



# APARATÚRY



sklenené aparatúry / kotlíky / rotačné vákuové odparky /  
destilačné prístroje / termoreaktory pre úpravu vzoriek / titráto-  
ry / zariadenie pre úpravu vody / elektroforéza /  
lyofilizátory / ochranné a laminárne boxy





## Sklenené reakčné nádoby Lenz Laborglas



Tu uvádzame len malý výber zo širokej ponuky reaktorov a základného príslušenstva. Výrobca ponúka reakčné nádoby jednoduché, opláštené, aj s dvojitým opláštením (pre ohrev / chladenie a vákuum) až do objemu 30 litrov. Okrem základnej ponuky je možné riešiť individuálne požiadavky. Použitie borosilikátového skla DURAN zabezpečuje najvyššiu kvalitu vyhotovenia. Z ďalšieho príslušenstva je možné ponúknuť podporné rámy a stojany, spojovacie prvky k nim, priechodky pre miešadlá, miešadlá samotné v mnohých vyhotoveniach, prechodky medzi zábrus alebo aj kompletne zostavy predpripravených reaktorových staníc, po zostavení ihneď na použitie.



### Kotlík reakčný guľatý, bez výpustu

Borosilikátové sklo DURAN, bez opláštenia, bez graduácie.

Objem l	Zábrus	Vonkajší priemer mm	Výška mm	Kat. číslo	Cena za kus
0.25	60	85	120	8011.0000	<b>99,40 €</b>
0.5	60	105	145	8011.0001	<b>105,00 €</b>
1	60	131	175	8011.0002	<b>113,00 €</b>
1	100	131	185	8011.0003	<b>153,00 €</b>
2	100	165	210	8011.0004	<b>167,00 €</b>
4	100	206	260	8011.0005	<b>245,00 €</b>
6	100	236	285	8011.0006	<b>286,00 €</b>
10	100	280	330	8011.0007	<b>406,00 €</b>
20	100	350	400	8011.0008	<b>555,00 €</b>
6	150	236	285	8011.0009	<b>410,00 €</b>
10	150	280	335	8011.0010	<b>529,00 €</b>
20	150	350	410	8011.0011	<b>682,00 €</b>
6	200	236	325	8011.0012	<b>423,00 €</b>
10	200	280	305	8011.0013	<b>525,00 €</b>
20	200	350	385	8011.0014	<b>645,00 €</b>



### Kotlík reakčný guľatý, s výpustom

Borosilikátové sklo DURAN, bez opláštenia, bez graduácie. Plastový výpustný kohút s ihlovým ventilom.

Objem l	Zábrus	Vonkajší priemer mm	Celk. výška mm	Vnút. výška mm	Ventil mm	Kat. číslo	Cena za kus
0.25	60	85	220	120	10	8011.0030	<b>269,00 €</b>
0.5	60	105	245	145	10	8011.0031	<b>274,00 €</b>
1	60	131	275	175	10	8011.0032	<b>283,00 €</b>
2	100	165	310	210	10	8011.0033	<b>306,00 €</b>
4	100	206	360	260	10	8011.0034	<b>392,00 €</b>
6	100	236	385	285	10	8011.0035	<b>437,00 €</b>
10	100	280	430	330	20	8011.0036	<b>1 035,00 €</b>
20	100	350	500	400	20	8011.0037	<b>1 384,00 €</b>
6	150	236	385	228	10	8011.0038	<b>534,00 €</b>
10	150	280	435	335	20	8011.0039	<b>1 150,00 €</b>
20	150	350	510	410	20	8011.0040	<b>1 485,00 €</b>
6	200	236	425	325	10	8011.0041	<b>629,00 €</b>
10	200	280	420	305	20	8011.0042	<b>1 252,00 €</b>
20	200	350	500	385	20	8011.0043	<b>1 580,00 €</b>





## Kotlík reakčný guľatý, s plášťom pre temperovanie, bez výpustu



Borosilikátové sklo DURAN, jednoduché opláštenie, bez graduácie. Prívod vonkajšieho plášťa GL 14/18 alebo guľový zábrus KF 15.

