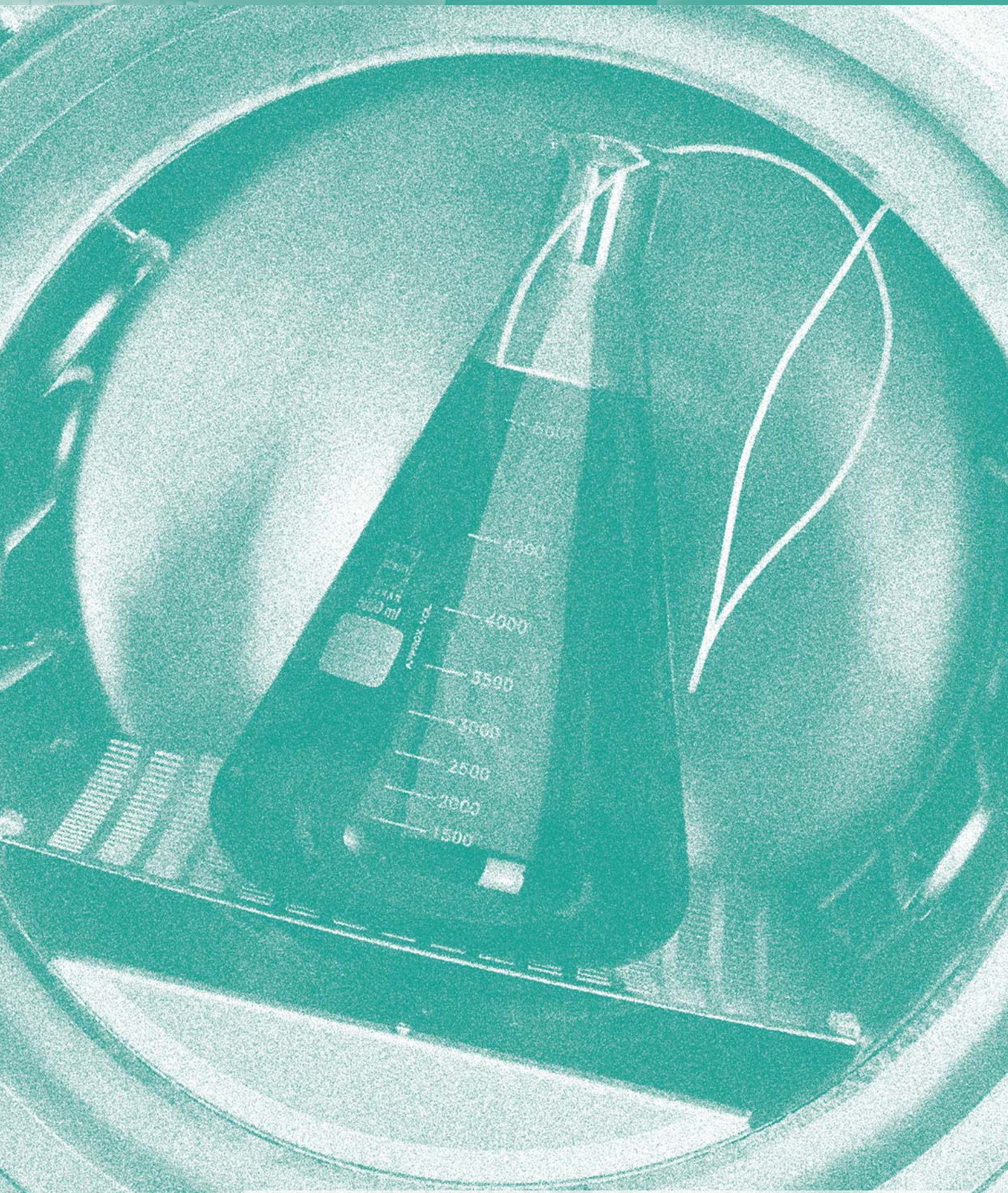
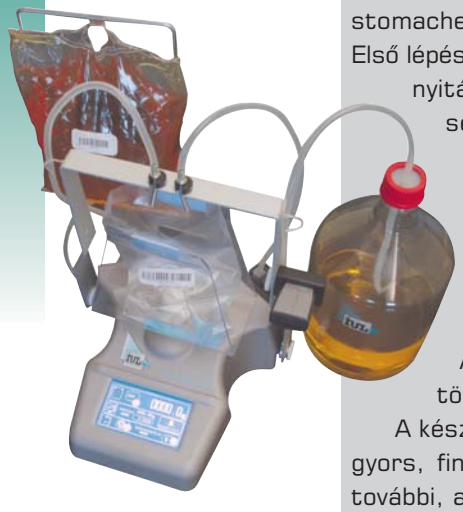


Jelen kiadvány megjelenése után történő termékváltozásokról, új mikrobiológiai készülékekről a katalógus internetes oldalán, a **www.laboreszközkatalogus.hu**-n tájékozódhat.

IUL SMART DILUTOR hígító készülék



A SMART DILUTOR tömegmérésen alapuló, elektronikus mérleggel és folyadékadagoló szivattyúval egybeépített mikroprocesszoros készülék, amely mikrobiológiai minták stomacher zacskóban történő hígítására szolgál.

Első lépésben a steril stomacher zacskót a készülék mérlegtányérjára helyezzük. A zacskó nyitását egyszerűen, a zacskótartón elhelyezett tapadó agyag (gyurma) segítségével végezhetjük el anélkül, hogy a zacskó szája körüli részt megérintenénk. Ekkor a kinyitott zacskóba bemérjük a mintát, majd az adagoló-kar előrehúzásával a készülék automatikusan hígító folyadékot adagol a zacskóba az előre beprogramozott hígítási arány szerint.

Egy teljes procedúra mindössze fél percet vesz igénybe. A stomacher zacskók végül a rozsdamentes acélból készített praktikus tartóállványba állíthatók be.

A készülék opcionális kiegészítők segítségével (lásd táblázat) edényekben történő hígításra is alkalmas.

A készülék automatikus külső kalibrálási lehetőséggel rendelkezik. A folyadékadagolás gyors, finom lépésekben történik. RS 232 és ETHERNET kimenetei nyomtató és egy további, akár négy szivattyús egység csatlakozását teszik lehetővé.

A SMART DILUTOR hígító készülék egy vagy két folyadékszivattyús változatban kapatók:

STANDARD: hígító készülék egy szivattyúval.

DUAL: hígító készülék két szivattyúval.

Tartozékok (szivattyúi számával megegyező darabszámban): autoklávozható csőszett, 5 literes üvegtartály, 6 férőhelyes stomacher zacskótartó állvány, szilikon dugó rozsdamentes csövekkel és szűrővel.

Kód: 32.002700 (SMART DILUTOR STANDARD)

Kód: 32.002701 (SMART DILUTOR DUAL)

Műszaki adatok:	SMART DILUTOR
Folyadékszállítási sebesség:	950 ml/perc
Mérleg méréshatára:	2.400 g
Mérleg felbontása:	0,01 g minta bemérésekor / 0,1 g folyadékadagoláskor
Méretek:	300 × 365 × 325 mm
Súly:	6,5 kg

2.23 steril zacskók

3.4 további zacskótartó

Tartalék anyagok, opciók

Kód	Megnevezés
32.002519	kalibráló súly 2.000 g
32.002529	tartalék csőszett
52.112185173	autoklávozható üveg 5.000 ml-es
32.008181	szilikon dugó rozsdamentes csövekkel
32.008183	gyurma a zacskók nyitásához
32.002300	zacskótartó állvány, 6 férőhelyes
32.002838	mérlegtányér üvegek/edények számára
32.002806	adagolócső pozícionáló az üvegek/edények számára

IUL BIO DILUTOR hígító-adagoló készülék

Folyékony, homogenizált minták zárt, azaz steril rendszerben történő hígítására és adagolására szolgáló mikroprocesszoros készülék. A BIO DILUTOR két változatban kapható.

BASIC típus: precíz térfogatmérésen alapuló berendezés, amely az autoklávozható, választható térfogatú 1; 2,5; 5; vagy 10 ml-es fecskendő segítségével, előre programozott lépésenként adagolja ki a hígított mintát. A hígítás steril pipettahegyben történik 1:1 vagy 1:1000 arányban. A legkisebb hígítható mennyiség 1 ml. A procedúra egyszerű: a kézben tartott, pipettaheggyel ellátott adagoló gombját megnyomva a hegy automatikusan feltöltődik a hígító folyadékkal. A feltöltés után a készülék légbuborékot képez a hegy végében, hogy a következő lépésben felszívandó mintát és az oldószert elválassza egymástól. Ezután belemártjuk a pipettahegyet a mintába, újabb gombnyomásra felszívjuk a beállított mintamennyiséget. A következő gombnyomásra a hígított minta egy megfelelő edénybe kiadagolható.

ADVANCED típus: RS 232 kimenetei nyomtató és külső mérleg csatlakozását teszi lehetővé. A BASIC típus ismertetett jellemzőin túl gravimetrikus hígításra is képes az oldószer meghatározott tömege alapján. A készülék 9 program eltárolására alkalmas.

Tartozékok: 10 ml-es fecskendő, komplett szilikon csőrendszer, kézben tartható adagoló, 60 db steril hegy dobozban és egy fél literes tárolóedény.

Kód: 32.001300 (BIO DILUTOR BASIC)
Kód: 32.001310 (BIO DILUTOR ADVENVED)

Műszaki adatok:	BIO DILUTOR
Folyadékszállítási sebesség:	max. 4 ml/mp (10 ml-es fecskendővel)
Hígítási arány:	1:1 – 1:1.000
Reprodukálhatóság:	< 1 %
Maximális mintatérfogat:	1,3 ml
Minimális mintatérfogat:	a fecskendő térfogatának 1%-a
Méretek:	300 × 200 × 300 mm
Súly:	6 kg

Tartalék anyagok, opciók

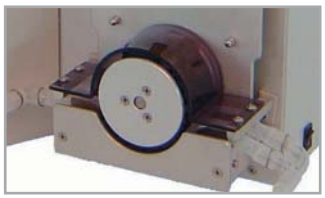
Kód	Megnevezés	Rendelési egység (db)
32.001331	10 ml-es fecskendő	1
32.001332	1 ml-es fecskendő	1
32.001333	2,5 ml-es fecskendő	1
32.001470	60 db steril hegy dobozban	24
32.001490	üres tartó a hegyekhez	24
32.001322	nem steril hegy ömlesztve	1.000
32.001450	steril hegy ömlesztve	1.000
32.008182	mikroszűrő üvegekhez, 0,2 mikronos	2
32.001323	szilikon csőszett	1
52.112185144	0,5 literes, autoklávozható üveg	1

BIOTOOL perticsésze-töltő automaták

A Biotektron AG (Svájc) több mint egy évtizede gyárt neves cégek beszállítójaként petricsésze töltő automatákat. 2004-ben megalapított saját tulajdonú cégének egyetlen feladata a Biotektron termékeinek – a BioTool márkanév alatt- történő forgalmazása.
A BioTool termékpalettáján a legegyszerűbb – a kis laboratóriumok számára is elérhető – húsz petricsészét kezelő rendszertől a több száz csészét egyszerre befogadó készülék is megtalálható.

Petriswiss PS 20 mini perticsésze-töltő automata

Sok felhasználók igénye, egy kompakt, rugalmas, készülék, amely alkalmas akár néhány darab petricsésze speciális agar-változatokkal való gyors feltöltésére. A Petriswiss PS 20 mini ez igény kielégítésére kifejlesztett kompakt készülék, amely egyszerre 20 darab petricsészét tölthet meg. A készülék teljesen automatikus működésű. A petricsészéket egy rozsdamentes acélból készített tartóban kell elhelyezni. A megtöltött csészék átkerülnek a készülék másik oldalán lévő tartóba. A 20 csésze megtöltése két perc alatt végbemegy!
Amennyiben a megtöltött csészéket nem egy függőleges tartóba, hanem egyesével egy sík felületre kívánja elhelyezni, akkor egy kiegészítő asztalt lehet a készülékhez csatlakoztatni.
A készülék mikroprocesszoros vezérlője nagyméretű érintő-képernyővel rendelkezik. A felhasználóbarát szoftver jóvoltából a készülék kezelését pillanatok alatt el lehet sajátítani.
Az adagolandó táptalajt a beépített perisztaltikus szivattyú szállítja. A szivattyú különleges kialakításának köszönhetően egyszerűen kezelhető. A csőcserét másodpercek alatt lehet elvégezni. A csöveket leszorító fedél rugós zárású, ez jelentősen megnöveli a szilikoncsövek élettartalmát.

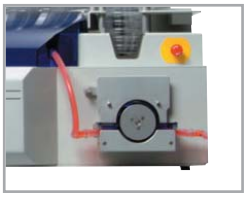


A csőszettből érdemes annyi tartalékot rendelni, ahány táptalaj-típus kiadagolása várható egy autoklávozó cikluson belül.
A rendszer kalibrálása gépkönyv nélkül is elvégezhető, a követendő lépések a nagyméretű kijelzőn jelennek meg.
Kérje DEMO készülékünket, amellyel az Ön laboratóriumában „életszerű" körülmények között meggyőződhet a rendszer a feladatra való alkalmasságáról!

Kód	Megnevezés
43.800000	Petriswiss PS20 mini perticsésze-töltő automata
43.800180	Petrirack 20 db petricsésze számára
43.101015	tartalék dupla csőszett (8x12 mm), üveg F-elágazással, töltővéggel
43.800210	kiegészítő asztal (500x600 mm) a PS20 mini-hez

Petriswiss PS 900 perticsésze-töltő automata

Ezt a készüléket folyamatos munkára fejlesztették ki, így a nyolc órás műszak alatt óránként 1300 petricsésze töltését képes elvégezni. Amennyiben a csészéket címkézni is szükséges, a teljesítmény 900 db csésze/órára módosul. Vezérlője a PS20 mini-nél már ismertetett érintő-képernyős mikroprocesszoros egység.
A készülék egyszerre 400 darab petricsészét fogad be, de további csészéket bármikor hozzá lehet adni a töltési folyamat közben is.
A kiadagoló cső csak az adagolás idejére van nyitva, a csésze megtöltése után bezáródik, nehogy a táptalaj a csészék közé csöppenjen.



A speciális perisztaltikus szivattyúfej 10 görgőt tartalmaz. A sok görgő és a szivattyúhoz használt nagy belső átmérőjű szilikoncső megakadályozza a buborékok keletkezését, és az adagolás is pulzálás-mentes lesz.

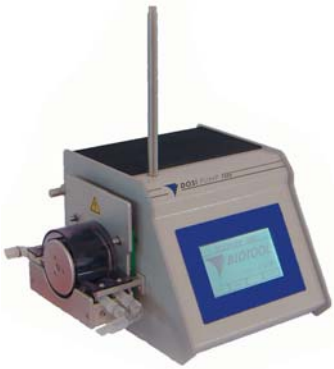
A töltőtér UV-lámpával védett a befertőződés ellen. A csészéket egy konvejor rendszerű szállítószalag mozgatja. A rendszer felszerelhető a petricsészék jelölésére szolgáló nyomtatóval (ekkor a típusnév PS 900 P-re módosul).
A címke azonnal a petricsésze oldalára kerül. A címke ilyen módon történő elhelyezkedése nem zavarja majd a kiértékelést és lehetővé válik automata telepszámlálók használata is.
Az agar egyenletes, sima felületét, és egyben buborékmentes elterülését a beépített vibrációs rendszer biztosítja.
A megtöltött csészeoszlop magassága igény szerint beállítható. Így szabályozni lehet a hőátadást, valamint csökkenthető a kondenzálódás mértéke.

A rendszer kiegészíthető további tároló felülettel a már megtöltött petricsészék ideiglenes tartására. Ebből következik a rendszer további előnye: a folyamatos munka, mert a töltési folyamatot nem kell megszakítani az oszlopba helyezett petricsészék lehűlésének idejére. Az üres petricsészéket bármikor pótolni lehet.

Kód	Megnevezés
43.900000	PetriSwiss PS 900 perticsésze-töltő automata
43.910000	PetriSwiss PS 900 P (nyomtatóval felszerelt változat)
43.101015	tartalék dupla csőszett (8x12 mm), üveg F-elágazással, töltővéggel
43.101040	csőszett véres agarhoz, a készülék szivattyújával történő adagoláshoz
43.901370	kiegészítő asztal a PS 900 típushoz, a töltött csészék tárolására
43.901481	készülék asztal a PS 900 elhelyezésére (160 × 80 cm)
43.901482	alsó tárolószekrény, görgős “dish store”
43.901483	alsó tárolószekrény, görgős “agar store”

Perisztaltikus adagoló szivattyú

A BioTool külső perisztaltikus szivattyúját a petricsésze töltő készüléktől teljesen függetlenül lehet használni folyadékok pontos adagolására. A szivattyú ugyanazon 10 görgős pumpafejet tartalmazza, mint a petricsésze töltő készülékek. A készülék tetejébe egy tartórúd csavarható, amelyhez különféle eszközök rögzíthetők. A pumpa vezérlését a petricsésze töltőknél is alkalmazott érintőképernyős egység látja el.
Adagolási tartomány: 0,1 ml-től 10 literig.
Üzemmódok: manuális, adagolás, sorozat-adagolás, pipettázás, hígítás.
A szivattyúban alkalmazott technológiája jóvoltából nincs csöpögés az egyes kiadagolt térfogatok között, így elkerülhető a munkaterület elszennyeződése.



A készülék – különleges kialakításának köszönhetően – egyszerűen kezelhető. A csőcserét másodpercek alatt lehet elvégezni. A csöveket leszorító fedél rugós zárású, ez jelentősen megnöveli a szilikoncsövek élettartalmát

A szivattyú kalibrálása egyszerű, a kalibrálást gépkönyv nélkül is el lehet végezni. A folyamat során az érintő-képernyőn mindig látható a következő megteendő lépés.

