



HASZNÁLATI UTASÍTÁS

a DLK típusú,
kézi működtetésű vízlágyító berendezésekhez



DLK 8x17



DLK 10x17



DLK 8x35

ALKALMAZÁSA, MŰKÖDÉSI ELVE:

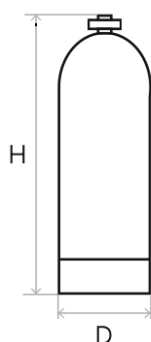
A kézi működtetésű vízlágyító berendezéssel a hálózati vagy egyéb forrásból rendelkezésre álló, egyébként már ivóvíz minőségű vízből **gazdaságosan állíthatunk elő jó minőségű lágyvizet**. A kézi vízlágyító nem végzi el automatikusan a regenerálást, ezt nekünk kell időszakonként elvégezni. (Részletesen lásd később.)

A készülék kationcserélő műgyanta töltete, a keménységet okozó kalcium és magnézium ionokat nátrium ionokra cseréli ki. Az ioncsere folyamán az oszlopban levő műgyanta folyamatosan telítődik és kimerülése után szükség van a regenerálására.

A gyantatöltetet **vákuumban párolt tiszta (jódozatlan) konyhasó oldatával** regeneráljuk.

MŰSZAKI ADATOK:

A berendezés típusa:	DLK 8x17	DLK 10x17	DLK 8x35
Gyantaoszlop mérete: {mm}	211 x 408	265x408	212 x 893
Befoglaló méretek: {mm}	450 x 280 x 480	500 x 300 x480	450 x 250 x990
Cső csatlakozási méretek (G): {coll}	1"	1"	1"
Töltettérfogat: {liter}	8	12	18
Kapacitás 1 nk víznél {m³/nk°/regenerálás}	27	33	60
Regenerálósó szükséglet: {kg}	1,7	2,5	3,7
Teljesítmény: {m³/h}	0,75	1,16	0,75
Teljesítmény: min./max. {m³/h}	0,32/1,17	0,51/1,82	0,32/1,17
Üzemi nyomás {bar}	1,6-6,0	1,6-6,0	1,6-6,0
Víz hőmérséklet max. {C°}	40	40	40
Környezet hőmérséklet max. {C°}	50	50	50
Áramlási sebesség lágyításkor min./max. {liter/perc}	5,4/20	8,4/30	5,4/20
1 liter víz lágyítása: {sec}	3-10 sec/liter	2-7 sec/liter	3-10 sec/liter
Áramlási sebesség öblítéskor min./max. {liter/perc}	5,4-10,8	8,4-16,9	5,4-10,8
Öblítés alatt a vízkifolyás sebessége {sec/liter}	5-10 sec/liter	4-7 sec/liter	5-10 sec/liter
Öblítés átlagos ideje {perc}	9	4	9
Áramlási sebesség regeneráláskor {liter/perc}	2,2/3,2	3,4/5	2,2/3,2
Regenerálás alatt a vízkifolyás sebessége {sec/liter}	19-27 sec/liter	12-18 sec/liter	19-27 sec/liter
Regenerálás (Só átmosás) átlagos ideje {perc}	10	16	23