Objem l	Zábrus	Vonkajší/vnút. priemer mm	Celk.výška mm	Prípoj plášťa	Kat. číslo	Cena za kus
0.25	60	105/85	155	GL 14	8011.0060	851,00 €
0.5	60	131/105	180	GL 14	8011.0061	870,00 €
1	60	165/131	215	GL 14	8011.0062	908,00 €
0.25	60	105/85	155	KF 15	8011.0063	963,00 €
0.5	60	131/105	180	KF 15	8011.0064	984,00 €
1	60	165/131	215	KF 15	8011.0065	1 056,00 €
2	100	206/165	260	GL 18	8011.0066	892,00 €
4	100	236/206	295	GL 18	8011.0067	1 043,00 €
6	100	280/236	340	GL 18	8011.0068	1 164,00 €
2	100	206/165	260	KF 15	8011.0069	1 023,00 €
4	100	236/206	295	KF 15	8011.0070	1 175,00 €
6	100	280/236	340	KF 15	8011.0071	1 311,00 €
6	150	280/236	355	GL 18	8011.0072	1 440,00 €
10	150	350/275	420	KF 15	8011.0073	3 650,00 €
6	200	280/236	340	KF 15	8011.0074	2 520,00 €
10	200	350/275	420	KF 15	8011.0075	4 180,00 €

## Kotlík reakčný guľatý, s plášťom pre temperovanie, s výpustom



Borosilikátové sklo DURAN, jednoduché opláštenie, bez graduácie. Prívod vonkajšieho plášťa GL 14/18 alebo guľový zábrus KF 15. Plastový výpustný kohút s ihlovým ventilom.

Objem l	Zábrus	Vonkajší/vnút. priemer mm	Celk.výška mm	Prípoj plášťa	Ventil mm	Kat. číslo	Cena za kus
0.25	60	105/85	255	GL 14	10	8011.0080	993,00 €
0.5	60	131/105	280	GL 14	10	8011.0081	1 014,00 €
1	60	165/131	315	GL 14	10	8011.0082	1 055,00 €
0.25	60	105/85	255	KF 15	10	8011.0083	1 111,00 €
0.5	60	131/105	280	KF 15	10	8011.0084	1 139,00 €
1	60	165/131	315	KF 15	10	8011.0085	1 204,00 €
2	100	206/165	360	GL 18	10	8011.0086	1 018,00 €
4	100	236/206	395	GL 18	10	8011.0087	1 307,00 €
6	100	280/236	440	GL 18	10	8011.0088	1 441,00 €
2	100	206/165	360	KF 15	10	8011.0089	1 130,00 €
4	100	236/206	395	KF 15	10	8011.0090	1 286,00 €
6	100	280/236	440	KF 15	10	8011.0091	1 440,00 €
6	150	280/236	455	GL 18	10	8011.0092	1 580,00 €
6	150	280/236	455	KF 15	10	8011.0093	1 640,00 €
10	150	350/275	525	KF 15	20	8011.0094	4 460,00 €
6	200	280/236	440	KF 15	10	8011.0095	3 560,00 €
10	200	350/275	525	KF 15	20	8011.0096	6 190,00 €

## Veko zabrušené ku kotlíkom, postranný šikmý zábrus



Zábrus	Výška mm	NZ-centr.	NZ-postr.	Kat. číslo	Cena za kus
60	75	14/23	14/23	8011.0200	101,40 €
60	85	29/32	14/23	8011.0201	108,00 €
100	95	29/32	14/23	8011.0202	145,00 €
100	95	29/32	29/32	8011.0203	152,00 €
100	110	45/40	29/32	8011.0204	169,00 €
150	125	29/32	29/32	8011.0205	236,00 €
150	140	45/40	29/32	8011.0206	253,00 €
200	150	29/32	29/32	8011.0207	380,00 €
200	165	45/40	29/32	8011.0208	394,00 €