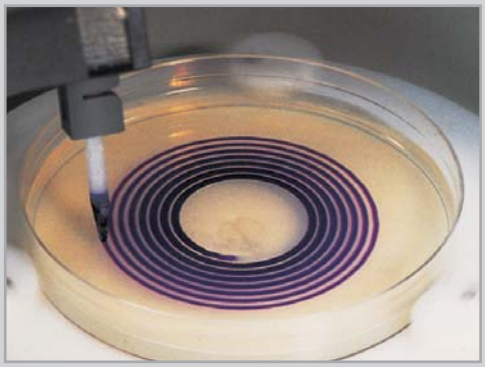
Kód	Megnevezés
43.700000	Dosipump DP1000
43.101010	lábpedál a Dosipump manuális indításához
43.101015	tartalék dupla csőszett (8x12 mm), üveg F-elágazással, töltővéggel

IUL EDDY JET automata szélesztő készülék

A szélesztő készülék (spiral-plater) az automata telepszámlálás nélkülözhetetlen előkészítő készüléke. Kezelése egyszerű, ismételhetősége kiváló. A berendezés két RS 232 kimenete lehetőséget ad mérleg és nyomtató csatlakozásra.

A készülék kezelőpaneljén elindíthatjuk az eltárolt standard szélesztő programok egyikét, vagy új programot hozhatunk létre a kívánt hígítási-adagolási arány megadásával.

SMART DILUTOR-ral, vagy más, hagyományos módon előkészített mintából kis mennyiséget a steril mintatartó tálkába öntünk. A készülék elején kiképzett nyílásba behelyezzük a steril fecskendőket tartalmazó tárat, melyből a szélesztő készülék minden egyes új mintánál kivesz egy fecskendőt. Ezzel a fecskendővel történik a (max. 100 μl) minta felszívása (akár többször is, ha többféle táptalajra kívánunk széleszteni). Ezután egy sínen mozgó szerkezet a petricsésze fölé helyezi a fecskendőt, és azt belülről kifelé spirálisan mozgatva, rászéleszti a mintát. Így készül az Archimedes spirál, mely a kiválasztott szélesztési módszer szerint juttatja a mintát a táptalajra (jelenleg 17-féle szélesztő algoritmus létezik). A szélesztő művelet után a készülék mechanikája a szennyest gyűjtő tálkába dobja a használt fecskendőt. A készülék ezután rögtön alkalmas a következő szélesztésre, nincs szükség a rendszer átmosására, csövek cserélésére, mert a minta csupán a steril fecskendővel érintkezik.



Kód: 32.001700

Műszaki adatok:	EDDY JET
Maximális fecskendőtérfogat:	100 μl
Minimális adagolási térfogat:	0,1 μl
Reprodukálhatóság:	< 1 % hiba
Maximális mintatérfogat:	1,3 ml
Minimális mintatérfogat:	a fecskendő térfogatának 1%-a
Méretek:	500 × 400 × 320 mm
Súly:	20 kg

2.17 petricsésze

Tartalék anyagok, opciók

Kód	Megnevezés	Rendelési egység (db)
32.001715	befogó lap 15 cm átmérőjű petricsészéhez	1
32.001780	steril fecskendő	1.000
32.001790	steril mintatartó csésze	1.000
32.001791	tálka használt fecskendőkhöz	1
32.002514	kábel a külső nyomtatóhoz	1
32.002515	kábel a külső mérleghez	1
32.003089	nyomtató	1

IUL FLASH & GO automata telepszámláló

A FLASH & GO automata szélesztővel, lemezöntéssel, vagy más, hagyományos módszerrel szélesztett mikrobiológiai minták telepeinek pontos, gyors számlálására szolgáló számítógép vezérlésű készülék.
A petricsészét a készülék színes kamerája alá helyezzük. A készüléken található egyetlen kezelőszerv – egy nyomógomb – megnyomásával erős fény villan fel, a számítógép monitorán megjelenik a petricsésze képe, és a kiértékelés is azonnal megtörténik. A megvilágítást erős, fehérfényű LED-sorból álló reflekciós fénygyűrű végzi. A petricsésze háttere szintén lehet megvilágított, vagy sötét. Különféle telepek számlálása esetén színszűrők alkalmazásával és a telepekre jellemző paraméterek beállításával zárhatjuk ki a téves kiértékelést. Opálos táptalajon is könnyedén számlálhatunk telepeket. A színszűrő adatait, a telep- és mintaszámot a későbbiek során az adatbázisban tárolhatjuk el. A szoftver lehetőséget ad a különféle számolási, képalkotási igények kiválasztására valamint kioltási gyűrű átmérő mérésre is.
Igény szerint automata mintaváltóval is kiegészíthető berendezés.

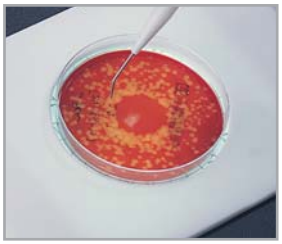
Kód: 32.006010

Műszaki adatok:	FLASH & GO
Reflektált megvilágítás:	54 db-os LED gyűrű
Alsó megvilágítás (háttér):	2 db nagyfényerejű LED
Digitális kamera:	CMOS fix fókuszú objektívvel
Képfelbontás:	1.536 × 1.536 pixel
Minimális telep méret:	0,06 mm
Méretek:	180 × 220 × 360 mm
Súly:	5,4 kg

IUL COLONY COUNTER kézi telepszámláló

A telepszámláló készülékre – megfelelő adapterrel – 60, 80, 90, 100, 120 vagy 150 mm-es külső átmérőjű petricsészét helyezhetünk fel, melyet felülről (ha sötét háttér szükséges), vagy alulról (ha áttetsző táptalajon levő telepeket kell számlálni) világítunk meg.
A telepeket érintő-filctollal számoljuk, mely a petricsészén megjelöli a megszámolt telepeket. A telepszám a készülék digitális kijelzőjén is leolvasható. Új (más) kolóniák számlálásának megkezdése előtt a telepszámláló készülék számlálója gombnyomással nullázható. A két bemenetű készülék telep-mintavevő oltókaccsal is rendelkezik.
Tartozék: 90 mm-es petricsésze adapter, kiértékelő rács szett (fólián)

Műszaki adatok:	COLONY
Telepszámlálás:	0 – 9.999 db
Nagyító:	Ø100 vagy Ø120 mm, bikonvex, 4 dioptria, DINx2
Méretek:	200 × 400 × 300 mm
Súly:	3 kg



Kód	Megnevezés
32.00602	kézi telepszámláló Ø100 mm-es nagyítóval, egy bemenettel, 90 mm-es petricsésze adapterrel
32.00604	kézi telepszámláló Ø120 mm-es nagyítóval, egy bemenettel, 90 mm-es petricsésze adapterrel
32.00605	kézi telepszámláló Ø120 mm-es nagyítóval, két bemenettel, 90 mm-es petricsésze adapterrel
32.00606	60 mm-es petricsésze adapter
32.00608	80 mm-es petricsésze adapter
32.00610	100 mm-es petricsésze adapter
32.00612	120 mm-es petricsésze adapter
32.00615	150 mm-es petricsésze adapter

Technikai részletekkel kapcsolatban keresse fel munkatársainkat!

WLD-TEC

A német WLD-TEC GmbH 1992-ben alakult családi vállalkozásként. A cég fiatal kora ellenére piacvezetővé vált a biztonsági gázégők területén, sőt a FUEGO sorozatú készülékeivel a laboratóriumi gázégők új osztályát teremtette meg. Az egyre növekvő igény kielégítő a fokozott termelés mellett folyamatosan fejlesztenek, így a sűrűn megújuló termékpaletta mindig a legmagasabb minőségben és hosszú élettartammal kerül a felhasználóhoz.

WLD-TEC SENSORTURN petricsésze-forgató készülék

A petricsésze forgatása lehetővé teszi a táptalaj – mintával való – precíz beoltását. A SensorTurn készüléket célszerű lamináris fülkében használni. A steril munkát segíti az infra-szenzor, mely lehetővé teszi az érintés nélküli működtetést, de a készülék opcionális vezetékes vagy rádiófrekvenciás lábpedállal is működtethető.

A teljesen rozsdamentes burkolat ellenáll az UV sugárzásnak. A petricsészét forgató korong szilikon betéte autoklávozható. A működés két tartományban időzíthető, a sebesség fokozatmentesen változtatható, az infra szenzor hatósugara beállítható.

A készülék két üzemmódban működtethető:

Időzített üzemmód: a szenzor aktiválásától a beállított ideig (két időtartomány van) tartó működés.

Állandó üzemmód: a szenzor aktiválásától a leállításig (a szenzor ismételt aktiválása) tartó működés.

A petricsészék magasabb fordulatszámú forgatásához a **SENSORTURN PRO** készüléket ajánljuk.

Kód: 44.7001000 (SENSORTURN)

Kód: 44.7002000 (SENSORTURN PRO)

Műszaki adatok	SENSORTURN	SENSORTURN PRO
Petricsésze átmérő:	max. 100 mm (150 mm opció)	max. 100 mm (150 mm opció)
Forgási sebesség:	14 – 110 ford./perc	14 – 210 ford./perc
Forgásirány:	óramutatóval azonos	óramutatóval azonos
Szenzor érzékenység:	5 – 50 mm (beállítható)	5 – 50 mm (beállítható)
Időzítés:	1 – 25 mp / 5 – 125 mp	1 – 25 mp / 5 – 125 mp
Folyamatos üzemmód:	van	van
Mértek:	109 × 130 × 59 mm	109 × 130 × 59 mm
Súly:	670 g	670 g

2.17 steril szélesztőbot és oltókacs

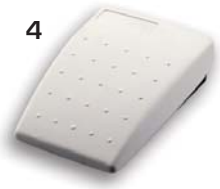
Kiegészítők, opciók

Kód	Megnevezés	Ábra
44.7000150	forgótányér szilikon betéttel, Ø150 mm	1
44.8000340	oldalsó tálca 3 db oltókacs vagy szélesztőbot elhelyezésére	2
44.6000402	lábpedál, vezetékes, rozsdamentes acél	3
44.6000403	lábpedál, vezetékes, műanyag	4
44.7000404RF	lábpedál, rádiófrekvenciás készlettel, rozsdamentes acél	5
44.6000405	asztali kapcsoló	

1

2

3

4


5

WLD-TEC GASPROFI és FUEGO biztonsági gázégők

A WLD-TEC a professzionális laboratóriumi gázégői különleges elvárások alapján lettek kifejlesztve mikrobiológiai, sejtbiológiai és biotechnológiai laboratóriumok számára.
A burkolat és a kezelőszervek egyaránt rozsdamentes acélból készülnek, mely ellenáll az UV sugárzásnak, és az oldószereknek.
A készülékek rendkívül könnyen kezelhetők, alkalmazásuk leginkább lamináris vagy vegyifülkében ajánlott.

GASPROFI 1 MICRO SCS biztonsági gázégő

A piacon kapható legkisebb elektronikus gázégő, mely kompakt technológiája révén még több teret biztosít a munkához.
Működtetése történhet lábkapcsolóval (tartozék), gombbal vagy infra szenzorral, mely lehetővé teszi az érintés nélküli kezelést.
Működtetés lábkapcsolóval: a lábkapcsoló lenyomásra aktiválódik a láng, pedált felengedve a láng elalszik. A láng kioltása nem csak a lábkapcsolóval, hanem időzített lángkioltással is lehetséges.
Működtetés gombnyomással: hasonló a lábkapcsolóval történő működtetéssel
Működtetés infra szenzorral: a készülék érintése nélkül gyújtható meg a láng, mely az előre beállított ideig ég. Az infra szenzor hatósugara beállítható.
A WLD-TEC gyakorlati tapasztalatok alapján különböző programokat fejlesztett ki: rugalmas start-stop funkciók, folytonos működés akár 60 percig, vagy programok rövid lángsterilizáláshoz – másodpercre pontosan.
A készülék: számos biztonsági megoldást tartalmaz:
SCS (Safety Control System) – szikraellenőrzés (ha nincs szikra, automatikusan elzárja a gázt), lángőr (ha a láng elalszik külső behatásra, automatikusan elzárja a gázt), hőmérsékletkontroll (ha készülék túlmelegszik, automatikusan elzárja a gázt).
BHC (Burner Head Control) – égőfej állapotának ellenőrzése. A BHC funkció használatakor, elkoszolódott égőfej esetén 30 másodpercre korlátozza a készülék működését. A BHC funkció használata nélkül is jelzi a készülék, hogy az égőfejet meg kell tisztítani.
DoubleClick szenzor – dupla aktiválás. A láng csak úgy gyújtható be, ha a szenzor rövid időn belül kétszer lett aktiválva (a kéz elhúzva a szenzor előtt), így nem történhet véletlen begyújtás akár nem szándékos mozdulat, vagy leeső tárgy következtében.
A maradékhőt és minden hibajelenséget világító LED-ek jeleznek. Az égőfej könnyen cserélhető.
A készülék hátulján tartóállványt helyeztek el, melyben 3 db oltókacs praktikusan elhelyezhető.
Tartozék: lábkapcsoló, változtatható dőlésszögű kitámasztó, csatlakozócsonk gázhoz, szerszámok (szűrő, fúvóka, égőfej és csatlakozás cseréjéhez).

Kód: 44.6004000

Műszaki adatok:	GASPROFI 1 MICRO SCS
Vezérlési mód:	lábpedál / IR szenzor / gomb
Szenzor érzékenység:	35 – 70 mm (beállítható)
Program lábpedállal:	folyamatos (felengedésig), start-stop időzítővel, 60 perc
Program IR szenzorral:	start-stop időzítővel, 60 perc, auto-off tanuló funkcióval, 1 mp – 60 perc
Program gombbal:	start-stop időzítővel, 60 perc
Automatikus kikapcsolás:	4 óra után
Biztonsági eszközök:	gázszűrő, SCS, BHC, DoubleClick, jelzőlámpa
Gázcsatlakozás:	¼", bal menet + szűrő
Gáztípus / nyomás:	földgáz / 18 – 25 mbar vagy propán-bután (PB) / 20 – 50 mbar
Lánghőmérséklet:	1.300 °C / földgáz vagy 1.350 °C / propán-bután (PB)
Hőteljesítmény:	1,0 kW
Méretek:	85 × 86 × 49 mm
Súly:	700 g

11.13 gázpalack és tartozékok

FUEGO SCS típusú biztonsági gázégők

A FUEGO sorozat mikroprocesszoros készülékei a formatervezésnek köszönhetően nemcsak tetszetősek, hanem lekerekített sarkaiknak köszönhetően a gázégő körülötti levegő turbulencia minimalizált. Tisztítása is könnyebb más, szögletes típusokhoz képest.
A WLD-TEC négy tagból álló gázégő sorozatot kínál a legegyszerűbb és professzionális laboratóriumi munkához.
FUGEO SCS BASIC: lábpedállal (tartozék), vagy gombnyomással működtethető gázégő.
Működtetés lábkapcsolóval: a lábkapcsoló lenyomásra aktiválódik a láng, pedált felengedve a láng elalszik. A láng kioltása nem csak a lábkapcsolóval, hanem időzített lángkioltással is lehetséges.
Működtetés gombnyomással: hasonló a lábkapcsolóval történő működtetéssel.
Programok: rugalmas start-stop vagy folyamatos működés.
Biztonsági megoldások (lásd GASPROFI 1 MICRO SCS): *SCS (Safety Control System)* – szikraellenőrzés, *BHC (Burner Head Control)* – égőfej állapotának ellenőrzése.
A funkciókat, a maradékhőt és minden hibajelenséget világító LED-ek jelzik.
FUGEO SCS BASIC RF: az előző típus rádiófrekvenciás egységgel szerelt változata, mely a mellékelt RF lábpedállal vezetéknélküli kapcsolattal működtethető.
FUEGO SCS: professzionális gázégő, mely lábpedállal (tartozék), gombnyomással vagy beépített infra szenzorral működtethetők. Az infrás működtetési módhoz négy alapprogram kapcsolható, pl.: flexibilis start-stop funkció, folyamatos működés akár két órán keresztül vagy rövid lángsterilizálás másodperc pontossággal. Az LCD kijelző lehetővé teszi a gázégő működésének teljes felügyeletét. Logikus menüje révén az egyes funkciók gyorsan aktiválhatók. A pontos működési idő és a szenzor érzékenységének beállítása is könnyű a kijelző leolvasásával. A kijelző hőálló üveglappal fedett.
Biztonsági megoldások: a BASIC típusoknál ismertetett *SCS, BHC,* valamint a *Double-Click szenzor* – a láng csak úgy gyújtható be, ha a szenzor rövid időn belül kétszer lett aktiválva (a kéz elhúzva a szenzor előtt), így nem történhet véletlen begyújtás akár nem szándékos mozdulat, vagy leeső tárgy következtében.
FUEGO SCS PRO: az előző típus hordozható, akkumulátorról (6V, Li-Ion) működő változata.
Minden típusra jellemző, hogy az égőfej könnyen cserélhető. A készülékek hátulján tartóállványt helyeztek el, melyben 3 db oltókacs praktikusan elhelyezhető.
Tartozék: lábkapcsoló, változtatható dőlésszögű kitámasztó, csatlakozócsonk gázhoz, szerszámok (szűrő, fúvóka, égőfej és csatlakozás cseréjéhez).

Műszaki adatok	FUEGO SCS BASIC / BASIC RF	FUEGO SCS / PRO
Vezérlési mód:	lábpedál / gomb	lábpedál / IR szenzor / gomb
Szenzor érzékenység:	-	35 – 70 mm (beállítható)
Program lábpedállal:	folyamatos (felengedésig)	folyamatos (felengedésig)
	start-stop időzítővel, 60 perc	start-stop időzítővel, 1 mp – 2 óra
Program IR szenzorral:	-	start-stop időzítővel, 1 mp – 2 óra
	-	auto-off időzítővel, 1 mp – 2 óra
Program gombbal:	start-stop időzítővel, 60 perc	start-stop időzítővel, 60 perc
Automatikus kikapcsolás:	4 óra után	1 – 120 perc
Biztonsági eszközök:	gázszűrő, SCS, BHC, jelzőlámpa	gázszűrő, SCS, BHC, DoubleClick, LCD kijelző
Gázcsatlakozás:	¼", bal menet + szűrő	
Gáztípus / nyomás:	földgáz / 18 – 25 mbar vagy propán-bután (PB) / 20 – 50 mbar	
Lánghőmérséklet:	1.300 °C / földgáz vagy 1.350 °C / propán-bután (PB)	
Hőteljesítmény:	1,0 kW / földgáz vagy 1,2 kW / propán-bután (PB)	
Méretek:	103 × 130 × 49 mm	103 × 130 × 49 mm
Súly:	700 g	700 g

Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
44.8001000	FUEGO SCS BASIC gázégő	44.8003000RF	FUEGO SCS BASIC RF gázégő
44.8000000	FUEGO SCS gázégő	44.8002000	FUEGO SCS PRO hordozható gázégő

Tartozékok, gázpalackok, rádiófrekvenciás kiegészítők a következő oldalon.