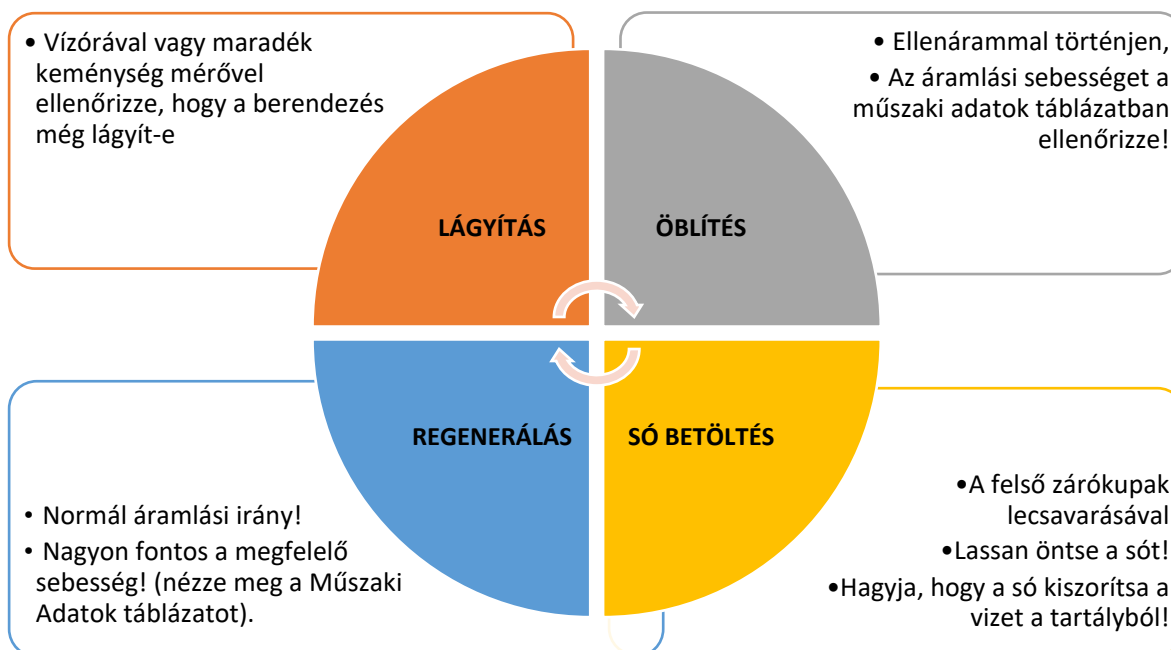


	DLK-8X17	DLK-10X17	DLK-8X35
D (mm)	203	254	203
H (mm)	480	480	990

Csőcsatlakozás: G 1"



A BERENDEZÉS MŰKÖDÉSE:



ÜZEMBE HELYEZÉS:

1. Elhelyezés, telepítés
2. A berendezés felkészítése a lágyításra
 - a. Öblítés
 - b. Só betöltés
 - c. Regenerálás
3. Lágyítás

1. ELHELYEZÉS, TELEPÍTÉS

A berendezés különleges alapozást nem igényel, de szilárd, vízszintes alapra célszerű elhelyezni.

A berendezést – az időszakos üzemeltetés miatt - gyakran slag csővel érdemes a vízhálózatra kötni, de természetesen fix csövezés is kialakítható.

Fontos: a készülék **csatlakozói egy coll (G1")** átmérőjűek, az esetlegesen szükséges **szűkítő idomokat a berendezés nem tartalmazza.**



2. A BERENDEZÉS FELKÉSZÍTÉSE A LÁGYÍTÁSRA

Az első használat előtt és minden lágyított víz előállítás előtt a berendezésben lévő gyantát regenerálni kell!

Mikor kell elvégezni ezt a műveletet?