## Veko zabrušené ku kotlíkom, dva postranné šikmé zábrusy



Zábrus	Výška mm	NZ-centr.	NZ-postr.	Kat. číslo	Cena za kus
60	75	14/23	14/23	8011.0220	121,00 €
60	85	29/32	14/23	8011.0221	127,00 €
100	95	29/32	14/23	8011.0222	159,00 €
100	95	29/32	29/32	8011.0223	175,00 €
100	110	45/40	29/32	8011.0224	192,00 €
150	125	29/32	29/32	8011.0225	262,00 €
150	140	45/40	29/32	8011.0226	279,00 €
200	150	29/32	29/32	8011.0227	440,00 €
200	165	45/40	29/32	8011.0228	453,00 €

## Veko zabrušené ku kotlíkom, dva šikmé, jeden rovný postranný zábrus

Zábrus	Výška mm	NZ-centr.	NZ-postr. šikmé	NZ-postr. rovný	Kat. číslo	Cena za kus
60	75	14/23	14/23	14/23	8011.0240	<b>141,00 €</b>
60	85	29/32	14/23	14/23	8011.0241	<b>147,00 €</b>
100	95	29/32	14/23	14/23	8011.0242	<b>178,00 €</b>
100	95	29/32	29/32	14/23	8011.0243	<b>191,00 €</b>
100	110	45/40	29/32	14/23	8011.0244	<b>208,00 €</b>
150	125	29/32	29/32	14/23	8011.0245	<b>281,00 €</b>
150	140	45/40	29/32	14/23	8011.0246	<b>298,00 €</b>
200	150	29/32	29/32	14/23	8011.0247	<b>495,00 €</b>
200	165	45/40	29/32	14/23	8011.0248	<b>509,00 €</b>



## Veko zabrušené ku kotlíkom, tri šikmé, jeden rovný postranný zábrus

Zábrus	Výška mm	NZ-centr.	NZ-postr. šikmé	NZ-postr. rovný	Kat. číslo	Cena za kus
100	95	29/32	14/23	14/23	8011.0260	<b>188,00 €</b>
100	95	29/32	29/32	14/23	8011.0261	<b>207,00 €</b>
100	110	45/40	29/32	14/23	8011.0262	<b>230,00 €</b>
150	125	29/32	29/32	14/23	8011.0263	<b>306,00 €</b>
150	140	45/40	29/32	14/23	8011.0264	<b>321,00 €</b>
200	150	29/32	29/32	14/23	8011.0265	<b>554,00 €</b>
200	165	45/40	29/32	14/23	8011.0266	<b>560,00 €</b>



## Uzávery pre veká reakčných kotlíkov

### Uzáver veka nerezový

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Uzáver veka nerezový LF 100</b>	8011.0300	<b>922,00 €</b>
<b>Uzáver veka nerezový LF 150</b>	8011.0301	<b>1 010,00 €</b>
<b>Uzáver veka nerezový LF 200</b>	8011.0302	<b>1 410,00 €</b>



### Uzáver veka nerezový pre montáž na stojan

S oceľovými podpornými tyčami dĺžky 50 cm a svorkami pre montáž na stojan alebo rám reakčnej zostavy.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Uzáver veka nerezový LF 100, pre montáž na stojan</b>	8011.0320	<b>988,00 €</b>
<b>Uzáver veka nerezový LF 150, pre montáž na stojan</b>	8011.0321	<b>1 076,00 €</b>
<b>Uzáver veka nerezový LF 200, pre montáž na stojan</b>	8011.0322	<b>1 473,00 €</b>



### Uzáver veka pre montáž na statív

Materiál uzáveru polyester – sklovlákno, upevňovacia tyč oceľová.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Uzáver veka LF 60, na statív</b>	8011.0340	<b>364,00 €</b>
<b>Uzáver veka LF 100, na statív</b>	8011.0341	<b>364,00 €</b>
<b>Uzáver veka LF 150, na statív</b>	8011.0342	<b>699,00 €</b>



### Rýchlouzáver veka kovový

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Rýchlouzáver veka kovový LF 60</b>	8011.0360	<b>51,00 €</b>
<b>Rýchlouzáver veka kovový LF 100</b>	8011.0361	<b>63,00 €</b>
<b>Rýchlouzáver veka kovový LF 150</b>	8011.0362	<b>74,00 €</b>
<b>Rýchlouzáver veka kovový LF 200</b>	8011.0363	<b>87,00 €</b>