Kiegészítők, opciók a biztonsági gázégőkre

Kód	Megnevezés	Ábra
44.8100091	dupla magasságú égőfej	1
44.8000600	szélfogó, rozsdamentes acél	2
44.6000200	biztonsági üvegbúra, felül nyitott	3
44.6000210	biztonsági üvegbúra, felül nyitott, oltókacs sterilizáló feltéthez	
44.6000340	3 férőhelyes jobb vagy bal oldali tálca*, FUEGO típusokhoz	4
44.6000341	3 férőhelyes jobb vagy bal oldali tálca*, GASPROFI 1 MICRO SCS típushoz	5
44.6000402	lábpedál 3 m kábellel (tartalék), rozsdamentes acél	6
44.6000403	lábpedál 3 m kábellel (tartalék), műanyag	7
44.8000404RF	vezeték nélküli lábpedál, rádiófrekvenciás készlettel, rozsdamentes acél	8
44.6000405	asztali kapcsoló 4 m kábellel, lábpedál kiváltására, rozsdamentes acél	
44.6000360	WLD-TEC oltókacstartó szár 0,6-1 mm-es dróthoz	

*pl. oltókacs, csipesz stb. ideiglenes elhelyezésére.

1

2

3

4

5

6

7

8

Oltókacs sterilizáló feltétek WLD-TEC gázégőkre

Bármelyik FUEGO típusjelzésű biztonsági gázégőhöz alkalmazhatók, azokra egyszerűen rögzíthetők. Burkolatuk anyaga azonosa a gézégőkkel (rozsdamentes acél). Mindegyik feltét maximum négy oltókacs sterilizálására alkalmas. A tartó körbeforog, ezért a leégett kacsnak marad ideje a lehűlésre, amíg egy másik égetése történik.

ECOLOOP oltókacs sterilizáló feltét

A legegyszerűbb – minden mechanikus és elektronikus alkatrészeket mellőző – manuálisan forgatható oltószártartó. A maximum 4 db kacs egyenkénti sterilizálását a tartó megfelelő pozícióba való beforgatásával (kézzel) lehet elvégezni.

AUTOLOOP oltókacs sterilizáló feltét

Mikroprocesszoros, gázégő vezérelt karusszel.
A két mikroprocesszoros készülék – a sterilizáló feltét és a biztonsági gázégő – kétirányú kommunikációjának eredményeként a lángsterilizálás és az oltókacs váltása teljesen automatikus. Az oltószárak mozgatását, azaz az oltókacsok pozícionálását motorizált mechanika végzi.
Maximum 4 db oltókacstartó szárat lehet elhelyezni az állványban. A kacstartó szárak felhelyezését, illetve eltávolítását szenzor érzékeli, és automatikusan vezérli a gázégő összes funkcióját.
A sterilitási idő és a forgásirány megválasztható.
A feltét elektromos igénye a gázégő lábkapcsoló kimenetéről elégíthető ki. A sterilizáló feltét szintén tartalmaz egy ilyen kimenetet, lábkapcsoló használata esetén, annak csatlakozóját ebbe a bemenetbe kell dugni.
A készülék túlfűtés elleni védelemmel van ellátva: ha készülék túlmelegszik, automatikusan elzárja a gázt.

AUTOLOOP PRO oltókacs sterilizáló feltét

Az előző feltét továbbfejlesztett változata. A karusszel további szenzorokkal van felszerelve, így mérni tudja az oltókacsok hőmérsékletét, ellenőrizni azok tökéletes sterilizálását. Az oltókacsok állapotát hőmérsékletük szerint (sterilizálási fázis) LED-ek jelzik. A sterilitás intenzitását két fokozatban meg lehet választani, valamint két hűtési periódust lehet beállítani.

Műszaki adatok	ECOLOOP	AUTOLOOP	AUTOLOOP PRO
Működtetés:	manuális	automatikus	automatikus
Működési mód:	-	égőteszt / automata	égőteszt / automata
Forgási irány:	bal / jobb	bal / jobb	bal / jobb
Férőhelyek száma:	1 – 4	1 – 4	1 – 4
Sterilizálási idő:	-	2 – 14 mp	2 – 14 mp
Kijelzés:	-	biztonsági üzenetek	biztonsági üzenetek / sterilizálási ciklus / hűtési periódus
Mértek:	120 x 150 x 395 mm	91 x 91 x 248 mm	91 × 91 × 248 mm
Súly:	1.500 g	700 g	700 g

Kód	Megnevezés
44.8000350	ECOLOOP manuális oltókacs sterilizáló feltét
44.8000380	AUTOLOOP automatikus működésű oltókacs sterilizáló feltét
44.8000390	AUTOLOOP PRO automatikus működésű oltókacs sterilizáló feltét

2.18 Rédey-féle oltókacs

WLD-TEC POWERJET és POWERJET 2 típusú hordozható gázégő

Powerjet

Powerjet 2

Leginkább mikrobiológiai, biotechnikai laboratóriumokba ajánlott, lángsterilizálásra alkalmas készülékek. Célszerűen gázpalackról ill. patronról üzemeltethetők, de a Powerjet 2 gázégő egyéb forrásból származó propán-bután és földgázzal is egyaránt használható. A készülékek működtetése egyszerű: a markolaton elhelyezett nyomógomb megnyomására nyílik a gázszelep, és a piezzo-gyújtó lángra lobbantja a beáramló gázt. A Powerjet 2 típusú gázégőhöz rozsdamentes állvány tartozék.

Kód: 44.6005000

Kód: 44.6006000 (Powerjet 2)

Műszaki adatok:	Powerjet	Powerjet 2
Gázcsatlakozás:	adapter CG1750 palackhoz	adapter CV360 patronhoz, ¼", bal menet (palackos vagy központi gázhoz)
Gáz típus / nyomás:	csak CG1750 gázpalack	CV360 gázpatron, földgáz / 18 – 25 mbar vagy PB / 20 – 50 mbar,
Hő teljesítmény:	1,54 kW	1,7 kW PB gáznál, 1 kW földgáznál
Méretek:	150 × 180 mm	150 × 210 mm
Súly:	120 g	130 g

Gázpalack, gázpatron WLD-TEC gázégőkhöz

Kód	Megnevezés	Töltősúly (g)	Ábra
44.6000181	CG1750 gázpalack (bután) szeleppel	170	A
44.6000180	CV360 gázpatron (bután) szeleppel	52	B
44.6000182	Express 444 gázpatron (PB) szeleppel	60	C
44.6000192	CP250 gázpalack (bután) szeleppel	250	D
44.6000184	CV270 gázpalack (bután) szeleppel	230	E
44.6000190	C206 gázpalack (bután) szelep nélkül	190	F
44.6000183	CV300 gázpalack (bután) szeleppel	240	G
44.6000185	CV470 gázpalack (bután) szeleppel	450	H

A palackok biztonságos elhelyezéséhez rozsdamentes acél állványok rendelhetők. Érdeklődjön munkatársainknál.

Biztonsági nyomásszelep és adapter WLD-TEC gázégőkhöz

Kód	Megnevezés
44.6000750	biztonsági nyomásszelep CG1750 gázpalackra
44.6000700	biztonsági nyomásszelep CV360 gázpatronra
44.8000710	adapter nyomásszelep nélkül CV360 gázpatronra
44.6000750	biztonsági nyomásszelep Express 444 gázpatronra
44.6000820	biztonsági nyomásszelep CP250 gázpalackra, 0,5 m tömlővel
44.6000850	biztonsági nyomásszelep CV270/CV470 gázpalackra, 0,5 m tömlővel
44.6000800	biztonsági nyomásszelep C206 gázpalackra, 0,5 m tömlővel
44.6000830	biztonsági nyomásszelep CV300 gázpalackra, 0,5 m tömlővel

Biztonsági gáztömlők WLD-TEC gázégőkhöz

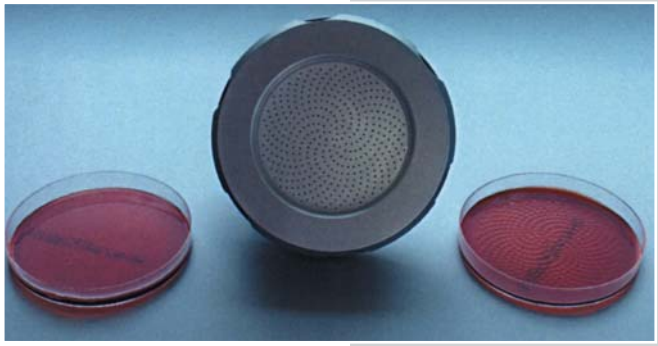
Különböző kialakításban. A csatlakozócsonkok a gázégők dobozában megtalálhatók. Hosszuk egységesen 0,5 m.

Kód	Megnevezés	Ábra
44.6000102	tömlő gázcsonk csatlakozáshoz	
44.6000101	tömlő gázcsonk csatlakozáshoz, 2 szorítóbilinccsel	1
44.6000112	tömlő menetes csatlakozóval	2
44.6000122	tömlő gyorscsatlakozóval	3
44.6000123	csatlakozó könyök a tömlő 90°-os elhelyezéséhez	4

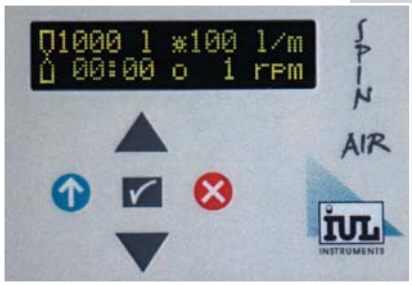
IUL SPIN AIR levegő-mintavevő készülék

Élelmiszergyártó üzemekben, kórházakban, vagy más intézményekben, a levegő – mikrobiológiai célból történő – gyors és pontos mintavételére alkalmas készülék.
A módszer lényege: a táptalajjal felöntött petricsészére egy megfelelően kialakított ventillátor segítségével levegőt szívatnak egy perforált lemezen keresztül. A lyukacsos lemeznek kettős célja van; viszonylag erős légáramlás jöjjön létre a furatokon át, és a levegőt a csésze minél nagyobb felületére ossza el.

A SPIN AIR típusú mintavevő működésének legfontosabb jellemzője, hogy a petricsésze forog a mintavevő készülékben, ezáltal a táptalaj szinte teljes felületét ki lehet használni.
A forgatásból eredő másik jelentős előny, hogy az ugyanazon pontra történő becsapódások száma jelentősen csökken (nem valószínű, hogy a becsapódás ugyanarra a pontra történik, ahol már van a táptalajon minta). A „forgatott petricsésze" műszaki megoldása az IUL szabadalma.



A SPIN AIR levegő mintavevő egy mikroprocesszoros készülék, mely a korszerű elektronika jóvoltából több olyan szolgáltatást nyújt, mely idáig nem volt elérhető. Így például: változtatható a forgatási sebesség, mintavételek adatainak tárolhatósága, közvetlen csatlakoztathatóság PC-hez, vagy nyomtatóhoz, késleltetett indítás, Bar-kód olvasóhoz való csatlakoztathatóság, terepi használat is lehetséges (hálózat-független).
A készülék a szívófejtől függően 60 vagy 90 mm átmérőjű petri csészékkel és bármilyen táptalajjal működtethető.
A készüléket a beszívott levegő mennyiségére lehet beprogramozni. A 90 mm-es petri csészék esetében ez 100 liter / perc, míg a 60 mm-es csészéknél 60 liter / perc.
Teljes beszívott levegő: 0-9.999 liter.



A „mester"-készülék egy ún. „szolga" mintavevőt is vezérelhet, így azonos időben egyszerre két mintavétel történhet különböző táptalajokra.

A mintavevő saját kis állvánnyal rendelkezik, ezért azt a vízszintes helyzettől eltérő pozícióban (0-90°) is lehet használni. Igény-szerint magasabb állványon (tripod) is üzemeltethető.
A mintavevő terepre történő kiszállítását a hordtáska teszi kényelmessé.

Kód	Megnevezés
32.5500	Spin Air levegő mintavevő „mester" 90 mm-es petricsészéhez
32.5501	Spin Air levego mintavevő „mester" 60 mm-es petricsészéhez
32.5502	Spin Air levegő mintavevő „szolga" 90 mm-es petricsészéhez
32.5503	Spin Air levegő mintavevő „szolga" 60 mm-es petricsészéhez
32.5511	Tripod háromlábú teleszkópos állvány

2.17 petricsésze

IUL MASTICATOR homogenizátor

Az IUL-gyártmányú MASTICATOROK (stomacher-ek) az élelmiszeripari, vagy más biológiai minták tápoldatban történő homogenizálására szolgálnak.
A DELTA DILUTOR-ral, vagy egyéb módon, steril zacskóban meghígított mintát, beleállítjuk a készülékbe, melyet a rendkívül erős 2 db acéltalp vízszintes mozgással (dögönyözéssel) „összetapos".
A készüléket az ajtó becsukásával indíthatjuk el, vagy állíthatjuk le. Ha szűrőbetétes zacskót használunk, nedves és szilárd fázisra választható szét a minta. Kis mennyiségű minta esetén a 80 ml-es (COMPACT, COMPACT MICRO), nagyobb mennyiséghez a 400 ml-es (az összes többi típus) készülékeket ajánljuk. A homogenizálás befejeztével a zacskókat a stomacher zacskótartó állványba helyezhetjük be (lásd SMART DILUTOR, 11.2 oldal).

A kisebb (80 ml) készülékek kétféle változatban kaphatók:
COMPACT típus: rozsdamentes kivitel üvegablakos ajtóval. A taposási sebesség fix, a működési idő változtatható vagy folyamatos.
COMPACT MICRO típus: az előző készülék digitális kijelzővel ellátott változata változtatható sebességgel.

A nagyobb (400 ml) készülékek többféle kivitelben kapatóak:
CLASSIC típus: fix taposási sebességű, változtatható idejű vagy folyamatos működésű készülékek rozsdamentes ajtóval és részben festett (fekete), részben rozsdamentes burkolattal. PANORAMIC kivitele üvegablakos ajtóval készül.
BASIC típus: CLASSIC változattal azonos felépítésű, rozsdamentes ajtóval és festett (zöld), burkolattal. PANORAMIC kivitele üvegablakos ajtóval készül.
SILVER típus: digitális kijelzővel ellátott, programozható idejű és változtatható sebességű készülék. A működés folyamatos is lehet. A készülék teljes egészében polírozott rozsdamentes acélból készül, PANORAMIC változatnál az ajtó üvegablakos.

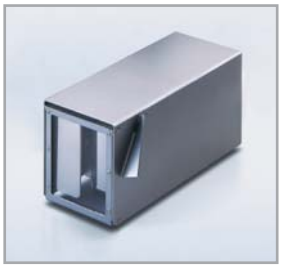
Műszaki adatok	CLASSIC/BASIC	SILVER	COMPACT	COMPACT MICRO
Teljesítmény:	270 W	270 W	50 W	55 W
Préselési arány:	1:6	1:6	1:8	1:8
Taposás szám:	fix 8,5 taposás/perc	5; 6; 7; 8 taposás/perc	fix 10 taposás/perc	6; 7; 8; 9; 10; 11 taposás/perc
Időzítés:	15 – 90 mp / folyamatos üzem	5; 30; 60; 90; 120; 150; 180; 210; 240 mp / folyamatos üzem	15 – 90 mp / folyamatos üzem	15 – 990 mp (15-ös lépésekkel) / folyamatos üzem
Méretek:	24 × 40 × 26 cm	24 × 40 × 30 cm	15 × 30 × 15 cm	15 × 30 × 15 cm
Súly:	17 kg	20 kg	7 kg	7 kg

Classic Panoramic

Classic

Silver Panoramic

Silver


Micro

Kód	Megnevezés	Zacskó térfogat (ml)	Ajtó	Digitális kijelző
32.00085	Masticator Compact	80	üvegablakos	nincs
32.00080	Masticator Compact Micro	80	üvegablakos	van
32.00470	Masticator Basic	400	rozsdamentes	nincs
32.00475	Masticator Basic Panoramic	400	üvegablakos	nincs
32.00400	Masticator Classic	400	rozsdamentes	nincs
32.00500	Masticator Classic Panoramic	400	üvegablakos	nincs
32.00420	Masticator Silver	400	rozsdamentes	van
32.00520	Masticator Silver Panoramic	400	üvegablakos	van

2.23 homogenizáló zacskó

NÜVE lamináris és biztonsági fülkék

A mikrobiológiai laboratóriumok steril környezetet igénylő feladataihoz nyújtanak megfelelő hátteret a NÜVE lamináris fülkéi. A minták illetve a felhasználó védelme szempontjából a NÜVE két csoportra bontja készülékeit:

- lamináris fülkékre és
- biztonsági fülkékre (BSC)

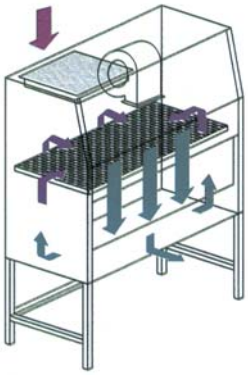
A fülkékhez számos kiegészítő – többek között UV lámpa (időzítővel), tartóállvány, víz-, gáz-, levegő-, vákuumcsatlakozás – rendelhető. A berendezések megfelelnek az ide vonatkozó nemzetközi szabványoknak.