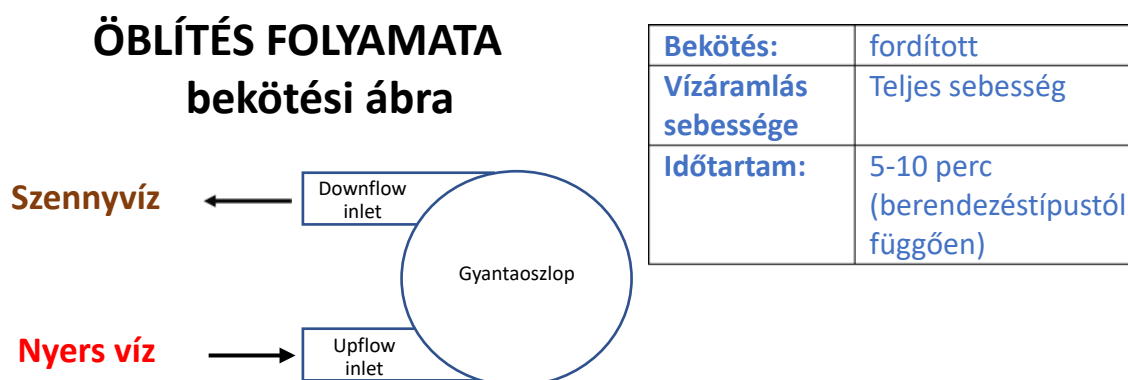
- Az első használatba vétel előtt
- Amikor a berendezésben lévő gyanta a kapacitásának megfelelő lágyvíz előállítása után lemerül.
- Ha 1-2 hónapnál tovább áll a berendezés akkor is kimerülhet, ezért célszerű regenerálással indítani a használatba vétel előtt, ugyanúgy, ahogy az első használat előtt is.

Mire lesz szükség a műveletek során?

A berendezésben lévő gyanta regenerálásához fizikai és kémiai szennyezőktől mentes, vákuumban párolt, jódozatlan konyhasóra lesz szükség. (A **vákuumsó 25 kg-os** zsákokban kapható)

a. Öblítés

Első lépésként szükséges a berendezésben lévő szennyeződés kiöblítése. A távozó vizet szennyvíz csatornába vezessük.



Az ábrán látható módon kössük be a berendezést. A csapból (kútról) érkező vizet az UPFLOW INLET csatlakozóra kötjük, és **teljes vízárammal** átöblítjük a berendezést, az alábbi táblázat szerint kiválasztva a megfelelő értékeket a berendezésünkhöz.

Egy mérőedény és egy stopper segítségével ellenőrizni tudja a kifolyás sebességét (segítségképpen megadtuk azt is, hogy egy liter víz kb. hány másodperc alatt kell, hogy kifolyjon).

A berendezés típusa:	DLK 8x17	DLK 10x17	DLK 8x35
Áramlási sebesség öblítéskor min./max. {liter/perc}	5,4-10,8	8,4-16,9	5,4-10,8
Öblítés alatt a vízkifolyás sebessége {sec/liter}	5-10 sec/liter	4-7 sec/liter	5-10 sec/liter
Öblítés átlagos ideje {perc}	3-6 perc	4-8 perc	6-12 perc

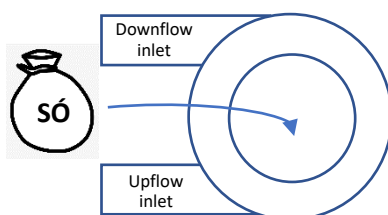
Az öblítést teljes víznyomással, a jelzett ideig végezze. A jelzett idő leteltével egy üveg edényben ellenőrizze a víz tisztaságát. Ha a víz teljesen tiszta, átlátszó, lépjen tovább a következő lépésre. Amennyiben a víz enyhén sárgás, az arra utal, hogy a gyantán lévő konzerváló folyadék még nem tisztult ki teljesen a berendezésből. Ha ezt tapasztalja, folytassa az öblítést, amíg a víz teljesen ki nem tisztul.

b. Só betöltése

Az öblítés végeztével lecsavarjuk az oszlop tetején lévő **zárókupakot** a készülékhez biztosított **szerelőkulcs segítségével**:



SÓ BETÖLTÉS



A készülék tetején, a lecsavart zárókupak nyílásába **betöltjük** a regeneráláshoz szükséges mennyiségű **vákuumsót**, türelmesen kivárva, hogy lassan befolyjon a tartályba.

A só csak akkor oldódik be, ha érintkezik a vízzel ezért egy vékony pálcikával le és fel mozgatva le kell csúsztatni a sót a tartály belsejébe. Betöltünk egy kis sót és egy fa pálcával megmozgatjuk le-fel, és ahogy lecsúszik töltünk rá sót újra.