## Tesniace krúžky pre uzávery reakčných kotlíkov

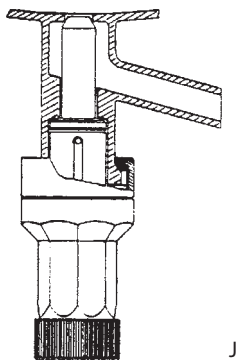
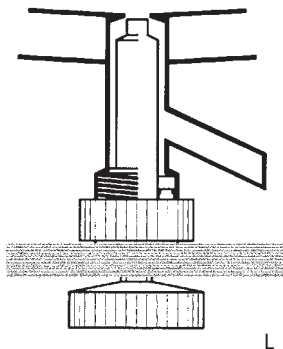
Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Tesniaci krúžok silikónový, pre LF 60</b>	8011.0380	<b>6,86 €</b>
<b>Tesniaci krúžok silikónový, pre LF 100</b>	8011.0381	<b>11,20 €</b>
<b>Tesniaci krúžok silikónový, pre LF 150</b>	8011.0382	<b>22,10 €</b>
<b>Tesniaci krúžok silikónový, pre LF 200</b>	8011.0383	<b>27,30 €</b>
<b>Tesniaci krúžok FEP, pre LF 60</b>	8011.0384	<b>20,90 €</b>
<b>Tesniaci krúžok FEP, pre LF 100</b>	8011.0385	<b>24,50 €</b>
<b>Tesniaci krúžok FEP, pre LF 150</b>	8011.0386	<b>29,80 €</b>
<b>Tesniaci krúžok FEP, pre LF 200</b>	8011.0387	<b>50,90 €</b>







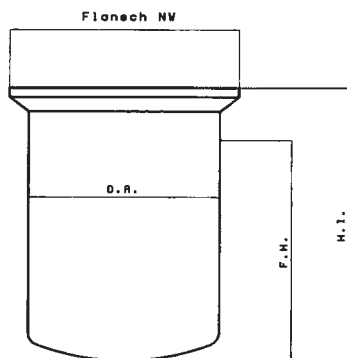
## Sklenené reakčné nádoby KGW Isotherm



Zo širokého sortimentu reakčných kotlíkov so zabrúseným vekom, ktoré sa vyrábajú z boro-silikátového skla v objemoch od 100 ml do 15 l, bez alebo s výpustami, s vekom osadeným rôznym počtom zabrúsených hrdiel, vyberáme iba niekoľko základných modelov, pri ktorých je možné očakávať najväčší záujem pracovníkov laboratórií. Podľa dopytu môžeme ponúknuť modely väčšie, iného tvaru (s väčším alebo menším priemerom hrdla DA, s väčšou alebo menšou úžitkovou hĺbkou FH), bez výpustu alebo s výpustom ukončeným guľovým zábrusom alebo ventilom. Pri temperovaných nádobách sú k dispozícii rôzne pripojenia hadíc. Okrem klasických sklenených oliviek môže byť sklenený GL-závit alebo ploché zabrúsenie DN15 či DN25. Všetky nádoby sú vo výrobe testované na pretlak. Ten je podľa veľkosti nádoby povolený cca od 0.5 do 2.5 bar. Tento údaj sa nevzťahuje na izbovú teplotu. Pri práci s pretlakom nesmie teplotný gradient v stene nádoby prekročiť 20°C.

Vyhotovenie výpustu ilustrujú obrázky. Guľový zábrus S40 je najjednoduchšou formou ukončenia výpustu. Ventil typu L je určený skôr pre malé laboratórne reaktory. Vreteno ventilu je z PTFE, nie je spojené so závitom, takže sa do sedla ventilu na dno nádoby dotlačí špirálovým pohybom. Ventil typu J je viac používaný pri väčších prevádzkových reaktoroch. Vreteno ventilu je z PTFE, nie je spojené so závitom, takže sa do sedla ventilu na dno reakčnej nádoby vtlačí lineárnym pohybom. Dotlačovanie je pružinou, aby bola eliminovaná tepelná rozťažnosť telesa ventilu. Vrtanie oboch ventilov je 10 mm. Veko sa usadzuje na plochý prírubový zábrus typu NW.