NÜVE lamináris áramlású fülkék

A fülkébe felülről belépő levegő egy előszűrőre kerül, amely a 0,5 mikronnál nagyobb szemcséket (G4-es tisztaság) kiszűri a levegőből, ezáltal jelentősen megnöveli a főszűrő élettartamát. A 99,999%-os tisztaságú steril levegőt egy HEPA szűrő állítja elő, amely a 0,3 mikronnál nagyobb szemcséket (H14-es tisztaság) kiszűri a levegőből. A fülkében a steril levegő fentről lefelé áramlik – megvédve a mintákat a külső szennyeződésektől – majd a munkahely felületén minden irányba távozik. A légáramlás sebessége 0,45 méter/másodperc, mely folyamatosan megjelenik a kezelőpanel digitális kijelzőjén. A mikroprocesszoros vezérlés gondoskodik a ventillátor teljesítményének növeléséről, kompenzálva a főszűrő esetleges eltömődöttségét. A fülke elülső (felnyitható) ablaka polikarbonátból (PC), a munkafelület 2 mm vastag rozsdamentes acéllapból készül. Kettő elektromos dugaszolóaljzat (jobb és bal oldalon) alaptartozék. A fluorescensz világítással ellátott lamináris fülke megfelelő asztalra vagy állványra is telepíthető.

Kód	Belső méret (mm)	Külső méret (mm)	Légáram (m/s)	Világítás (Lux)	Zajszint (dBA)	Súly (kg)
35.LN090	885x630x630	1.050x770x1.295	0,45	>1.000	<58	144
35.LN120	1.190x630x630	1.335x770x1.295	0,45	>1.000	<58	185

NÜVE biológiai biztonsági fülkék (BSC)



A NÜVE biológiai biztonsági fülkéi megfelelnek a Class II besorolásnak.
A levegő egy előszűrőn (lásd lamináris fülkék), majd egy HEPA szűrőn keresztül 99,999%-os tisztaságban jut a munkatérbe, megvédve a szennyezéstől a felhasználót és mintákat egyaránt. A berendezésből kiáramló levegő egy másik HEPA szűrőn távozik. A mikroprocesszoros vezérlés gondoskodik a ventillátor teljesítményének növeléséről, kompenzálva a főszűrő esetleges eltömődöttségét. Az elülső ablak zárása légmentes, nyitását és zárását légrugók könnytik meg. Nyitott ajtó esetén a fülke riaszt.
Egyéb jellemzőiben megegyezik a lamináris fülkékkel.

Kód	Belső méret (mm)	Külső méret (mm)	Légáram (m/s)	Világítás (Lux)	Zajszint (dBA)	Súly (kg)
35.MN090	890 × 630 × 620	1.050 × 770 × 1.390	0,45	>1.000	<60	152
35.MN120*	1.195 × 630 × 620	1.335 × 770 × 1.395	0,45	>1.000	<60	193

*EN 12469 szabvány szerint tanúsítvánnyal.

Kiegészítők

Kód	Megnevezés
35.S17004	állvány az LN090 és MN090 fülkéhez
35.S17003	állvány az LN120 és MN120 fülkéhez
35.M08019	gázcsap
35.M08020	vákuumcsap
35.K04266	UV-lámpa az LN090 lamináris fülkéhez
35.K04267	UV-lámpa az LN120 lamináris fülkéhez
35.K04301	UV-lámpa az MN090 biztonsági fülke fülkéhez
35.K04301	UV-lámpa az MN120 biztonsági fülke fülkéhez

BIOQUELL lamináris, biztonsági és elszívó fülkék

A mikrobiológia, a gyógyszerészeti és ipari kutatás steril környezetet igénylő feladataihoz nyújtanak biztonságos hátteret az angol BIOQUELL lamináris áramlású fülkéi.
A minta, illetve a felhasználó védelme szempontjából két fő készülék-csoportot különböztetünk meg:
- lamináris (horizontális vagy vertikális áramlású) fülkék
- biológiai biztonsági fülkék (BSC)
- elszívó fülkék

A fülkék kiépítettsége különböző, pl. az UV-lámpa némelyikükben alapfelszerelés, míg másokhoz azokat – egyéb kiegészítővel együtt – opcionálisan lehet megrendelni. A BIOQUELL fülkéi megfelelnek az ide vonatkozó nemzetközi szabványoknak.

BIOQUELL MICROFLOW vertikális áramlású lamináris fülke

A BIOQUELL MICROFLOW vertikális fülkében (lamináris box) a steril levegő fentről lefelé áramlik – megvédve a mintákat a külső szennyeződésektől – majd a munkahely elején és a hátul elhelyezett réseken át visszaáramlik a szűrőbe. A készülékben negatív nyomás uralkodik, így a kezelő felé nem áramlik ki a levegő, hanem a munkalap rácsain át visszatér a HEPA szűrőbe (hasonlóan a Biológia Biztonsági fülkékhez). Ezzel nem csak a mintát, de a kezelőt is védi. A levegő 30%-a egy második HEPA szűrőn keresztül a fülke tetején megszűrve áramlik vissza a laborba.
Ez a fülke a kedvező áramlási viszonyok ellenére nem alkalmas patogén minták kezelésére!
A H14 tisztaságú steril levegőt egy HEPA szűrő állítja elő, amelynek hatásfoka 99,999% (DOP), így a munkahely tisztasági besorolása Class 10. A HEPA/ULPA szűrő élettartamát növeli a cserélhető előszűrő.
A készülékek kezelőszerve egy érintőfóliás, mikroprocesszoros vezérlő egység, melyen a szellőzés és a világítás, valamint a biztonsági eszközök állíthatók be. A szűrő eltömődésére – légsebesség csökkenésére – akusztikus és vizuális riasztás figyelmeztet.

A munkafelület egy darabból álló, polírozott rozsdamentes acéllap. A berendezés váza porszórással festett, majd hőkezelt acélból készül. A függőlegesen csúsztatható üvegablak szükség esetén teljesen lehúzható, 100%-os zárást biztosítva.
A fülkék fluoreszcens világítással vannak ellátva, a többi kiegészítés (elektromos aljzat, UV-lámpa, állvány, csapok) opcióként rendelhetők meg.

Kód	Típus	Belső méret (mm)	Külső méret (mm)	Légáram (m/s)	Világítás (Lux)	Zajszint (dBA)	Súly (kg)
10.110120	LFV120	1.200 × 425 × 635	1.390 × 748 × 1.380	0,4	>800	<65	180
10.110180	LFV180	1.800 × 425 × 635	1.990 × 748 × 1.380	0,4	>800	<65	230

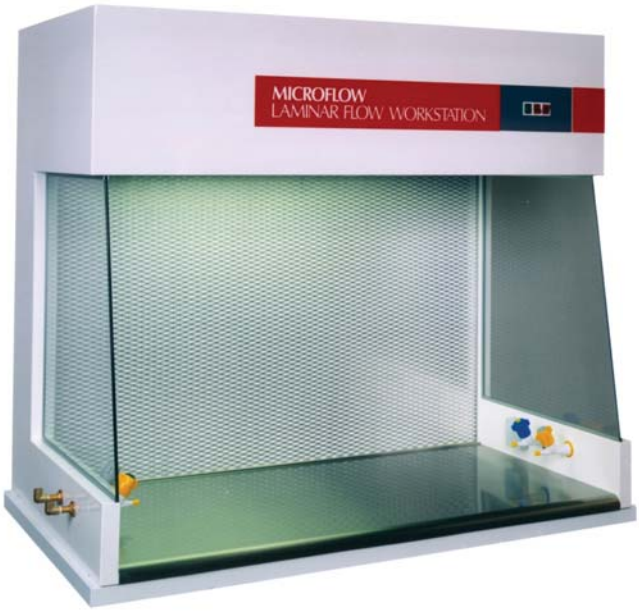
Kiegészítők, opciók

Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
10.110121	tartóváz LFV120 fülkéhez	10.110034	dupla elektromos, és 1x UV aljzat
10.110181	tartóváz LFV180 fülkéhez	10.110004R	dupla elektromos aljzat (jobbra)
10.110122	görgős váz LFV120 fülkéhez	10.110004L	dupla elektromos aljzat (balra)
10.110182	görgős váz LFV180 fülkéhez	10.110105R	gázcsap mágnesszeleppel (jobbra)
10.110123	UV-lámpa LFV120 fülkéhez	10.110105L	gázcsap mágnesszeleppel (balra)
10.110183	UV-lámpa LFV180 fülkéhez	10.110106R	vákuumcsap (jobbra)
		10.110106L	vákuumcsap (balra)
		10.110100R	formalinpárologtató (jobbra)
		10.110100R	formalinpárologtató (jobbra)

BIOQUELL MICROFLOW horizontális áramlású lamináris fülke

A BIOQUELL horizontális fülkéiben a steril levegő a munkatér-hátfal teljes felületéből áramlik kifelé, majd a kezelő irányába áthalad a fülke belső terén – megvédve a mintákat a külső szennyeződésektől – és elől távozik a fülkéből.
A steril levegőt (99.999%-os = H14 tisztaságú) az EN1822 szerint DOP-tesztelt HEPA szűrő állítja elő. A szűrő élettartamát növeli a cserélhető előszűrő. Nem megfelelő légsebesség esetén (a szűrő eltömődött) vészjelzési funkció kapcsol be.
A fülke anyaga elektrosztatikus festéssel védett acéllemez. Az oldalsó biztonsági üvegablakok biztosítják a megfelelő áttekinthetőséget, szükség-szerint ezekre szerelhetők fel a csapok a gáz, CO_2, vákuum bevezetésére.
A munkafelület könnyen tisztítható rozsdamentes acéllemez. A munkatér nyílása kétféle szűrőmagassággal (610 és 762 mm) készülhet. Ezekhez 580 mm-es és 730 mm-es munkamagasság tartozik, amely alapján a kiválasztható a kényelmes munkavégzést biztosító optimális fülke.
A fluoreszcens világítással ellátott lamináris fülke erős asztalra, vagy állványra helyezhető. A készülékeket kis zajszint jellemzi.
A MICROFLOW fülkéket a BS EN ISO 14664-1 Class 5 szabvány szerint tesztelik.

Kód	Típus	Belső méret (mm)	Külső méret (mm)	Légáram (m/s)	Világítás (Lux)	Zajszint (dBA)	Súly (kg)
10.100090L	LFH090	885 × 530 × 580	995 × 740 × 980	0,4	>800	<65	93
10.100120L	LFH120	1.190 × 530 × 580	1.260 × 740 × 980	0,4	>800	<65	113
10.100120H	LFH120+	1.190 × 530 × 730	1.260 × 740 × 1.132	0,4	>800	<65	120
10.100180L	LFH180	1.800 × 530 × 580	1.870 × 740 × 980	0,4	>800	<65	158
10.100180H	LFH180+	1.800 × 530 × 730	1.870 × 740 × 1.132	0,4	>800	<65	165



Kiegészítők, opciók

Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
10.100091	tartóváz az LFH 090-hez	10.100095	gáz csatlakozás
10.100121	tartóváz az LFH 120-hoz	10.100096	vákuum csatlakozás
10.100181	tartóváz az LFH 180-hoz	10.100099	éjszakai ajtó az LFH 090-hez
10.100092	görgős állvány az LFH 090-hez	10.100129L	éjszakai ajtó az LFH 120A-hoz
10.100122	görgős állvány az LFH 120-hoz	10.100129H	éjszakai ajtó az LFH 180A-hoz
10.100182	görgős állvány az LFH 180-hoz	10.100189L	éjszakai ajtó az LFH 120H-hoz
10.100093	UV-lámpa a 090-120-as fülkékbe	10.100189H	éjszakai ajtó az LFH 180H-hoz
10.100183	UV-lámpa a 180-as fülkébe		

BIOQUELL OMNI PCR fülke

Kis helyigényű, asztalra állítható kompakt fülke, amelyben a steril levegőáram védi a mintát az elszennyeződéstől. A készülékben negatív nyomás uralkodik, így a kezelő felé sem áramlik ki a levegő. Ez a PCR-fülke gyakorlatilag úgy működik, mint egy kisméretű, Class II-es biztonsági fülke!
A készülék a levegő 70%-át visszaforgatja, a maradék 30%-ot a második HEPA szűrőn át visszajuttatja a labor terébe. A fülkét speciális DNS és PCR alkalmazásokra is lehet használni!
A PCR fülke a hagyományos világítás mellett beépített, időzíthető UV-lámpával rendelkezik, mely csak a teljesen bezárt ajtónál kapcsolható be.
A berendezés belső tere rozsdamentes acél borítású. A fülke váza porszórással festett, majd hőkezelt acélból készül, az elülső ablak anyaga polikarbonát. A munkafelület egy darabból készített polírozott rozsdamentes acéllap. Tartóváz (asztal helyett), gáz és vákuumcsap opcióként rendelhető meg.

Kód	Típus	Belső méret (mm)	Külső méret (mm)	Légáram (m/s)	Világítás (Lux)	Zajszint (dBA)	Súly (kg)
10.OMN004	OMNI PCR	600 × 380 × 590	620 × 560 × 970	0,4	>800	<55	60

BIOQUELL MICROFLOW CLASS I biológiai biztonsági fülke

A I.-es osztályú biológiai biztonsági fülkék feladata, hogy biztosítsa a patogén minták (3-as kategóriáig) biztonságos kezelését, a kezelő biztonságának megvédésével, valamint a minták kereszt-szennyeződésének megakadályozásával. A készülékben negatív nyomás uralkodik, így a kezelő felé nem áramlik ki a veszélyes anyagokat tartalmazó levegő.
Ezek a biztonsági (BSC) fülkék – ventilációs rendszerüket tekintve – két változatban, 100% kifújós és recirkulációs rendszerű kivitelben készülnek.

100% kifújós biztonsági fülkék: a fülke tetején kijutó levegőt előzőleg egy HEPA szűrő szűri meg 99,999%-os tisztaságúra. Az elszívó rendszerhez csatlakozó csonkon túl célszerű még egy ventilátort beépíteni, amellyel 30 m távolságra lehet eltávolítani a levegőt akár 250 Pa nyomású légáramlattal szemben is.
Recirkulációs biztonsági fülkék: a recirkulációs változatú I-es osztályú fülkében két HEPA szűrő található. A fülke fertőtlenítéséhez a formalinos párologtató beépítése szükséges. A fülke előkészíthető hidrogén-peroxiddal történő fertőtlenítéshez is.

lamináris, biztonsági és elszívófülkék

A készülékek kezelőszerve egy érintőfóliás, mikroprocesszoros vezérlő egység, melyen a szellőzés és a világítás, valamint a biztonsági eszközök állíthatók be. A szűrő eltömődésére – légsebesség csökkenésére – akusztikus és vizuális riasztás figyelmeztet.
A munkafelület egy darabból álló, polírozott rozsdamentes acéllap. A berendezés váza porszórással festett, majd hőkezelt acélból készül. A függőlegesen csúsztatható üvegablak szükség esetén teljesen lehúzható, 100%-os zárást biztosítva. A fülkék fluoreszcens világítással vannak ellátva, a többi kiegészítés (elektromos aljzat, UV-lámpa, állvány, csapok) opcióként rendelhetők meg.
A biztonsági fülkék, megfelelő asztalra vagy opcionális állványra is állítható. A fülke megfelel az Európai Unió EN 12469 normájának. Minden készülék egy külső minősítő laboratórium által tesztelve hagyja el a gyárat.

Kód	Típus	Belső méret (mm)	Külső méret (mm)	Légáram (m/s)	Világítás (Lux)	Zajszint (dBA)	Súly (kg)
100% kifújós rendszerű biztonsági fülkék							
10.130100	BF100K	1.000 × 640 × 635	1.190 × 748 × 1.380	550	>800	<65	189
10.130120	BF120K	1.200 × 640 × 635	1.390 × 748 × 1.380	670	>800	<65	209
10.130150	BF150K	1.500 × 640 × 635	1.690 × 748 × 1.380	850	>800	<65	234
Recirkulációs rendszerű biztonsági fülkék							
10.130100R	BF100R	1.000 × 640 × 635	1.190 × 748 × 1.380	550	>800	<65	189
10.130120R	BF120R	1.200 × 640 × 635	1.390 × 748 × 1.380	670	>800	<65	209
10.113150R	BF150R	1.500 × 640 × 635	1.690 × 748 × 1.380	850	>800	<65	234

Kiegészítők, opciók

Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
10.130101	tartóváz BF100 fülkéhez	10.130034	dupla elektromos, és 1x UV aljzat
10.130121	tartóváz BF120 fülkéhez	10.130004R	dupla elektromos aljzat (jobbra)
10.130151	tartóváz BF150 fülkéhez	10.130004L	dupla elektromos aljzat (balra)
10.130102	görgős váz BF100 fülkéhez	10.130105R	gázcsap mágnesszeleppel (jobbra)
10.130122	görgős váz BF120 fülkéhez	10.130105L	gázcsap mágnesszeleppel (balra)
10.130152	görgős váz BF150 fülkéhez	10.130106R	vákuumcsap (jobbra)
10.130FAN	külső ventilátor készlet*	10.130106L	vákuumcsap (balra)
10.130103	UV-lámpa BF100 fülkéhez	10.130100R	formalinpárologtató (jobbra)
10.130123	UV-lámpa BF120 fülkéhez	10.130100L	formalinpárologtató (jobbra)
10.130153	UV-lámpa BF150 fülkéhez	10.130200	peroxid bevezető készlet**

*100% kifújós (K) biztonsági fülkékhez, kompletten (csövekkel és tartókonzolokkal).
**recirkulációs (R) biztonsági fülkékhez.

BIOQUELL MICROFLOW CLASS II biológiai biztonsági fülke

A BIOQUELL MICROFLOW Class II-sorozatú biztonsági fülkéiben a vertikális légáramlás a kezelőt, és a terméket is védi. A levegő 70%-a recirkuláltatott, míg maradék 30% a fülke tetején – egy második HEPA szűrővel megszűrve – távozik. Ez a levegő közvetlenül kivezethető a szabadba, vagy a labor légterébe is engedhető.

A két beépített HEPA/ULPA-szűrő a 0,3 μm-nél nagyobb szemcsék 99,999%-át kiszűri, így az ezekből kijövő levegő tisztasági osztálya: Class 10.