Az automata vízlágyító is másfél órán át végzi a regenerálást, pont azért, hogy a só a gyantán elég időt tölthessen, hogy a kémiai reakciónak legyen ideje megtörténni. Az, hogy nem lehet olyan gyorsan bejuttatni, pont ezt célozza. Türelem kell hozzá.

Abban az esetben, ha a só nagyon nehezen oldódik be a tartályba ellenáramban (fordított bekötéssel) nagyon lassú sebességgel vezessen át a berendezésen vizet, ekkor hozzá lehet tölteni a sót, ügyelve arra, hogy nehogy a túl nagy sebesség kimossa a sót. Langyos vízzel javítható az oldódás sebessége.

SÓSZÜKSÉGLET berendezési típusonként:

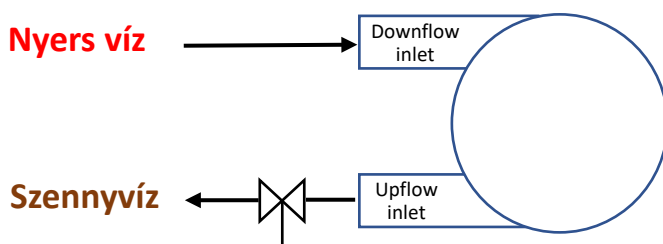
Típus	Sószükséglet
DLK 8x17:	1,7 kg
DLK 10x17:	2,5 kg
DLK 8X35:	3,7 kg

c. Regenerálás

Visszacsaparjuk a zárókupakot.

Az eddigi bekötést megfordítjuk, hogy az ábrán látható módon álljon a bemeneti és a kimeneti vízcső:

REGENERÁLÁS FOLYAMATA bekötési ábra



Bekötés:	normál
Vízáramlás sebessége	fojtott sebesség
Időtartam:	10-25 perc (berendezéstípustól függően)

Amikor a fenti bekötéssel készen vagyunk, lassan kinyitjuk a **nyersvíz csapot**.

Ekkor a berendezés elkezd átáramoltatni a gyantán a sós vizet. A folyamat végeztével a gyantátöltet újra képes lesz a víz lágyítására.

Nagyon fontos, hogy a regenerálás akkor lesz jó, ha a víz áramlási sebességét lecsökkentjük a lenti táblázatban jelzett értékre. Ehhez valószínűleg szüksége lesz egy fojtó szelepre/csapra, hogy csökkenteni tudja a kifolyó víz mennyiségét.

DLK 8x17 és DLK 8x35 esetén	2-3 l/perc legyen, (1 liter víz kb. 20-30 mp. alatt folyjon ki)
DLK 10x17 esetén	3,5-5 l/perc legyen (1 liter víz kb. 10-20 mp. alatt folyjon ki)

Itt ismét a mérőedény és a stopper segítségével tudja ellenőrizni a kifolyás sebességét és itt is megadtuk segítségképpen, hogy egy liter víz kb. hány másodperc alatt kell, hogy kifolyjon.

A kifolyó vizet szennyvízcsatornába vezesse.



A regenerálást a berendezés típusától függően minimum az alábbi ideig végezze:

A berendezés típusa:	DLK 8x17	DLK 10x17	DLK 8x35
Regenerálás (Só átmosás) átlagos ideje {perc}	10 perc	16 perc	23 perc

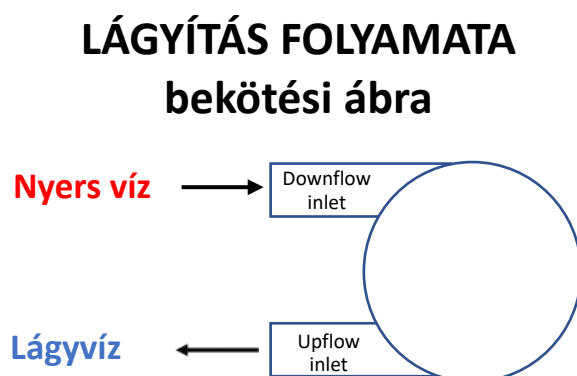
A regenerálás során a só elfogy, és a tartály átöblítődik édes vízzel.