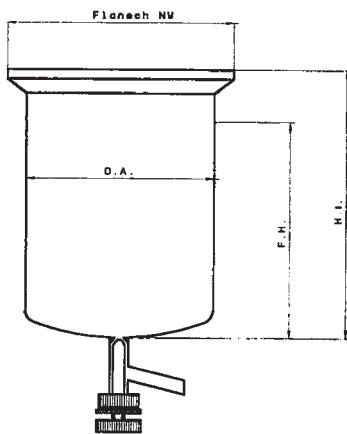
### Kotlík reakčný valcovitý, bez výpustu



Objem ml	Priemer D.A mm	Výška F.H mm	Zábrus	Prac.tlak max., bar	Kat. číslo	Cena za kus
250	70	100	NW60	2.5	8010.1010	124,00 €
500	70	190	NW60	2.5	8010.1011	135,00 €
1000	70	380	NW60	2.5	8010.1012	146,00 €
500	110	80	NW100	1.5	8010.1015	143,00 €
1000	110	150	NW100	1.5	8010.1016	154,00 €
2000	110	270	NW100	1.5	8010.1017	165,00 €
3000	110	390	NW100	1.5	8010.1018	176,00 €
4000	110	530	NW100	1.5	8010.1019	187,00 €
1000	130	100	NW120	1.3	8010.1023	165,00 €
2000	130	190	NW120	1.3	8010.1024	183,00 €
3000	130	280	NW120	1.3	8010.1025	203,00 €
4000	130	360	NW120	1.3	8010.1026	227,00 €
5000	130	460	NW120	1.3	8010.1027	251,00 €
6000	130	540	NW120	1.3	8010.1028	278,00 €

### Kotlík reakčný valcovitý, s výpustom, s ventilom typu L

Použitelný teplotný rozsah od izbovej teploty do +120°C. Pre širší rozsah teplôt je možné ponúknuť kotlíky s ventilom typu J.

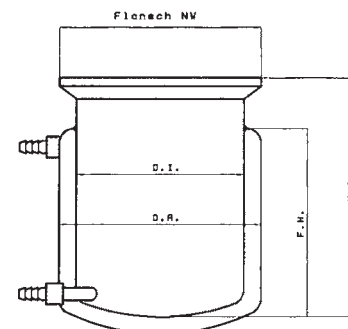


Objem ml	Priemer D.A mm	Výška F.H mm	Zábrus	Prac.tlak max., bar	Kat. číslo	Cena za kus
250	70	100	NW60	2.5	8010.2010	432,00 €
500	70	190	NW60	2.5	8010.2011	443,00 €
1000	70	380	NW60	2.5	8010.2012	454,00 €
500	110	80	NW100	1.5	8010.2015	463,00 €
1000	110	150	NW100	1.5	8010.2016	474,00 €
2000	110	270	NW100	1.5	8010.2017	485,00 €
3000	110	390	NW100	1.5	8010.2018	496,00 €
4000	110	530	NW100	1.5	8010.2019	507,00 €
1000	130	100	NW120	1.3	8010.2023	485,00 €
2000	130	190	NW120	1.3	8010.2024	503,00 €
3000	130	280	NW120	1.3	8010.2025	523,00 €
4000	130	360	NW120	1.3	8010.2026	547,00 €
5000	130	460	NW120	1.3	8010.2027	571,00 €
6000	130	540	NW120	1.3	8010.2028	597,00 €
4000	160	280	NW150	1.0	8010.2033	626,00 €
6000	160	390	NW150	1.0	8010.2035	674,00 €
8000	160	500	NW150	1.0	8010.2036	734,00 €
10000	160	620	NW150	1.0	8010.2037	771,00 €

## Kotlík reakčný valcovitý s plášťom pre temperovanie, s olivkami GL18

Použiteľný teplotný rozsah -10°C do +120°C. Pre rozsah teplôt -180°C až do +300°C je možné ponúknuť kotlíky so zábrusovým pripojením DN15.