Mikroprocesszoros vezérlésű fülke alfanumerikus kijelzőjén a készülék összes fontos paramétere (légsebesség, bemenő / kimenő levegő sebessége, munkatér hőmérséklete, teljes üzemidő, UV-lámpa üzemideje, HEPA szűrők cseréjének dátuma) megjelenik. Vizuális és akusztikus vészjelzés nem megfelelő légáramlás, eltömődött szűrő, vagy nyitott ablak esetére.

A fülke belső része rozsdamentes acélból készül, míg a külső burkolat festett acél. A munkafelület szintén polírozott rozsdamentes acélból van készítve. A teljesen lehúzható ablak jóvoltából a fertőtlenítéskor nincs szükség semmiféle lezáró elem a résbe való beillesztésére.

A készülékhez opcióként rendelhetők a szükséges kiegészítők, mint pl. UV lámpa, vákuumcsap, gázcsap, és elektromos aljzat, állvány, stb.

A fülke megfelel a BS5726, és az Európai Unió új BS EN 12469 normájának. Minden-egyes készülék egy külső minősítő laboratórium által tesztelve hagyja el a gyárat.

Kód	Típus	Belső méret (mm)	Külső méret (mm)	Légáram (m/s)	Világítás (Lux)	Zajszint (dBA)	Súly (kg)
10.140100	BF100-II	1.000 × 425 × 635	1.190 × 748 × 1.380	420	>800	<65	170
10.140120	BF120-II	1.200 × 425 × 635	1.390 × 748 × 1.380	500	>800	<65	190
10.140150	BF150-II	1.500 × 425 × 635	1.690 × 748 × 1.380	630	>800	<65	230
10.140180	BF180-II	1.800 × 425 × 635	1.990 × 748 × 1.380	760	>800	<65	250

Kiegészítők, opciók

Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
10.140101	tartóváz BF100 fülkéhez	10.140183	tartóváz BF180 fülkéhez
10.140121	tartóváz BF120 fülkéhez	10.140034	dupla elektromos, és 1x UV aljzat
10.140151	tartóváz BF150 fülkéhez	10.140004R	dupla elektromos aljzat (jobbra)
10.140102	görgős váz BF100 fülkéhez	10.140004L	dupla elektromos aljzat (balra)
10.140122	görgős váz BF120 fülkéhez	10.140105R	gázcsap mágnesszeleppel (jobbra)
10.140152	görgős váz BF150 fülkéhez	10.140105L	gázcsap mágnesszeleppel (balra)
10.140182	görgős váz BF180 fülkéhez	10.140106R	vákuumcsap (jobbra)
10.140FAN	külső ventilátor készlet*	10.140106L	vákuumcsap (balra)
10.140103	UV-lámpa BF100 fülkéhez	10.140100R	formalinpárologtató (jobbra)
10.140123	UV-lámpa BF120 fülkéhez	10.140100R	formalinpárologtató (jobbra)
10.140153	UV-lámpa BF150 fülkéhez	10.140200	peroxid bevezető készlet**

*100% kifújós (K) biztonsági fülkékhez, kompletten (csövekkel és tartókonzolokkal).

**recirkulációs (R) biztonsági fülkékhez.

BIOQUELL MICROFLOW CLASS III/I biztonsági fülke vagy kesztyűs boksz

A BIOQUELL MICROFLOW CLASS III/I típusú biológiai biztonsági fülkéje két üzemmódban működhet: egyesíti a I-es osztályú biztonsági elszívó, valamint a Group 4-es kategóriájú anyagok kezeléséhez szükséges III-as biztonsági osztályú üzemmódot.

A CLASS I üzemmódban a fülke elejét ki lehet nyitni, és a 20 cm magas munkanyíláson át lehet dolgozni.

A készüléket a kesztyűs panel beillesztésével (az oldalsó zsilip és a formalinos párologtató alapban fel van szerelve a fülke oldalaira) CLASS III üzemmódra lehet átállítani.

A készülék levegőt a jobb oldalon – előszűrőn át – egy HEPA-szűrőn keresztül szívja be. Ezáltal a CLASS III üzemmódban steril légáramlás van a belső térben.

A fülkét minden esetben a külső elszívó rendszerhez kell csatlakoztatni.

A készülékek kezelőszerve egy érintőfóliás, mikroprocesszoros vezérlő egység, melyen a szellőzés és a világítás, valamint a biztonsági eszközök állíthatók be. A szűrő eltömődésére – légsebesség csökkenésére – akusztikus és vizuális riasztás figyelmeztet.

A fülke megfelel a BS5726 és az BS EN 12469 normáknak.

Kód	Típus	Belső méret (mm)	Külső méret (mm)	Légáram (m/s)	Világítás (Lux)	Zajszint (dBA)	Súly (kg)
10.150100	BF100-III	1.000 × 640 × 635	1.821 × 748 × 1.580	630	>800	<65	210
10.150120	BF120-III	1.200 × 640 × 635	2.021 × 748 × 1.380	790	>800	<65	230

Kiegészítők, opciók

Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
10.150101	Állvány az 1,0 méteres fülkéhez	10.150005R	gázcsap mágnesszeleppel (jobbra)
10.150121	Állvány az 1,2 méteres fülkéhez	10.150006R	vákuumcsap (jobbra)
10.150103	UV-lámpa Class III, 1,0 méteres-be	10.150100R	formalin párologtató (jobbra)
10.150123	UV-lámpa Class III, 1,2 méteres-be	10.150FAN	külső ventilátor készlet*
10.150034	dupla elektromos, és 1x UV aljzat	10.150VFC	kapcsolt kontaktus

*kompletten (csövekkel és tartókonzolokkal).

BIOQUELL ASTEC MONAIR 5 elszívófülke

Az ASTEC MONAIR 5 kisméretű, asztalra helyezhető, oldószer megkötésére alkalmas elszívófülke. A fülkét nem kell elszívó rendszerhez csatlakoztatni, mert a keletkező porokat/gőzöket a beépített szűrő megköti. A szűrőt az applikációhoz kell megválasztani és megrendelni az alábbi táblázatban megadott választékból.

A fülke váza porszórt acél, az oldal- és elülső ablakok kristálytiszta acrylból készülnek. Igény esetén a munkafelülettel azonos méretű műanyag (PP) folyadékgyűjtő tálca **(10.A5U-200)** is rendelhető (A fülke vezérlése fényjelzéssel figyelmeztet nem megfelelő légáramlás esetén, illetve szűrő eltömődése esetén (opció).

Az elszívó fülke beépített világítással (fénycső, 18 W) rendelkezik.

Kód	Típus	Belső méret (mm)	Külső méret (mm)	Légáram (m/s)	Zajszint (dBA)	Súly (kg)
10.BFC5-005	MONAIR 5	580 × 520	600 × 580 × 800	200	<55	37

Oldószermegkötő szűrők ASTEC MONAIR 5 elszívófülkébe

Szűrő töltetének tömege: 4 kg.

Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
10.FIMON5-300	előszűrő (10 db)	10.FIMONS-015A	sav szűrő
10.FIMONS-001A	általános szűrő	10.FIMONS-016A	higany és kén szűrő
10.FIMONS-002A	ionid szűrő	10.FIMONS-017A	cianid szűrő
10.FIMONS-010A	alkáli szag szűrő	10.FIMONS-018A	éter szűrő
10.FIMONS-012A	ammónia szűrő	10.FIMONS-030A	HEPA részecskeszűrő
10.FIMONS-013A	formaldehid szűrő		

BIOQUELL ASTEC MONAIR PLUS elszívó fülke

A MONAIR PLUS a BIOQUELL által gyártott ASTEC fülkék nagyobb méretű, elszívó és vegyszereket megkötő fülkék családja. A fülkéket nem kell elszívó rendszerhez csatlakoztatni, mert a keletkező porokat/gőzöket a beépített szűrő megköti. A szűrőt az applikációhoz kell megválasztani és megrendelni a fenti táblázatban (ASTEC MONAIR 5) megadott választékból.

A fülkék a méretüktől függően 1, 2 vagy 3 db főszűrőt (főszűrő egységet) is tartalmazhatnak. A főszűrő védelmére az előszűrő szolgál. Opcionálisan biztonsági szűrő is kérhető, amely az egyszer már megszűrt levegőt a ventilátor után még egyszer megszűri.

Az alsó képen a főszűrők hozzáférhetősége látható. A kezelő egyszerűen – mint egy fiókot – kihúzhatja a szűrőt, amely egy fogantyúval ellátott dobozban van, és azt egy mozdulattal a veszélyes hulladékot tároló szabványos dobozba teheti be.

A fülke váza porszórt acél, az oldal- és elülső ablakok kristálytiszta acrylból készülnek. A készülékben fluoreszcens világítás (megvilágítás mértéke 450 lux) mellett hang,- és fényjelzés figyelmeztet a rendellenességekre, mint szűrő eltömődés, alacsony áramlási sebesség, ventilátor hiba, magas oldószerszint, nyitott előablak-fülek.

Opcionálisan savszenzor is rendelhető. A savszenzor (hasonlóan az oldószer-szenzorhoz) a főszűrő után érzékeli a kimenő levegő koncentrációját. Egyidejűleg csak az egyik szenzor (oldószer vagy sav) lehet a fülkébe beépítve! Egy főszűrő egység tömege: 10 kg. A biztonsági szűrő tömege: 4 kg.

Szükség szerint állvány, víz-, gáz-, és vákuumcsap, elektromos aljzat is rendelhető. Bármely csap megrendelése esetén a gyári állványt is meg kell rendelni! További műszaki információkért keresse meg munkatársainkat.

Kód	Típus	Belső méret (mm)	Külső méret (mm)	Főszűrő (db)	Légáram (m/s)	Zajszint (dBA)	Súly (kg)
10.MP750	MONAIR PLUS 750	730 × 640 × 790	780 × 700 × 1.220	1	0,5	<59	69
10.MP1000	MONAIR PLUS 1000	980 × 640 × 790	1.030 × 700 × 1.220	2	0,5	<59	69
10.MP1250	MONAIR PLUS 1250	1.230 × 640 × 790	1.280 × 700 × 1.220	2	0,5	<59	69
10.MP1500	MONAIR PLUS 1500	1.480 × 640 × 790	1.530 × 700 × 1.220	2	0,5	<59	69
10.MP1750	MONAIR PLUS 1750	1.730 × 640 × 790	1.780 × 700 × 1.220	3	0,5	<59	69

BIOQUELL ASTEC EDU MOBILE mozgatható elszívófülke oktatáshoz

A sokoldalú EDU MOBILE mozgatható elszívófülke elsősorban a gyakorlati tudományos munka szemléltetésére készült. Hasonlóan a MONAIR családhoz, ezt a fülkét sem kell elszívó rendszerhez csatlakoztatni, mert a keletkező porokat/gőzöket a beépített szűrő megköti. A megfelelő szűrőt a MONAIR 5 típusú elszívó fülkénél megadott választékból lehet rendelni (lásd 11.23 oldal).

A fülkébe 1 db 14 kg töltető főszűrő tehető be. A főszűrőt védő előszűrő 10 kg-os. A főszűrő egyszerűen kezelhető, speciális rögzítő mechanizmusa mindig megfelelő zárást biztosít.

A fülke munkatere teljesen átlátszó – a hagyományos fülékhez képest még a berendezés hátoldala is – kristálytiszta akril.

A fülke átláthatósága és mozgathatósága révén kiválóan alkalmas oktatási célokra.

A berendezés váza fémszerkezetű, a fülke alsó részében tároló szekrényt helyeztek el. A munkafelület egy kivethető folyadék-összegyűjtő tálca.

A készülékben fluoreszcens világítás mellett hang,- és fényjelzés figyelmeztet a rendellenességekre, mint szűrő eltömődés (opció), alacsony áramlási sebesség, magas oldószerszint (opció).

Az EDU MOBILE elszívófülke két változatban készül. A felszereltebb változat víz-, és gázcsapokkal is rendelkezik.

Kód	Típus	Belső méret (mm)	Külső méret (mm)	Légáram (m/s)	Zajszint (dBA)	Súly (kg)
10.EDU001L	EDU MOBILE csapok nélkül	940 × 760 × 800	1.000 × 700 × 1.820	0,5	<50	160
10.EDU004L	EDU MOBILE csapokkal	940 × 760 × 800	1.000 × 700 × 1.820	0,5	<50	160

BIOQUELL ASTEC formalin eltávolító készülék

A formalin eltávolító/megkötő készüléket a biológiai biztonsági fülkék formalinnal történő dekontaminálását követően lehet a fülkében maradt – a kezelőre és a környezetre is veszélyes – maradék formalin eltávolítására és megkötésére használni.

A formalin megkötését egy 14 kg tömegű speciális aktívszénnel megtöltött szűrő végzi el. A készülék könnyen mozgatható, és 3 méter hosszú elszívó csövével csatlakoztatható a fülkéhez.

A főszűrőt egy előszűrő védi, amely főként a nagyobb szemcsék főszűrőbe való bekerülését akadályozza meg.

A formalin eltávolító csendes működésű, könnyen kezelhető, hordozható készülék.

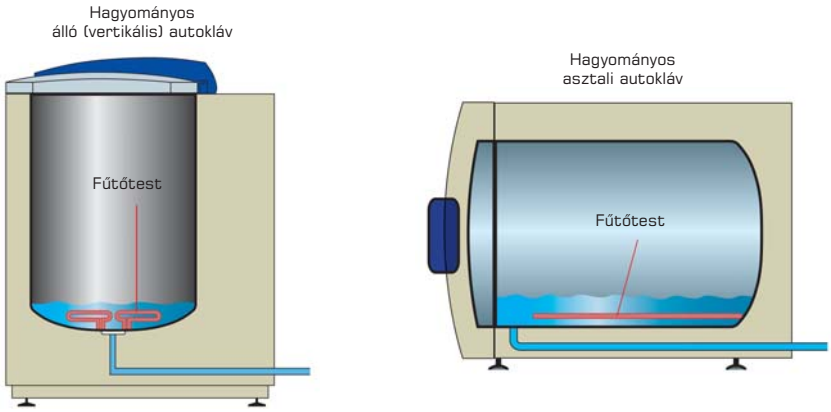
Kód	Megnevezés	Energia felvétel (Watt)	Méretek (mm)
10.FOR001	formalin eltávolító készülék	130	530 × 680 × 920
10.FIL013	szűrő a formalin eltávolítóba	-	450 × 600 × 100
10.FIL300	előszűrő (10 db)	-	-

Autokláv, gőzsterilizátor használata a laboratóriumban

A mikrobiológiai, vagy biotechnológiai laboratóriumokban követelmény a munkához használt eszközök, segédanyagok, és a bevizsgált minták sterilizálása. Erre a feladatra autoklávokat alkalmaznak.
Az autokláv kamrájában gőzzel történik a sterilizálás.

A gőz előállítása hagyományosan magában a kamrában történik; ilyenkor mindig víz van a kamra aljában, és ezt a vizet fűtik fel a kamra aljában lévő, vagy – asztali készülékeknél – a kamra külső falára épített) fűtőtestek.

A gőzsterilzálás legfőbb ellensége az autoklávban rekedt levegő. A gőz energiája több ezerszer nagyobb, mint a levegőé (gondoljon a nedves/száraz szauna közötti üzemi hőmérséklet különbségre, és a hőérzetre).



A képen látható elrendezések fő hátránya, hogy a levegő eltávolítása komoly nehézségekbe ütközik. A víz ugyanis a készülék legalsó pontját foglalja el, ezért a levegőt csak ettől egy magasabb ponton lehet elvezetni a készülékből. Mivel a levegő nehezebb a gőznél, a levegő természetes mozgása lefelé irányul a kamrában, tehát annak egy része bentmarad a készülékben.

Az ilyen fűtésű autoklávoknál a vákuumszivattyú sem tud tökéletes eredményt elérni (100%-ban eltávolítani a levegőt), mert az első – viszonylag jó – vákuumciklus után a második már kevésbé lesz eredményes a kamra alján lévő víz folyamatos párolgása miatt.

Kezdetben az autoklávok mind vertikális kamrájúak (felültöltősek) voltak, napjainkban azonban az asztali változatok (elöltöltősek) is elterjedtek.

Az ideális autokláv, gőzsterilizátor

A gőz előállításának másik (korszerű) módja a gőzgenerátor. A gőzgenerátor a kamrától elkülönítve, de általában az autokláv háza alatt kap elhelyezést.

A képen látható elrendezés lehetővé teszi a levegő jó hatásfokú eltávolítását, aminek alapvető szerepe van az ideális autokláv kialakításában.

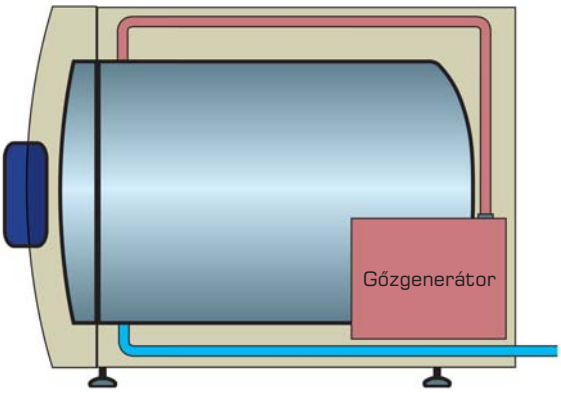
Az ideális autokláv felépítése, összetevői:

- A levegő-eltávolítása a kamra legalsó pontján történik (a kamra alja ne legyen lapos!)
- A kamrában nincsenek fűtőtestek
- Gőzgenerátoros fűtés
- Hőmérsékletmérés a sterilizálandó mintában (is)
- Gyorshűtés a folyadék-programokhoz
- Sűrített támasztó-levegő használata a folyadékok hűtésekor
- Vákuumrendszer elő-, és utóvákuumhoz
- Utólagos energia bevitel lehetősége a szárításhoz
- Kimenő levegő szűrése erősen fertőző anyagok semlegesítéséhez
- Dokumentálhatóság

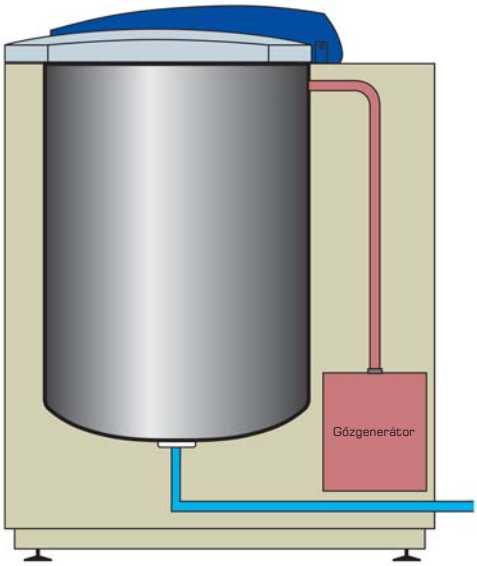
Az autoklávhoz használatos egyéb tartozékok:

- Vízlágyító kemény csapvíz esetére, a gyorshűtés és a vákuumszivattyú ellátására
- Drótkosarak a lombikok, eszközök tartásához, kényelmes kezeléséhez
- Alulról zárt fazekak (asztalinál tepsik) megsemmisítéshez, a szennyes folyadékok visszatartására
- Kiemelő lift nagy térfogatú vertikális készülékekhez
- Szállítókocsi és töltőkocsi nagy térfogatú asztali készülékekhez
- Víz-előszűrő a csapvízben lévő szilárd szemcsék kiszűrésére

Gőzgenerátoros asztali autokláv



Gőzgenerátoros álló (vertikális) autokláv



Miért fontos, hogy gőzgenerátor legyen az autoklávban?