A berendezés ekkor készen áll a lágyításra.

3. LÁGYÍTÁS

A lágyítás megkezdéséhez a berendezés bekötésén már nem kell változtatnia. (Lásd az ábrát.)

A víz betáplálása a „DOWNFLOW INLET” feliratú csatlakozóra van kötve, az „UPFLOW INLET” feliratú csatlakozón fog kijönni a lágyított víz.



Bekötés:	normál
Vízáramlás sebessége	Normál sebesség (szükség esetén enyhén fojtott)
Időtartam:	amíg a gyanta ki nem merül. (vízóra, maradék-keménység mérő.)

A lágyítás megkezdése előtt bizonyosodjon meg róla, hogy a lágyított víz felhasználási helyéig (pl. a jacuzzi) elegendő hosszúságú cső van rákötve a lágyvíz csatlakozóra (UPFLOW INLET).

Nyissa meg a nyersvíz-csapot, és ismét ellenőrizze a kifolyó víz mennyiségét, a szokásos módszerrel.

A lágyítás akkor zajlik rendben, ha a víz az alábbi kifolyási sebességgel jön ki a berendezésből:

A berendezés típusa:	DLK 8x17	DLK 10x17	DLK 8x35
Áramlási sebesség lágyításkor min./max. {liter/perc}	5,4-20	8,4-30	5,4-20
1 liter víz lágyítása: {sec}	3-10 sec/liter	2-7 sec/liter	3-10 sec/liter

A berendezés a lágyítást folyamatosan végzi, amíg a gyanta ki nem merül.

A berendezésben lévő gyantamennyiség kapacitása a keménységi fok megadásával meghatározható, így ki tudjuk számolni, hogy a készülékünk hány liter víz lágyítására alkalmas.

A rendszerbe épített vízóra segítségével ellenőrizhetjük a lágyított víz mennyiségét. Amikor a készülék letermelte a kiszámolt vízmennyiséget, a gyanta regenerálására van szükség.



Jacuzzi feltöltése esetén úgy válasszuk ki a készüléket, hogy az a vízkeménység függvényében a medencénk kb. 50-90%-át fel tudja tölteni lágy vízzel.

Ilyenkor nincs szükség további ellenőrzésre, a feltöltés után a készüléket a következő használat előtt regenerálni kell. (A regenerálást célszerű közvetlenül 1-2 nappal a következő feltöltést megelőzően elvégezni.)

Ha nem tudunk beépíteni vízórát, a lágyított víz keménységét ún. Maradék keménység mérő teszter segítségével is ellenőrizhetjük (a Dinax Kft-nél kapható). Ez a teszter az elvileg lágy vízben lévő egészen kis keménységi fokot is képes kimutatni.

A BERENDEZÉS MŰKÖDÉSÉNEK ELLENŐRZÉSE:

Lágyvíz mennyisége:

A ciklusonként (két regenerálás között) előállított lágyvíz mennyiségét a lágyvíz ágba épített vízmérő segítségével ellenőrizhetjük.

Kezelt víz keménysége

A kezelt víz minőségét az üzemelés során a szennyvíz csapból vett vízminta segítségével ellenőrizhetjük (fix bekötés esetén). (Maradék keménység mérővel).

Ahhoz, hogy ne kelljen folyamatosan vízkeménységet mérnünk, figyelve a gyanta kimerülését, célszerű a termelt vizet vízórával mérni és a KAPACITÁS TÁBLÁZAT-ból megadott mennyiségig termeltetni a berendezést.

A berendezés kapacitása:

A berendezés kapacitását a mellékelt táblázatból lehet meghatározni a nyersvíz keménységének függvényében.