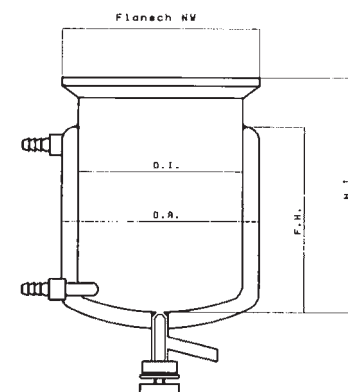
Objem ml	Priemer D.A mm	Priemer D.I mm	Výška F.H mm	Zábrus	Prac.tlak max., bar	Kat. číslo	Cena za kus
250	100	60	100	NW60	2.5	8010.1110	352,00 €
500	100	60	190	NW60	2.5	8010.1111	363,00 €
1000	100	60	380	NW60	2.5	8010.1112	374,00 €
500	140	100	80	NW100	1.5	8010.1115	457,00 €
1000	140	100	150	NW100	1.5	8010.1116	487,00 €
2000	140	100	270	NW100	1.5	8010.1117	545,00 €
3000	140	100	390	NW100	1.5	8010.1118	579,00 €
4000	140	100	530	NW100	1.5	8010.1119	613,00 €
1000	160	120	100	NW120	1.3	8010.1123	579,00 €
2000	160	120	190	NW120	1.3	8010.1124	629,00 €
3000	160	120	280	NW120	1.3	8010.1125	669,00 €
4000	160	120	360	NW120	1.3	8010.1126	711,00 €
5000	160	120	460	NW120	1.3	8010.1127	751,00 €
6000	160	120	540	NW120	1.3	8010.1128	792,00 €
4000	200	150	240	NW150	1.0	8010.1133	874,00 €
6000	200	150	350	NW150	1.0	8010.1135	999,00 €
8000	200	150	460	NW150	1.0	8010.1136	1 177,00 €
10000	200	150	580	NW150	1.0	8010.1137	1 364,00 €



## Kotlík reakčný valcovitý, s výpustom s ventilom L a s plášťom pre temperovanie s olivkami GL18

Použiteľný teplotný rozsah od izbovej teploty do +120°C. Pre širší rozsah teplôt je možné ponúknuť kotlíky so zábrusovým pripojením DN15 a ventilom typu J.

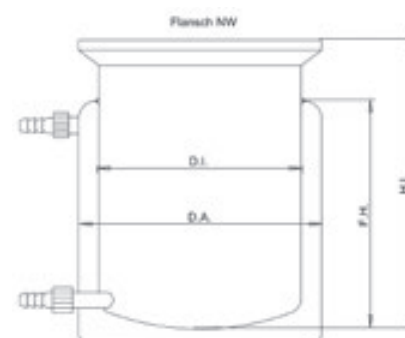
Objem ml	Priemer D.A mm	Priemer D.I mm	Výška F.H mm	Zábrus	Prac.tlak max., bar	Kat. číslo	Cena za kus
250	100	60	100	NW60	2.5	8010.2110	672,00 €
500	100	60	190	NW60	2.5	8010.2111	683,00 €
1000	100	60	380	NW60	2.5	8010.2112	694,00 €
500	140	100	80	NW100	1.5	8010.2115	788,00 €
1000	140	100	150	NW100	1.5	8010.2116	817,00 €
2000	140	100	270	NW100	1.5	8010.2117	876,00 €
3000	140	100	390	NW100	1.5	8010.2118	910,00 €
4000	140	100	530	NW100	1.5	8010.2119	944,00 €
1000	160	120	100	NW120	1.3	8010.2123	899,00 €
2000	160	120	190	NW120	1.3	8010.2124	948,00 €
3000	160	120	280	NW120	1.3	8010.2125	989,00 €
4000	160	120	360	NW120	1.3	8010.2126	1 031,00 €
5000	160	120	460	NW120	1.3	8010.2127	1 070,00 €
6000	160	120	540	NW120	1.3	8010.2128	1 112,00 €
4000	200	150	240	NW150	1.0	8010.2133	1 205,00 €
6000	200	150	350	NW150	1.0	8010.2135	1 330,00 €
8000	200	150	460	NW150	1.0	8010.2136	1 508,00 €
10000	200	150	580	NW150	1.0	8010.2137	1 695,00 €