A gőzgenerátor néhány igen fontos előnyt jelent egy autokláv esetében, mert:

- nincs fűtőtest a kamrában, ezért igen könnyű a kamra tisztántartása (a lapos aljú kamrák nem optimálisak, mert a kondenzvíz egy része bentmaradhat)
- a gőz bevezetése a kamra felső részén történik, a levegőt pedig a kamra alsó részein lehet eltávolítani
- a készülék felfűtése sokkal gyorsabb, mint a „hagyományos" fűtőtestekkel
- az elővákuumozó ciklusok problémamentesen és gyorsan mennek végbe, mert nincs víz a kamra aljában (csak ha gömbölyű a kamra alja!)

SYSTEC laboratóriumi autoklávok, gőzsterilizátorok

A Systec gyártmányú laboratóriumi autoklávok két fő csoportra oszthatók:

- szabadon álló (vertikális), vagy felültöltős és
- asztali, vagy elöltöltős autoklávokra. Az asztali autoklávok speciális változatai a kétajtós, vagy átadó autoklávok.

A Systec autoklávok két fő csoportjának elnevezése: a **Systec V** (vertikális), és a **Systec D** (asztali) autoklávok.
A kétajtós, vagy átadó autoklávok megjelölése: **Systec D 2D**
Mindkét főcsoportnak három alcsoportja van, amely alcsoportok készülékei szolgáltatásban és természetesen árban is különböznek egymástól.
A Systec autoklávok alcsoportjai: a V, vagy D utáni toldalékbetűvel (X, E, vagy B).
A HX-sorozat készülékei négy méretben és a legmagasabb szolgáltatás-szinten kaphatóak. Ezen sorozat kétajtós változatai (HX-2D) a 2011-es év végére lesznek kaphatóak.

Vertikális	Asztali	HX	Főbb műszaki tulajdonságok
VX	DX	HX	teljesen automatikus: gőzgenerátorral ellátva, minden opcióval felszerelhető. Az ideális autokláv alapja. Validálható készülékek.
VE	DE	-	automatikus működés, fűtőtest a kamrában, korlátozott opcionális felszerelhetőség
VB	DB	-	félautomatikus működés, fűtőtest a kamrában. Az opciók közül csak a nyomtatóval szerelhető fel.

SYSTEC autoklávok alcsoportjainak szolgáltatásai
A vertikális készülékek minden-egyes alcsoportjában (VX, VE, VB) nyolc-nyolc különféle kamratérfogatú autokláv van (40 litertől, 150 literig nyolc méretben). Ez összesen 24 db. különféle autoklávot jelent csak a vertikális készülékeknél.
Az asztali készülékeknél mindhárom alcsoportban (DX, DE, DB) – a 23-tól a 200 literig tartományt – hét-hét különböző méretű készülék fedi le. Asztali autoklávból így összesen 21 féle létezik.
A kétajtós (átadó) készülékből csak a gőzgerátoros változat kapható 90, 150, és 200 literes méretben.
Az autokláv típusát a csoportnév (pl, Systec VX) és a kamratérfogatot jelző szám (65) kombinációja adja: így a Systec VX-65 típus egy 65 literes, vertikális, gőzgenerátoros autoklávot jelent.
A HX-típusú autoklávok – 740 mm átmérőjű kamrával, négy méretben (500, 750, 1.000 és 1.250 mm mélységű kamrával) – 210, 320, 430 és 540 literes nettó kamratérfogattal – készülnek.

11.30 vertikális autoklávok teljes típusválasztéka

Systec műszaki megoldásai	VX	VE	VB	DX	DE	DB	2D	HX
Kamra elrendezése	álló/ /felültöltős	álló/ /felültöltős	álló/ /felültöltős	asztali/ /elöltöltős	asztali/ /elöltöltős	asztali/ /elöltöltős	kétajtós/ /átadó	nagy-térfogatú
PT100 hőmérséklet szenzor	x	x	x	x	x	x	x	x
Hőmérséklet és nyomásvezérlés	x	x	x	x	x	x	x	x
Gőzgenerátor	x	-	-	x	-	-	x	x
Fűtőtest a kamrában	-	x	x	-	x	x	-	-
Programok száma	25	12	3	25	12	3	25	100
Rendelhető opciók								
Gyorshűtés	x	x	-	x	x	-	x	x
Belső légkeverés	x	x	-	x	x	-	x	x
Kompresszor	x	x	-	x	x	-	x	x
Vízlágyító	x	x	-	x	x	-	x	x
Vákuumrendszer	x	-	-	x	-	-	x	x
Szárítás (SUPERDRY)	x	-	-	x	-	-	x	x
Nyomtató	x	x	x	x	x	x	x	x
PC-szoftver	x	x	-	x	x	-	x	x

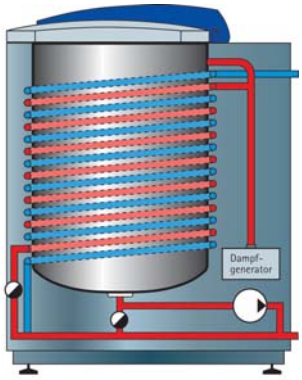
Folyadékok hőmérsékletének mérése bemerülő szenzorral

A mikrobiológiai laboratóriumokban napi feladat a folyadékok sterilizálása. Az oldatokat általában maximum ¾-ig töltött üvegekben (megóvja a táptalajt az edényből való kiforrástól), félig lezártan helyezik el az autokláv terében. Csak nyomásálló üvegeket szabad és csak az erre alkalmas autoklávban teljesen bezárni!

Amint a készüléket feltöltötték, elindítják a sterilizáló programot. A régi konstrukciójú, mechanikus vezérlésű autoklávok (és sok mai típus is ilyen) csak a nyomást mérik a tartályban. A sterilizálási hőmérsékletet a gyártó által megadott nyomás-hőmérséklet összefüggésből számolja ki a felhasználó, és a megfelelő nyomás elérésétől indítják a sterilizálási időt.

E módszer fölött viszont lassan elhalad az idő, mert az egyre szigorúbb minőségbiztosítási előírások a folyamat dokumentálását követelik meg, és ebbe már nem fér bele a közvetett hőmérséklet-mérés.
A dokumentáláshoz csak a valós hőmérséklet-adatok felelnek meg! Ehhez a hőmérsékletet mérni kell a sterilizálandó folyadékba bemerített szenzorral. Ezt csak a korszerű autoklávokkal lehet megvalósítani. Amikor a folyadékba merített hőmérséklet szenzor 121 °C-ot jelez, akkor nem csak a 0,5 – 10 literes üvegedényeket körülvevő gőz érte el a sterilizálási hőfokot, hanem a sterilizálandó folyadék is (a két közeg jelentős időbeli eltéréssel lesz azonos hőmérsékletű). Ekkor indítható a sterilizálási idő visszaszámolása.

SYSTEC V-típusú, vertikális álló autoklávok



A technika folyamatos fejlődése, a miniatürizálás és a Systec által alkalmazott csúcstechnológia 2004-re lehetővé tette V-szériájú autokláv (gőzsterilizátor) család megszületését. E készülékcsalád tagjai a vertikális autoklávok új generációját képviselik, amelyek megjelenésükben is jelentős változást hoznak: formatervezett, modern külső, nagyméretű kijelző, kisebb helyigény és hátrafelé nyíló (automatikus) ajtó.

A VX-szériájú készülékek alapkiépítésben tartalmazzák a gőzgenerátort. Ezek a kompromisszum nélküli autoklávok olyanok, mint a kisméretű ipari autoklávok. Megfelelő opciókkal felszerelve mindent tudnak, amit az autoklávnak tudnia kell.

A beépített gőzgenerátor – együtt a Systec csúcstechnológiájával – az előzőekben említettek mellett a további előnyöket jelenti:

- mivel a kamra alja gömbölyű, a levegő eltávolítása ideálisan a legalsó ponton történik
- a készülék alacsony építésű (a szokásosan alul lévő fűtőtestek elektromos kivezetései miatt a nagyobb kamrájú készülékek túl magasak voltak). A Systec VX-150 típusú autokláv kamrájának eléréséhez nem kell fellépőt használni.
- a gőz bevezetése a kamra felső részén történik, és mivel a levegő, valamint a kondenzvíz eltávolítása a kamra legalsó pontján lehetséges, egyszerűbb applikációknál még vákuumszivattyú nélkül is szinte tökéletesen levegőmentes belső tér érhető el.
- a gőz érintőlegesen érkezik a kamrába, ezért abban körkörösen forogva, a hideg falon „kiszáradva" természetes módon nyomja ki a gőznél nehezebb levegőt az autokláv belsejéből (textil sterilizálásakor nem ázik el nagyon a minta, ezért gyorsabb is lesz annak megszárítása).
- az elővákuumozó ciklusok problémamentesen és gyorsan mennek végbe, mert a víz teljesen kiürül a kamrából minden vákuumciklus előtt.
- a desztillált / ioncserélt vizet elegendő a készülék közelében egy tartályban elhelyezni, vagy csőben odavezetni, azt a készülék teljesen automatikusan fogja vételezni.

SYSTEC V-típusú autoklávok különleges szolgáltatásai

A beépített gőzgenerátor egyik hozadéka, hogy a nagy térfogatú (150 literes) autokláv peremmagassága jelentősen alacsonyabb lett, így a kamra tisztítása is lényegesen egyszerűbbé válik. Nem kell fellépőt használni a készülék töltéséhez, a töltet kiszedéséhez, vagy az autokláv tisztításához!

Amennyiben a laborban kiépített gőzhálózat van, lehetőség nyílik ehhez csatlakoztatható készüléket is rendelni.

A 65 literes és az ettől nagyobb kamratérfogatú autoklávok ajtaja belülről homorú kialakítású. Ennek köszönhetően az opcionális belső légkeverő ventilátor semmit nem vesz el a készülék hasznos belső teréből.

Az ajtó egyszerűen kezelhető a program végén a STOP-gomb megnyomásával lehet kinyitni. A nyitószerkezetet pneumatika működteti, majd meg is tartja az ajtót annak kinyitott helyzetében. Egy elektronikus retesz akadályozza meg az ajtó kinyitását, amennyiben a kamrában túlnyomás uralkodik, vagy a belső hőmérséklet magasabb a biztonságos ajtónyitáshoz szükséges hőmérsékletnél (folyadékoknál ez alacsonyabb, mint 80 °C).

A ciklus végére automatikus ajtónyitás is beprogramozható. Ezek a készülékek már alkalmassá tehetők szárítási feladatok elvégzésére is, mert a beépített gőzgenerátor biztosítja az ehhez szükséges többlet-energiát. Természetesen a szárító-funkcióval együtt vákuumszivattyút is szükséges rendelni az „alapkészülékhez".

Az ajtót hővédő műanyag burkolat fedi, így az autokláv kezelője nincs kitéve a forró fémfelület okozta sérülésnek. Az ajtó tömítése hőálló szilikongumiból készül.

A mikroprocesszoros vezérlés beépített programjainak száma a készülékek típusától függ: a VX, DX és 2D típusok 12 alap-, + 2 teszt-, és további 11 szabadon konfigurálható programot tartalmaznak. A VE és DE típusok 12, míg a VB és DB típusok 3 programmal rendelkeznek (lásd a 11.27 oldali táblázatot). Bármely program idő és hőmérséklet paraméterei – igény szerint – szabadon változtathatók.

A készülék magyarul „beszél", így a programok, a főbb paraméterek és az üzenetek magyar nyelven jelennek meg a kijelzőn.
Az Fo kalkuláció is lekérhető az X és E készülékekből. Ekkor a program végén a készülék kiszámolja – és nyomtató megléte esetén kinyomtatja – az aktuális Fo értékét. Ezzel lehetővé válik, hogy hasonló töltet esetén a sterilizálást optimalizálni lehessen.

A sterilizálás hőmérséklete 140 °C-ig szabadon beállítható, míg a sterilizálás időtartama 1 perctől 300 percig adható meg. Opcióként 99 nap és 9999 perc és a ciklus ismétlése is beprogramozható (anyagvizsgálatok, öregbítés). A program igény szerint – akár százszor is – automatikusan megismételtethető. Opcionálisan 150 °C sterilizálási hőmérséklet (tiszta gőzben nem levegővel kevert gőzben) is kérhető.

Mivel az ajtó homorulatába beépíthető ventilátor semmit nem vesz el a kamra szabad magasságából, így ventilátorral együtt is lehetőség van pl. az 1 literes Schott laborüvegek három sorban történő elhelyezésére a 75 cm magas kamrában. Ez éppen 50%-kal több, mint amennyi egy 75 cm magas kamrába a sík ajtóról „belógó" ventilátor miatt befér. A 70 cm magas kamrába is csak 2 sornyi 1 literes laborüveg fér be...

SYSTEC V-típusú vertikális álló autoklávok típusválasztéka

Az alábbi táblázat tartalmazza a V-szériájú készülékek teljes típusválasztékát.

Kód	Típus	Kód	Típus
36.1040	VX-40	36.1240	VE-40
36.1055	VX-55	36.1255	VE-55
36.1065	VX-65	36.1265	VE-65
36.1075	VX-75	36.1275	VE-75
36.1095	VX-95	36.1295	VE-95
36.1100	VX-100	36.1300	VE-100
36.1120	VX-120	36.1320	VE-120
36.1150	VX-150	36.1350	VE-150

V-sorozat – tölthetőségi adatok

Autokláv típusa / Erlenmeyer lombikok	V-40	V-55	V-65	V-75	V-95	V-100	V-120	V-150
250 ml	3 × 11	4 × 11	3 × 14	3 × 14	5 × 14	3 × 22	4 × 22	5 × 22
500 ml	2 × 7	3 × 7	2 × 8	3 × 8	4 × 8	2 × 14	3 × 14	4 × 14
1.000 ml	2 × 4	2 × 4	2 × 5	2 × 5	3 × 5	2 × 8	2 × 8	3 × 8
2.000 ml	3	2 × 3	4	2 × 4	2 × 4	6	2 × 6	2 × 6
3.000 ml	1	1	2	2	2 × 2	4	4	2 × 4
5.000 ml	1	1	1	1	2 × 1	3	3	2 × 3
Laboratóriumi üvegek (Schott)								
250 ml	3 × 17	4 × 17	3 × 20	3 × 20	5 × 20	3 × 30	3 × 30	5 × 30
500 ml	2 × 11	3 × 11	2 × 15	3 × 15	4 × 15	2 × 22	3 × 22	4 × 22
1.000 ml	8	2 × 8	2 × 9	2 × 9	3 × 9	2 × 15	2 × 15	3 × 15
2.000 ml	4	2 × 4	4	2 × 5	2 × 5	8	2 × 8	2 × 8
5.000 ml	1	1	2	2	2 × 2	4	4	2 × 4
10.000 ml	1	1	1	1	1	2	2	2

1.6 laboratóriumi üveg

1.2 Erlenmeyer lombik

Rozsdamentes drótkosarak vertikális (álló) SYSTEC autoklávokba

A sterilizálandó anyagok, eszközök tartására és az autoklávba való behelyezésére rozsdamentes acélhuzalból készített drótkosarak szolgálnak. Soha ne tegyen a drótkosárba folyadékot tartalmazó, megsemmisítésre kerülő anyagokat!

Kód	Kosárméret (Ø × magas, mm)	V-40	V-55	V-65	V-75	V-95	V-100	V-120	V-150
36.1654	Ø330 × 220	2	2	-	-	-	-	-	-
36.1655	Ø330 × 290	1	2	-	-	-	-	-	-
36.72151	Ø385 × 185	-	-	2	3	4	-	-	-
36.7215	Ø385 × 240	-	-	2	2	3	-	-	-
36.7212	Ø385 × 290	-	-	1	2	2	-	-	-
36.7210	Ø385 × 365	-	-	1	1	2	-	-	-
36.12511	Ø485 × 150	-	-	-	-	-	3	4	5
36.72251	Ø485 × 185	-	-	-	-	-	2	3	4
36.7220	Ø485 × 240	-	-	-	-	-	2	2	3
36.7225	Ø485 × 290	-	-	-	-	-	1	2	2
36.7225	Ø485 × 365	-	-	-	-	-	1	1	2

Kód	Típus	Kamraméret (mm)	Térfogat (liter)	Külső méret (mm)	Telj. (kW)	Feszültség (V, 50 Hz)
36.1400	VB-40	Ø344 × 450	45/40	500 × 740 × 900	3,6	230 – 240
36.1410	VB-55	Ø344 × 600	60/55	500 × 740 × 900	3,6	230 – 240
36.1410	VB-65	Ø400 × 500	70/65	550 × 780 × 960	9,0	380 – 400
36.1430	VB-75	Ø400 × 600	80/75	550 × 780 × 960	9,0	380 – 400
36.1440	VB-95	Ø400 × 750	100/95	550 × 780 × 1.080	9,0	380 – 400
36.1450	VB-100	Ø500 × 500	110/100	650 × 900 × 985	9,0	380 – 400
36.1460	VB-120	Ø500 × 600	130/120	650 × 900 × 985	9,0	380 – 400
36.1470	VB-150	Ø500 × 750	160/150	650 × 900 × 1.110	9,0	380 – 400

Rozsdamentes megsemmisítő edények vertikális SYSTEC autoklávokba

A megsemmisítésre kerülő anyagokat (petricsésze, elhasznált, hulladék oldatok) egy alulról zárt edénybe (fazékba) kell betenni. Nem elég az autoklávozható zsák használata, mert az kilyukadhat és így a kifolyó anyag elszennyezi az autokláv belső terét.