KAPACITÁS TÁBLÁZAT

Berendezés típusa	DLK 8x17	DLK 10x17	DLK 8x35
Gyanta térfogata (liter)	8 liter	10 liter	18 liter
Regeneráló só szükséglet (NaCl)	1,7 kg	2,1 kg	3,8 kg
Kapacitás (m ³ /nk°/reg)	27	33	60
	Kapacitás értékek különböző keménységű nyersvizek esetén (m ³)		
10 nk°	2,7	3,3	6
12 nk°	2,25	2,75	5
14 nk°	1,9	2,4	4,3
16 nk°	1,7	2	3,8
18 nk°	1,5	1,8	3,4
20 nk°	1,3	1,65	3,0
22 nk°	1,2	1,5	2,7
24 nk°	1,1	1,4	2,5
26 nk°	1,0	1,3	2,3
28 nk°	0,9	1,2	2,2
30 nk°	0,9	1,1	2,0
32 nk°	0,8	1	1,9
34 nk°	0,8	1	1,8
36 nk°	0,7	0,9	1,7
38 nk°	0,7	0,9	1,6



TIPPEK:

1. **Vízkeménység meghatározása:** Kézi vízlágyító vásárlása esetén behozott vízmintájának vízkeménységét ingyenesen megmérjük.
A bejövő víz keménységének meghatározásához és a készülék kimerülésének önálló ellenőrzésére vásároljon Dinax összkeménység-mérő tesztet (Cikkszám: KTES0202010009)
2. **A lágyított víz keménységének meghatározása:** Dinax maradékkeménység-mérő tesztterrel (Cikkszám: KTES0202010010) megállapíthatja, hogy a berendezés még jól működik-e vagy már regenerálásra van szükség.
A berendezés akkor működik megfelelően, ha a számított összkapacitás értéken belül a víz mért maradék keménysége 1-3 nk° alatt van.
3. **Pezsgőkádak töltése:** kevert vizet tegyen a kádba. A lágyított víz mellé tegyen az eredeti, nyers vízből is annyit, hogy a medencében a vízkeménység 8-10 nk° között legyen. Ez a vízkeménység nem okoz kárt a berendezésben, ugyanakkor a vegyszerek sem okoznak habzást a túlzottan lágy víz miatt.
4. **Vasas víz lágyítása:** A víz oldott vas- és mangántartalma (barnás-fekete kirakódás) csökkenti a gyanta élettartamát. Amennyiben ilyen vízzel használja a vízlágyítót, a gyanta a vas- és mangánionokkal telítődik, és azt a só nem képes regenerálni, így jelentősen lecsökken a termelhető lágyvíz mennyisége.
5. **Tárolás:** Hosszabb tárolás esetén: döntse el a vízlágyítót, folyasson ki annyi vizet, amennyit lehet, ha 1 hónapnál tovább tárolja, akkor regenerálással (öblítés+regenerálás) kezdje a folyamatot, mert kimerülhet a gyanta. Teljesen kiszáritani a gyantát nem szabad (kivenni a tartályból).

A FIXEN BEKÖTÖTT KÉZI VÍZLÁGYÍTÓK RENDSZERES ELLENŐRZÉSE (elsősorban szakmai vagy ipari felhasználók esetén):

- **Havonta legalább egyszer** ellenőrizze:
 - o a hálózati víznyomás meglétét
 - o a be és kimenő csatlakozók tömörségét
- **Vezessen naplót** az alábbi adatokkal:
 - o termelt lágyvíz mennyisége (a berendezés után kötött vízárával)
 - o felhasznált regeneráló só mennyisége
 - o mért vízminőségi jellemzők

BIZTONSÁGTECHNIKAI ELŐÍRÁSOK:

- A berendezést javítás és karbantartás alatt a hidraulikus nyomástól mentesíteni kell. A hidraulikus rendszer megbontása esetén a biztonsági rendszabályokat be kell tartani.
- A regeneráló anyag kezelésénél a rá vonatkozó biztonságtechnikai előírás a mérvadó.
- A berendezés kezeléséhez és karbantartásához a berendezés körül 0,5 m szabad helyet kell hagyni.
- Fix bekötés esetén a csapokat és a vízmérőt a lehető legközelebb kell beépíteni.



