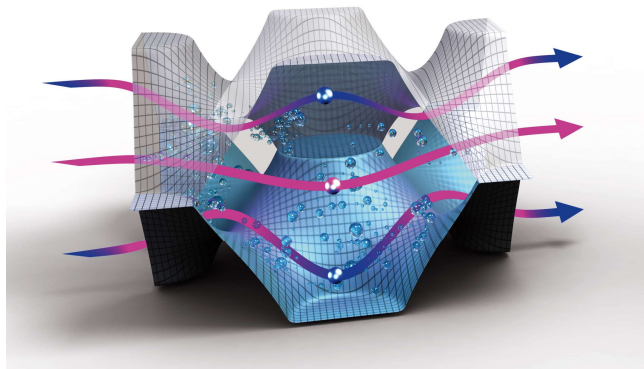


Hagyományos halszálka



Előnyök:

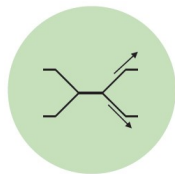
Micro Plate™ kialakítás



Csökkentett sebesség különbség (1-3x)

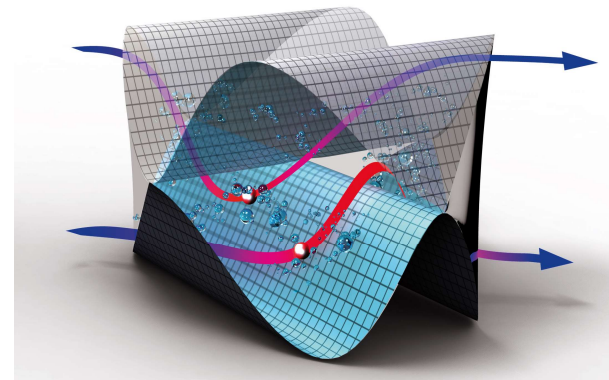


Jobb vízelosztás



Nagyobb és jobb forrasztási pontok

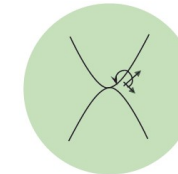
Halszálka



Áramlási sebesség különbség (1-10x)



Kevésbé jó vízelosztás



Kisebb forrasztási pontok

Bizonylatok, engedélyek:

✓ ISO9001	✓ ISO14001	✓ PED	✓ TS 16949 compliance
-----------	------------	-------	-----------------------



XB, Ivóvíz engedély





**ENGINEERING
TOMORROW**