Autokláv típusa (X, E, B)	Kód	Edényméret (Ø × magas, mm)	Behelyezhető edény (db)
V-40	36.1657	Ø310 × 340	1
V-55	36.1657	Ø310 × 340	1
V-65	36.7230	Ø360 × 365	1
V-75	36.7230	Ø360 × 365	1
V-95	36.7230	Ø360 × 365	2
V-65/75/95	36.7240	Ø380 × 290	fedéllel, sorolható
V-100	36.7235	Ø470 × 365	1
V-120	36.7235	Ø470 × 365	1
V-150	36.7235	Ø470 × 365	2
V-100/120/150	36.7245	Ø480 × 340	fedéllel, sorolható

2.23 autoklávozható zsák

Systec D-típusú asztali, elöltöltős autoklávok

A korábban bemutatott Systec V-típusú készülékeknél alkalmazott csúcstechnológiát az asztali kivitelű autoklávokra adaptálva született meg a D-széria.
Az asztali autoklávok családjának új generációjós készülékei megjelenésükben is jelentős változást hoznak: formatervezett, modern külső, nagyméretű kijelző, automatikus ajtózárás.

Kód	Típus	Kód	Típus
36.1923	DX-23	36.1523	DE-23
36.1945	DX-45	36.1540	DE-45
36.2065	DX-65	36.1565	DE-65
36.2090	DX-90	36.1590	DE-90
36.2100	DX-100	36.1600	DE-100
36.2150	DX-150	36.1650	DE-150
36.2205	DX-200	36.1700	DE-200

Ez a készülékcsalád három alcsoportból áll: a DX, DE és a DB sorozatból.

Ez háromszor hét = összesen 21 különböző asztali autoklávot jelent. Az összes autokláv külső megjelenése megegyezik, csak a méreteiben térnek el egymástól. A különbségek az egyes alcsoportok nyújtotta szolgáltatásokban nyilvánulnak meg.

A DX-sorozatú készülékek alapkiépítésben tartalmazzák a gőzgenerátort, de csatlakoztathatóak a labor saját gőzhálózatához is (ilyenkor gőzgenerátor nélküli kivitelt kell rendelni).

Az asztali autoklávok ajtaját (hasonlóan a V-típusú készülékekhez) pneumatika működteti. A kezelőnek nem kell semmiféle menetes zárószerkezetet tekergetnie; az ajtó egyetlen gomb megnyomásával kinyílik, de akár automatikusan is kinyittatható a ciklus lejárta után. Minden csak programozás kérdése, ami jelentősen megkönnyíti a készülékkel történő munkavégzést.
A mikroprocesszoros vezérlés 12 + 2 + 11 szabadon konfigurálható programot tartalmaz. Bármely program idő és hőmérséklet paraméterei – igény szerint – szabadon változtathatóak.

A kisebb készülékek saját belső víztartállyal rendelkeznek, ezért alapkiépítésben (gyorshűtés nélkül) nem igényelnek sem víz, sem lefolyó csatlakozást. A kamrában, két pozícióban is elhelyezhető rozsdamentes acélból készített alsó tartólap, amely stabil felületként szolgál az üvegek, kosarak és egyéb edények számára. A nagyobb kamratérfogatú készülékekben elhelyezhető egy középső polc is, melyet szintén kétféle módon lehet betenni. Így – a töltet méretének függvényében – összesen négy polcelrendezési variáció állítható elő.

Az acéllap méretei az egyes autoklávokban:

Típus	Alsó lap (mm)	Típus	Alsó lap (mm)
D-65	295 × 510	D-100	390 × 500
D-95	295 × 690	D-150	390 × 750

Kód	Típus	Kamraméret (mm)	Térfogat (liter)	Külsőméret (mm)	Telj. DX/DE DB (kW)	Feszültség, 50 Hz
36.1900	DB-23	Ø260 × 420	25 / 23	555 × 500 × 650	2,8 / 2,3	230 – 240 V, 1N
36.1910	DB-45	Ø344 × 500	50 / 45	618 × 550 × 740	2,8 / 3,0	230 – 240 V, 1N
36.1920	DB-65	Ø400 × 500	70 / 65	750 × 630 × 770	9,0 / 4,5	380 – 400 V, 3N
36.1930	DB-90	Ø400 × 700	95 / 90	630 × 970 × 750	9,0 / 7,25	380 – 400 V, 3N
36.1940	DB-100	Ø500 × 500	110 /100	730 × 810 × 850	9,0 / 7,25	380 – 400 V, 3N
36.1950	DB-150	Ø500 × 750	160 / 150	730 × 1.050 × 850	9,0 / 7,25	380 – 400 V, 3N
36.1960	DB-200	Ø500 × 1.000	210 / 200	850 × 1.030 × 850	9,0 / 7,25	380 – 400 V, 3N

SYSTEC 2D-típusú kétajtós (átadó, vagy átadós) autoklávok

A BSL 2, vagy ettől magasabb biztonsági kategóriába sorolt laboratóriumokban kötelező az átadó autokláv használata. Az autokláv egyik ajtaja a szennyezett (veszélyes) zónában van, innen lehet a leölendő anyagokkal feltölteni a készüléket.
A kétajtós autoklávokat a két helyiség – veszélyes / külső – között lévő falba kell beépíteni. Az ilyen rendszerű autoklávokat termelő üzemek is használják tiszta-terű helyiségeik védelmére.

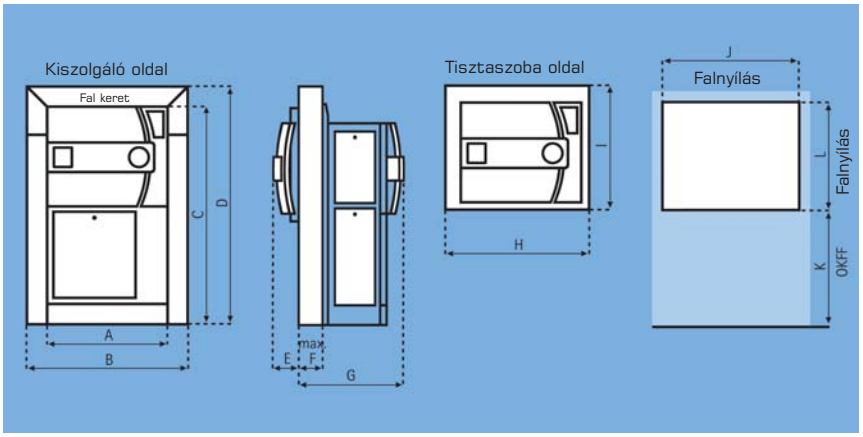
Az átadó autoklávokat segítségével zsilipelik az anyagokat a fokozottan veszélyes anyagokkal dolgozó laboratórium / tiszta tér és külső tér között. A második ajtó a nem veszélyes szobában van, itt lehet kivenni a készülékből a sterilizált töltetet.

- A készülék szoftvere alábbi speciális reteszeléseket tartalmazza: egyidejűleg csak az egyik ajtó lehet nyitva.
- az autokláv kikapcsolt állapotában egyik ajtó sem nyitható ki.
- nem engedi meg, hogy sterilizálatlan töltet esetén a tiszta oldal ajtaját kinyissák.
- a szennyes oldal kinyitása után csak egy sikeres sterilizáló ciklus után lehet a tiszta tér ajtaját kinyitni.

Az autoklávok minden – a feladathoz szükséges – opcióval felszerelhetőek.

Kötelező felszereltségük közé tartozik: a kimenő levegő szűrése (részletek később), a vákuumszivattyú és az alapkiépítéssel járó 150 °C-os, tisztán gőzfázisban elért sterilizálási hőmérséklet.

Kód	Típus	Kamraméret (mm)	Alsó lap (mm)	Térfogat (liter)	Beépítési méret (mm)	Telj. (kW)	Feszültség
36.2095	DX-90 2D	400 × 750	295 × 690	95 / 90	1.030 × 1.570 × 900	9,0	380 – 400, V/3N
36.2155	DX-150 2D	500 × 750	390 × 750	155 / 150	1.130 × 1.670 × 900	9,0	380 – 400, V/3N
36.2205	DX-200 2D	500 × 1.000	390 × 1.000	205 / 200	1.130 × 1.670 × 1.150	9,0 / 4,5	380 – 400, V/3N



A fenti rajz és a táblázat tartalmazza az átadó autoklávok minden olyan méretét, amely a készülék falba történő beépítésének előkészítéséhez szükséges.
A „szűk keresztmetszet" a készülék szennyes oldalán az ajtó köré fixen beépített „gallér", amely a fal átvezetése körül történő tömítésre szolgál. Ez a „H" méret. Legalább ilyen széles ajtó szükséges ahhoz, hogy az autoklávot a telepítés helyére be lehessen vinni.
Az „F" méret jelöli a fal vastagságát. Ez legfeljebb 20 cm lehet.
A képen az átadó autokláv oldalnézete látható.

Beépítési méretek a Systec 2D autoklávoknál:

	D-90 2D	D-150 2D	D-200 2D
A (mm)	750	850	850
B (mm)	1.030	1.130	1.130
C (mm)	1.430	1.530	1.530
D (mm)	1.570	1.670	1.670
E (mm)	240	260	260
F (mm)	max. 200	max. 200	max. 200
G (mm)	900	900	1.150
H (mm)	920	1.020	1.020
I (mm)	780	880	880
J (mm)	820	920	920
K (mm)	800	800	800
L (mm)	670	770	770

Rozsdamentes drótkosarak asztali (D) autoklávokba

A sterilizálandó anyagok, eszközök tartására és az autoklávba való behelyezésére rozsdamentes acélhuzalból készített drótkosarak szolgálnak. Soha ne tegyen a drótkosárba folyadékot tartalmazó, megsemmisítésre kerülő – anyagokat!
A következő táblázat a Systec asztali autoklávjaiba betehető drótkosarak méreteit, és az egyes készülékekbe beférő kosarak számát adja meg.

Kosár kódja	Kosárméret (mm)	D-23	D-45	D-65	D-90 és 2D	D-100	D-150 és 2D	D-200 és 2D
36.1552	390 × 168 × 132	1	-	-	-	-	-	-
36.1553	490 × 265 × 180	-	1	-	-	-	-	-
36.4072	490 × 310 × 210	-	-	1	-	-	-	-
36.5074	688 × 310 × 210	-	-	-	1	-	-	-
36.6071	490 × 360 × 290	-	-	-	-	1	-	2
36.6072	490 × 360 × 140	-	-	-	-	2	-	4
36.7071	355 × 360 × 290	-	-	-	-	-	2	-
36.7072	735 × 360 × 290	-	-	-	-	-	1	-
36.7075	355 × 360 × 140	-	-	-	-	-	4	-
36.7076	735 × 360 × 140	-	-	-		-	2	-

Rozsdamentes megsemmisítő dobozok asztali (D) autoklávokba

A megsemmisítésre kerülő anyagokat (petricsésze, elhasznált, hulladék oldatok) egy alulról zárt edénybe („tepsibe") kell betenni. Nem elég az autoklávozható zsák használata, mert a zsák kilyukadhat és az abból kifolyó anyag elszennyezi az autokláv belső terét. A zsákok használata viszont továbbra is ajánlott, mert így a rozsdamentes edények tisztántartásával kevesebb munka lesz.
A zsákok száját soha ne kösse be!

A következő táblázat a Systec asztali autoklávjaiba alkalmas rozsdamentes dobozok méreteit, és az egyes készülékekbe behelyezhető dobozok számát mutatja.

Kosár kódja	Dobozméret (mm)	D-23	D-45	D-65	D-90 és 2D	D-100	D-150 és 2D	D-200 és 2D
36.1554	395 × 180 × 135	1	-	-	-	-	-	-
36.1555	495 × 265 × 180	-	1	-	-	-	-	-
36.4073	495 × 318 × 219	-	-	1	-	-	-	-
36.5075	696 × 318 × 219	-	-	-	1	-	-	-
36.6070	495 × 368 × 300	-	-	-	-	1	-	2
36.7070	368 × 368 × 300	-	-	-	-	-	2	-
36.7073	747 × 368 × 300	-	-	-	-	-	1	-

SYSTEC HX-típusú, nagy kamratérfogatú autoklávok - újdonság!

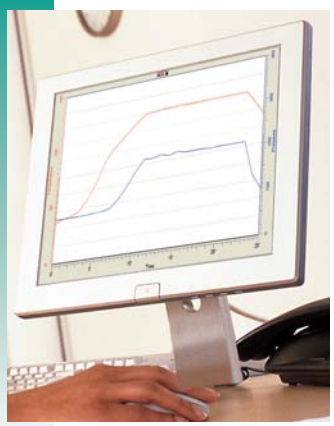
A HX-sorozatú autoklávok létrehozására a piac igényei miatt került sor. Ezek már közelebb vannak az ipari készülékekhez, mint a D-típusú autoklávok. A kamra átmérője 740 mm minden HX típusú készüléknél. Ez teszi lehetővé, hogy a biológiai biztonsági fülkéből kivett - elszennyeződött - HEPA szűrőket helyben lehet biológiailag megsemmisíteni, így nem kell azokat a továbbiakban biohazard hulladékként kezelni. A nagy kamra miatt megnőtt a készülékek termelékenysége korábban bemutatott Systec D-típusú készülékekhez képest. A ciklusok nem lettek hosszabbak, mert a beépített gőzgenerátor és a vákuumszivattyú nagyobb teljesítményű. A készülékek vízfelhasználása nem nőtt meg arányosan a készülékek méreteivel, mert a hűtővízzel is takarékosan bánnak. A készülék vezérlője egy színes, érintő-képernyős egység, amelyben 100 darab programot lehet tárolni.

Kód	Típus	Térfogat (liter)	Kamra hossza
36.2220	HX-210	280/210	500 mm
36.2230	HX-320	385/320	750 mm
36.2240	HX-430	495/430	1.000 mm
36.2250	HX-540	602/540	1.250 mm

Opciók a dokumentáláshoz

A Systec autoklávok VX, DX, valamint VE és VD sorozatú készülékei 500 sterilizáló ciklus dokumentálásra alkalmas adatait tárolják el automatikusan. Opcionálisan flash-kártyás adattárolás is kérhető, mellyel 6.000 ciklus adatai őrizhetők meg. Magához a dokumentáláshoz viszont nyomtatót, vagy számítógépet kell használni.
A VB és DB sorozatú autoklávok nem tárolnak adatokat, így azok csak a beépített nyomtatóval rendelhetők.

Nyomtató a sterilizálás folyamatának dokumentálására
Az elektronikus autoklávok felszerelhetők egy tűs nyomtatóval, amely alkalmas a sterilizálás folyamatának dokumentálására. A nyomtató 58 mm széles papírra nyomtatja ki a



program elindításakor a program paramétereit, valamint gépre és a töltetre vonatkozó azonosítókat, majd folyamatosan regisztálja a teljes procedúrát. A sterilizálás fázisában percenként nyomtat egy sort, megjelenítve a program elindítástól eltelt időt, program-fázist, hőmérsékletet és a nyomást. A dokumentum a sterilizált tételhez csatolható.

Számítógépes szoftver

A dokumentálás másik módja egy külső számítógép használata. Az autokláv és a számítógép közötti kommunikációra az ADMC elnevezésű (Autoclave Documentation Monitoring and Control) számítógépes dokumentációs szoftverrel van lehetőség. A szoftver WINDOWS alatt fut (98, 2000, NT, XP). A lefuttatott sterilizálási ciklusokról teljeskörű – nem módosítható – naplót készít.

Az ADMC elnevezésű PC-szoftver az autokláv számítógéppel történő programozására, monitorozására, így a folyamat teljes dokumentálására szolgál, az autokláv soros (RS 232 és RS 485) portján keresztül. Egy számítógéppel egyidejűleg legfeljebb nyolc autoklávot lehet ellenőrizni.

Autoklávok tölthetősége

Autokláv típusa / Erlenmeyer lombikok	D-23	D-45	D-65	D-90 és 2D	D-100	D-150 és 2D	D-200 és 2D
250 ml	11	24	23	31	2 × 30	2 × 42	2 × 59
500 ml	8	12	15	21	2 × 15	2 × 24	2 × 40
1.000 ml	3	8	9	13	12	18	23
2.000 ml	-	3	6	8	7	9	14
3.000 ml	-	-	3	4	6	8	11
5.000 ml	-	-	-	-	3	5	7
Laboratóriumi üvegek (Schott)							
250 ml	18	24	31	40	2 × 36	2 × 54	2 × 83
500 ml	10	18	23	31	2 × 26	2 × 40	2 × 59
1.000 ml	4	10	15	18	18	26	40
2.000 ml	-	5	8	10	12	14	23
5.000 ml	-	-	3	4	6	8	11
10.000 ml	-	-	-	-	2	3	4

Autokláv lehűlése (folyadék programok után)

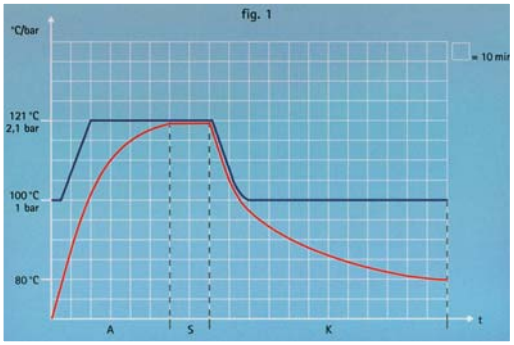
Amint lejárt a beállított sterilizálási idő (általában 20 perc), a fűtés lekapcsolódik, és a rendszer elkezd hűlni.