NÉHÁNY FONTOSABB TUDNIVALÓ A VÍZLÁGYÍTÁSRÓL ÉS A VÍZLÁGYÍTÓKRÓL

ALAPOK

- A vízkeménységet német keménységi fokban (nk°) mérjük.
- A magas vízkeménység vízkőképződést okoz, melyet a magas víz hőmérséklet (pl. 37-38 °C) tovább fokoz.
- A vízkeménységet az alábbiak szerint szokás behatárolni:
 - o közepesen kemény víz: 10-18 nk°
 - o kemény víz: 18-30 nk°
 - o nagyon kemény víz: 30 nk° fölött.
- 8-10 nk° fok alatt nem szükséges lágyítani a vizet.
- a vízlágyító berendezések nulla nk°-ra lágyítanak
- a medencéket nem szabad teljesen lágy vízzel feltölteni, mert ebben az esetben a fertőtlenítéshez, pH beállításhoz használt vegyszerek habzást okozhatnak
- A medence lágy vízzel való feltöltését nem csak szakember tudja elvégezni, DLK kézi vízlágyító berendezéssel önállóan is megteheti.

HONNAN TUDHATOM MEG MILYEN KEMÉNY A VIZEM?

- Kézi vízlágyító vásárlása esetén behozott vízmintájának vízkeménységét ingyenesen megmérjük. Otthonában önállóan is leellenőrizheti a víz keménységét vízkeménység-mérő teszterrel. (A készlet kb. 50-100 mérésre elég, mérési tartománya 0,5-30 nk° között van, A Dinax Kft-nél Összkeménység mérő teszter néven kapható, www.dinax.hu)
- Vízszolgáltatójánál érdeklődhet a víz keménységi fokáról.
- Vízét akkreditált laboratóriumban is bevizsgáltathatja, így hivatalos mérési eredményhez juthat.

HOGYAN MŰKÖDIK A VÍZLÁGYÍTÁS?

A speciális kationcserélő gyantátöltet **a vízkövesedést okozó kalcium és magnézium ionokat nátriumionra cseréli, így készítve lágy vizet.** Az ioncserélőgyanta-töltet bizonyos mennyiségű lágyvíz-termelés után a megkötött ionokkal telítődik, regenerálása válik szükségessé. A kézi vízlágyító berendezések esetében a regenerálást a felhasználás helyszínén, kézi úton lehet elvégezni, vegytiszta ömlesztett sós (NaCl) keresztüláramoltatott víz segítségével. Ekkor az ioncserélő gyanta újra telítődik nátriumionokkal, ezáltal ismét képessé válik a lágyításra.

MI A KÜLÖNBÉSÉG AZ AUTOMATA ÉS A KÉZI VÍZLÁGYÍTÓK KÖZÖTT?

Az automata vízlágyítók állandó lágyvíz-biztosításra képesek, pl. egy családi ház esetében.



A berendezést jellemzően a bejövő vízre szokták kötni, így a házban felhasznált összes víz lágyításra kerül. Az automata lágyítókon található egy vezérlőfej, amely a beállított vízmennyiség után automatikusan regenerálja a vízlágyításra szolgáló gyantát. Ezek a berendezések egy műanyag kabinetbe vannak beépítve, a kabinet egyik részében a sótabletta és a sós víz, másik részébe a gyantaoszlop kerül.

Egy bypass szelep segítségével megoldható az eredeti, lágyítatlan víz rész-visszakeverése, így a víz a kívánt keménységi fokra állítható be.