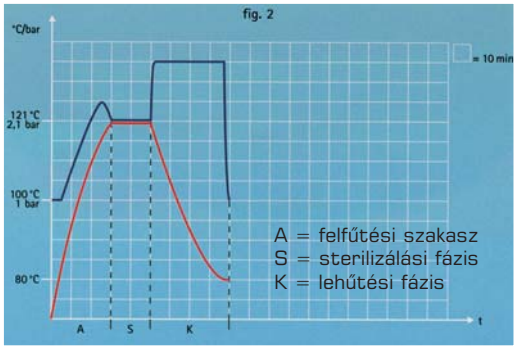
A grafikon jelzései:

A = felfűtési szakasz
S = sterilizálási fázis
K = lehűtési fázis

A biztonsági előírások miatt az ajtó kinyitására csak 80 °C alatt van lehetőség.
Mivel az autoklávot hőszigeteléssel látják el, egy kb. 20 liter folyadékkal töltött autokláv önlehűléssel csak igen lassan éri el az ajtónyitási hőmérsékletet. Minél több folyadékkal töltjük meg az autoklávot, annál lassabban fog az lehűlni így a töltettől függően elképzelhető akár 4-6 óra is.

Folyadékok sterilizálása után jelentősen le lehet csökkenteni a rendszer lehűlésének idejét gyorshűtési technikák valamelyikével, vagy azok kombinációjával, melyekről a továbbiakban lesz szó.





Autoklávok gyorshűtő rendszere – vízhűtéssel

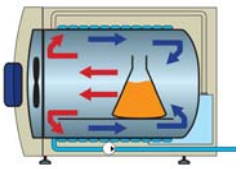
A sterilizált folyadékok lehűtését nem azok gyorsított párologtatásával érjük el, hanem a falak csapvízzel való hűtésével. Az autokláv kamrája köré kívülről szerelt hűtőspirálon keresztül a hűtés fázisában hűtővizet folyatunk át. A kamra így tejesen „üres" marad, semmi oda nem való dolog nem korlátozza a kamra terének kihasználását.
A falak hűtése vákuumot kelt a térben, ezért a folyadékok heves párologásba kezdenének, ha nem alkalmaznánk a sűrített levegővel való megtámasztást.

A gyorshűtés technológiája az alábbiak szerint alakul:

- A sterilizálási idő lejárta után a kamrában lévő gőzt kicseréljük – egy steril szűrőn át megszűrt – sűrített levegőre.
- A levegő nyomását mindig a forrásponti nyomás felett tartjuk annak érdekében, hogy a hűlés közben folyamatos keletkező vákuumot kompenzáljuk.
- A sűrített levegő sokkal jobb a vákuumnál, mert a lombikok által leadott hőt jó hatásfokkal közvetíti a hideg falra.
- Hűtővízként általában csapvizet használunk, amennyiben a víz lágy (pl. Szegeden lágy a csapvíz).
- Túl kemény (>10 nk) csapvíz esetén vagy lágyított vizet, hőcserélőt, vagy zárt hűtőrendszert kell használni (a kemény csapvíztől a hűtőspirál elvízkövesedhet.).
- Így a lehűlési idő kb. 70 %-kal csökkenthető az önlehűléshez képest.
- A lehűlés tovább gyorsítható a belső légkeverő ventilátorral.

A sűrített levegős megtámasztásnak köszönhetően a félig nyitott edényekből sem lesz érzékelhető folyadékveszteség.
Ezzel a technológiával az edényeket tele lehet tölteni, az edények lehetnek akár kinyitva, akár teljesen bezárva.
A sűrített levegőt lehet a deformálódásra hajlamos edények (pl. műanyag kannák) külső megtámasztására is alkalmazni. E rendszer további előnye, hogy az autoklávból kivont hőt nem a labor környezetének adja le, hanem azt a hűtővíz (általában csapvíz) szállítja el.
A Systec gyorshűtési technológiájának köszönhetően a kémcsövekben lévő folyadékok leölésekor a folyadék a csövekben, a kupakok a csöveken maradnak!

Vízhűtéses rendszer belső ventilátoros keveréssel



A vizes gyorshűtés hatásfoka tovább növelhető az autokláv kamrájában levő túlnyomásos levegő keverésével.
Ekkor a mozgatott levegő – időegység alatt – többször találkozik a lehűtendő objektummal (lombik, stb.), így arról több hőt tud elszállítani a víz által lehűtött hideg felületekre.
A lehűlési idő kb. 80 %-kal csökkenthető az önlehűléshez képest.
A 65 literesnél nagyobb kamratérfogatú Systec autoklávokban a légkeverő ventilátor a homorú ajtóba van beépítve. Ezért a ventilátor semmi hasznos helyet nem vesz el a kamrából.

Gyorshűtések (vízzel) és vízlágyító

Kód	Megnevezés
36.6056	gyorshűtés (vízzel) nyitott edényekhez
36.6057	gyorshűtés (vízzel) nyitott / vagy hermetikusan zárt edényekhez támasztó nyomással
36.9506	belső légkeverés radiál-ventilátorral
36.1142	vízlágyító készülék kemény vizekhez (>10 nk), a gyorshűtő rendszer és a vákuumszivattyú ellátására
36.1143	vízlágyító só, tablettázott, zsákos kiszerelésben

Gyorshűtő rendszer külső ventilátorral

Ennél a hűtésnél az autokláv kamrájának külső felületét egy ventilátor hűti. A hűtés hatásfoka megközelíti a vízhűtéses rendszerét.
Problémát okozhat a folyadékok fokozott habzása, mivel ehhez a hűtési módhoz nem rendelhető sűrített levegős megtámasztás.
A külső levegővel való hűtés használata akkor indokolt, ha a vízhűtés nem oldható meg és nem okoz gondot a labor terébe leadott nagy hőmennyiség.
Kód: 36.9058

Permetező hűtés

Használatára csakis teljesen lezárt, nyomásálló, címkézetlen edények (infúziók, oltóanyagok, ampullák, stb.) esetén van lehetőség. A hűtéshez az autokláv aljában lévő steril kondenzvizet használja úgy, hogy azt átvezeti egy hőcserélőn, majd a már néhány fokkal hidegebb steril vizet a kamra tetejéről az üvegekre permetezi.
Kimagaslóan jó hatásfok: a lehűlési idő kb. 90-95 %-kal csökkenthető az önlehűléshez (kb. 15 perc a 3-4 óra helyett) képest. Természetesen ehhez is szükséges a sűrített levegő.
Kód: 36.9505

Lamináris hűtés (permetező hűtés kiegészítése)

Permetező hűtés kiegészítve egy az üvegeket letakaró fémlappal. A hőt elvonó víz az autokláv falán fejti ki hűtő hatását.
Ez a megoldás akkor használható, ha az üvegek közvetlen permetezése nem megengedett. Igen jó hatásfok: gyakorlatilag megegyezik a hűtőspirál + ventilátoros technika hűtési sebességével.
Akkor van értelme a lamináris lapot beszerezni, ha egyébként a permetező hűtés már rendelkezésre áll más feladathoz (a normál vízhűtés a permetező hűtés harmadába kerül).
Kód: 36.9507

Kompresszor

Amennyiben a készülékben – bármilyen típusú – gyorshűtő rendszer van beépítve, az ehhez szükséges sűrített levegő előállítását csendes-üzemű olajos kompresszorral tudjuk megoldani. A kompresszor teljesen automatikusan és szinte hangtalanul működik.

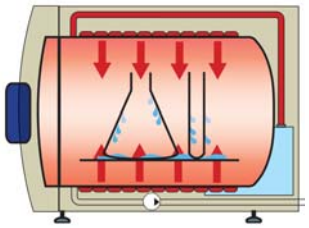
Kód	Típus	Megnevezés	Kapacitás (liter/perc)	Zaj (dB)
36.8502	Silent 30	40 literes kamráig	30	40
149.8503	JUN-Air 6-15	többi típushoz	50	52

Vákuumszivattyú elővákuumozáshoz, szárításhoz

Az autokláv kamrájából a levegőt – lehetőség szerint – 100 %-ban el kell távolítani. Az autoklávban rekedt levegő rontja a sterilizálás hatásfokát, mert a levegő energiája sokkal kisebb, mint a gőzé.
A vízgyűrűs vákuumszivattyú segít a levegő az autoklávból történő teljes eltávolításában (frakcionált elővákuum). Használata különösen javasolt zsákokban elhelyezett megsemmisítendő hulladékok kezelésekor, vagy üreges anyagok, mint pl. csövek, pipettahegyek esetében.
Szűrők, textíliák, csövek és egyéb porózus anyagok sterilizálásakor a vákuumszivattyú gyakorlatilag nélkülözhetetlen.
Az elővákuumozó ciklusok számát 1 és 5 ciklus között, az egyes elővákuumozó ciklusokban elérendő vákuum értékét, időtartamát igény szerint lehet beprogramozni.
A sterilizálás végén alkalmazott vákuummal (utóvákuum) a sterilizált eszközök szárítását lehet elvégezni. Leölést követő rövid idejű utóvákuumozással jelentősen csökkenteni lehet a töltet bűzét.
A vákuumszivattyú – a vákuumozás alatt – kb. 1 liter csapvizet (lágyvizet) használ percenként.
Amennyiben validálható autoklávot kell beszereznie, abból nem hiányozhat a vákuumszivattyú!
Kód: 36.9602

Szárítás (SUPERDRY)

Az utóvákuum alkalmazásával a sterilizált töltet szárítását lehet megoldani. Nagy tömegű sterilizált porózus anyag esetén, mint pl. textília, szűrők, vagy csomagolt eszközök nem elegendő csak az utóvákuum alkalmazása, hanem plusz energiát is be kell vinni a rendszerbe. A VX és DX-szériájú készülékek ezt a "SUPERDRY" opció segítségével teljesítik.



Ilyenkor a kamra külső falára épített csőkígyóba a gőzgenerátor által szolgáltatott forró gőz kerül, így biztosítva a szárításhoz szükséges energiát. Ebben az üzemmódban az autoklávot „szárítószekrényként" használhatjuk.

A Systec autoklávok nyomásálló tartályainak biztonságtechnikai minősítése egymillió sterilizálási ciklusig érvényes. Csak ezt követően kell az autoklávot "ismét" bevizsgáltatni.

Kimenő levegő szűrése veszélyes anyagok megsemmisítésénél

Amikor erősen fertőző anyagok megsemmisítése a feladat, az autoklávból eltávolított levegőt egy HEPA szűrőn keresztül vezetjük ki. A szűrő a sterilizálás során automatikusan sterilizálódik, így az új ciklus kezdetére a készülék minden alkatrésze ismét steril lesz.
Kód: 36.8040

Autoklávtisztító adalék

A gőzgenerátort nem tartalmazó, elszennyeződött autokláv (pl. kifolyt, ráégett táptalaj) tisztítása kellemetlen, ugyanakkor óvatosságot igénylő feladat. Nem szabad súroló eszközöket használni, mert a súrolás tönkreteszi az elektro-polírozott felületeket. A tisztítás megkönnyítésére szolgál a "Chamber Brite"-nevű, zacskókban kiszerelt, por alakú adalék.
Használata: a tisztítandó autokláv kamrájában egyenletesen elszórunk 1-2 zacskó (a készülék méretétől függ) Chamber Brite-t. Elindítjuk a tisztító programot. Az adalék fellazítja a falra ráégett szennyeződést, áttisztítja az autokláv csőrendszerét, szelepeit és tartályát. A ciklus végeztével könnyen eltávolítható a szennyeződés.
Kiszerelés: 10 db / doboz.
Kód: 36.4604

Táptalajfőző autoklávok

A Systec MediaPrep-típusú készülékei táptalajok gyors, pontos főzésére és megbízható sterilizálására alkalmasak.
A készülékek 7 méretben készülnek, a nagyobb térfogatú táptalajfőzők leginkább Systec V sorozatú autoklávokra emlékeztetnek. A család három kisebb tagja (a 10, 20 és 30 literesek) különleges formája miatt is a labor kedvelt készüléke lehet.

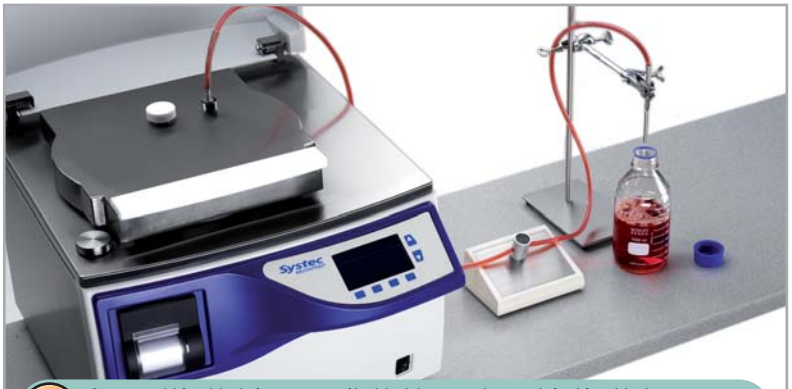
A készülékek főbb jellemzői:
- egy teljes előkészítő ciklus kb. 1,5 óráig tart
- programozható hőntartási hőmérséklet a folyamat végére
- könnyen kivehető és tisztítható tartály
- könnyen kezelhető fedél és mágneses keverő
- nyomás- és hőmérséklet reteszelt ajtó és adalékoló / kiadagoló nyílások
- normál autoklávként is használható
- kiadagoláshoz áttolható a kiadagolás helyére
- két táptalajfőző és 4 autoklávozó program

A jobb oldali felső képen a készülék metszeti vázlata látható, melyen megfigyelhetők a rendszer főbb elemei, mint pl. a fűtőtest, mágneses keverő, belső tartály, bemerülő hőmérséklet szenzor, kiadagoló cső, hőcserélő, a hűtéshez használt keringető szivattyú és a könnyű mozgatást biztosító görgők.

Fűtés és a lamináris hűtés
A fűtést a karma aljába beépített, nagy teljesítményű fűtőtestek végzik. A lehűtést – csapvíz felhasználásával – a beépített hőcserélőn átvezetett, a sterilizáláshoz használt vízzel végezzük el. Túl kemény csapvíz esetén célszerű vízlágyítót használni.

A lenti képen látható a készülék a kiadagoló csővel A fedélen elhelyezett nagyméretű – a hőérzékeny adalékok hozzáadására szolgáló – nyílást egy elektromos retesz védi a nyomás alatti, vagy a magas hőmérsékleten való kinyitástól.
A kiadagolást perisztaltikus adagolóval, vagy szabályozott nyomással (kompresszor), lehet elvégezni.

Kód	Típus	Kamraméret (mm)	Belső edény térfogata főzhető táptalaj (liter)	Külső méret (kW)	Telj.
36.1710	MediaPrep10	Ø296 × 250	12 / 10	550 × 655 × 530	3,6 / 1N
36.1720	MediaPrep20	Ø296 × 450	23 / 20	550 × 655 × 765	10,0 / 3N
36.1730	MediaPrep30	Ø296 × 650	34 / 30	550 × 655 × 965	10,0 / 3N
36.1745	MediaPrep45	Ø400 × 488	48 / 45	550 × 775 × 1.000	20,0 / 3N
36.1765	MediaPrep65	Ø400 × 693	68 / 65	550 × 775 × 1.130	20,0 / 3N
36.1790	MediaPrep90	Ø500 × 615	99 / 90	650 × 895 × 1.030	20,0 / 3N
36.1820	MediaPrep120	Ø600 × 795	133 / 120	650 × 895 × 1.160	20,0 / 3N



Az autoklávokkal és tartozékokkal kapcsolatos kérdésekkel forduljon munkatársainkhoz, vagy kérje részletes prospektusunkat!

STING 11B orvostechnikai autokláv (Class B)

A STING 11B típusú autokláv az orvostechnikában használható, gyors működésű és teljesen automata készülék. Sterilizálhatók benne a kórházak, magánklinikák, fogorvosi rendelők, vagy kisebb laboratóriumok mintái, mint pl. csomagolatlan vagy csomagolt eszközök, szilárd-, üreges-, és porózus anyagok és termékek. A B-típusú autokláv egy mini gőzgenerátorral és erős vákuumszivattyúval van felszerelve.
A készülék működtetése rendkívül egyszerű az érintőképernyős vezérlő segítségével. A vezérlőegység használaton kívül energiatakarékos üzemmódba tér át, mellyel akár 12-30%-ban is csökkenti az elektromos fogyasztást.
Az autokláv 9 különféle sterilizáló programot biztosít: 6 sterilizálási, 2 teszt és 1 kizárólag szárító programot. A programok elővákuumozást, és **utóvákuumos szárítást is** tartalmaznak. Az autokláv folyadékok sterilizálására nem alkalmas!
A készülék alaptartozéka a beépített nyomtató, mellyel minden sterilizálási ciklus dokumentálható (program paraméterek, dátum, idő, hőmérséklet, nyomás, hibaüzenetek stb.). A készülék memóriájában eltárolja az utolsó 10 program adatait, így ezek utólagosan is kinyomtathatók.
A készüléket 4 db rozsdamentes tálcával szállítjuk.
Opcióként SD-kártyás adattárolóval (PC-szoftverrel) rendelhető.
Az autokláv minden vonatkozó szabványnak megfelel, magyarországi forgalomba-hozatali engedéllyel rendelkezik.

Műszaki adatok:	STING B11
Kamratérfogat:	23 liter
Kamraméret:	Ø 261 × 452 mm
Tálca mérete:	39 × 184 × 20 mm
Külső méret:	534 × 609 × 475 mm
Teljesítmény:	2.900 Watt (1 fázis)
Súly:	60 kg

Kód	Megnevezés
153.1000001	STING 11 B orvostechnikai autokláv
153.1000008	SD kártyás adattárolás (USB), PC szoftverrel
153.1000010	vízlágyító/víztisztító készülék a gőzgenerátor vizének előkészítéséhez