Önnek ennél a készüléknél mindössze arra kell figyelnie, hogy mindig legyen tablettázott só a kabinetben.

Kézi vízlágyító berendezések

A készüléken átáramló víz közel nulla nk (német keménységi fokú) lesz, így pl. egy jacuzzi medence feltöltésekor érdemes valamennyi lágyítatlan vízzel is elkeverni.

Ez a berendezés nem végzi el automatikusan a gyanta regenerálását. A készüléket először a lágyítási irányhoz képest fordítva bekötve elindítani az öblítés elvégzéséhez. Ezt követően a készülék tetején vákuumsót kell az oszlopba önteni, és normál bekötés mellett a sós vizet lassan átáramoltatni az oszlopon, regenerálva ezzel a gyantatöltetet. A kifolyó vizet szennyvízként kell elvezetni.

MI A KÜLÖNBSÉG A KÉZI VÍZLÁGYÍTÓK OSZLOPMÉRETEI KÖZÖTT?

A gyantatöltet mennyisége. A nagyobb oszlop több vizet tud lágyítani. (Vagy nagyobb keménységű vízből is elegendő mennyiséget képes lágyítani).

MIÉRT JÓ, HA VÍZLÁGYÍTÓT HASZNÁLOK A JACUZZI FELTÖLTÉSEKOR?

Mert így a víz keménységét Ön állíthatja be. A lágyított víz nem okoz vízkőkirakódást. A jacuzziban az ajánlott vízkeménység: 8-10 nk° közötti.

MELYIK BERENDEZÉST VÁLASSZAM A JACUZZIMHOZ?

Jacuzzik, pezsgő- és kismedencék vizének lágyítása a medence mérete (m³) és a vízkeménység (nk°) függvényében



MELYIK TÍPUST VÁLASSZAM?

Jacuzzi, pezsgő- és kismedencék vizének lágyítása

Jacuzzi mérete	vízlágyító típusa		
	DLK 8x17	DLK 10x17	DLK 8x35
0,5 m ³	45 nk-ig		
0,6 m ³	43 nk-ig		
0,7 m ³	38 nk-ig		
0,8 m ³	33 nk-ig		
0,9 m ³	30 nk-ig		
1,0 m ³	27 nk-ig	33 nk-ig	
1,1 m ³	24 nk-ig	30 nk-ig	
1,2 m ³	22 nk-ig	27 nk-ig	50 nk-ig
1,3 m ³	21 nk-ig	25 nk-ig	46 nk-ig
1,4 m ³	19 nk-ig	23 nk-ig	43 nk-ig
1,5 m ³	18 nk-ig	22 nk-ig	40 nk-ig
1,6 m ³	17 nk-ig	20 nk-ig	37 nk-ig
1,7 m ³	16 nk-ig	19 nk-ig	35 nk-ig
1,8 m ³	15 nk-ig	18 nk-ig	33 nk-ig
1,9 m ³	14 nk-ig	17 nk-ig	31 nk-ig
2,0 m ³	13 nk-ig	16 nk-ig	30 nk-ig
2,2 m ³	12 nk-ig	15 nk-ig	27 nk-ig
2,5 m ³	11 nk-ig	13 nk-ig	24 nk-ig
2,7 m ³	10 nk-ig	12 nk-ig	22 nk-ig
3,0 m ³	9 nk-ig	11 nk-ig	20 nk-ig

KAPCSOLÓDÓ TERMÉKEK

- Vízkeménység mérése vízkeménység-mérő teszterrel:
[Összkeménység mérés \(Dinax Kft.\)](#)
- Maradékkeménység mérése maradékkeménység-mérő teszterrel:
[Maradékkeménység mérés \(Dinax Kft.\)](#)
- Kézi vízlágyító berendezés regenerálási folyamatához ajánlott vákuumsó:
[Vákuumsó 25 kg-os \(Dinax Kft.\)](#)