## Kotlík reakčný valcovitý, s plochým dnom a s plášťom pre temperovanie s olivkami GL18

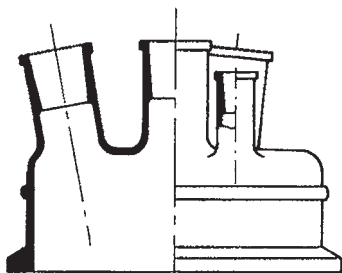
Použiteľný teplotný rozsah -10°C do +120°C. Pre rozsah teplôt -180°C až do +300°C je možné ponúknuť kotlíky so zábrusovým pripojením DN15.

Objem ml	Priemer D.A mm	Priemer D.I mm	Výška F.H mm	Zábrus	Prac.tlak max., bar	Kat. číslo	Cena za kus
250	100	60	100	NW60	2.5	8010.4050	363,00 €
500	100	60	190	NW60	2.5	8010.4051	374,00 €
1000	100	60	380	NW60	2.5	8010.4052	385,00 €
500	140	100	80	NW100	1.5	8010.4053	468,00 €
1000	140	100	150	NW100	1.5	8010.4054	498,00 €
2000	140	100	270	NW100	1.5	8010.4055	556,00 €
3000	140	100	390	NW100	1.5	8010.4056	590,00 €
4000	140	100	530	NW100	1.5	8010.4057	624,00 €
1000	160	120	100	NW120	1.3	8010.4058	579,00 €
2000	160	120	190	NW120	1.3	8010.4059	629,00 €
3000	160	120	280	NW120	1.3	8010.4060	669,00 €
4000	160	120	360	NW120	1.3	8010.4061	711,00 €
5000	160	120	460	NW120	1.3	8010.4062	751,00 €
6000	160	120	540	NW120	1.3	8010.4063	792,00 €
4000	200	150	240	NW150	1	8010.4065	874,00 €
6000	200	150	350	NW150	1	8010.4066	999,00 €
8000	200	150	460	NW150	1	8010.4067	1 177,00 €
10000	200	150	580	NW150	1	8010.4068	1 364,00 €





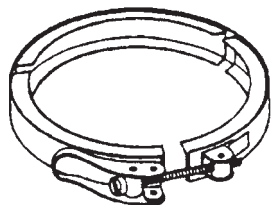
## Zabrúsené veká k reakčným kotlíkom



Spodný plochý zábrus veka zodpovedá vnútorným priemerom i vonkajším priemerom NW ploche zábrusu príruby kotlíka. Oddelene uvádzame rozmer kužeľového zábrusu centrálneho zábrusu (NZ-centr.) a rozmery zábrusov postranných. Postranné hrdlá môžu byť v porovnaní s osou hrdla centrálneho odklonené o 10° (NZ-postr.Š), alebo môžu byť s osou centrálneho hrdla rovnobežné (NZ-postr.R). Uvedený výber viek zďaleka nevyčerpáva možnosti výrobcu. Kombinácií rôznych zábrusov šikmých aj rovných postranných vývodov je oveľa viac, ponúkame Vám ich na základe požiadavky.

Pr. veka mm	NZ-centr.	NZ-postr.Š	NZ-postr.R	Výška H mm	Kat. číslo	Cena za kus
NW60	29/32	-	-	125	8010.8010	<b>110,00 €</b>
NW60	29/32	1x14/23	-	125	8010.8012	<b>131,00 €</b>
NW60	29/32	2x14/23	-	125	8010.8015	<b>164,00 €</b>
NW100	29/32	-	-	125	8010.8021	<b>134,00 €</b>
NW100	29/32	1x14/23	-	125	8010.8022	<b>177,00 €</b>
NW100	29/32	2x14/23	-	125	8010.8025	<b>213,00 €</b>
NW100	29/32	1x29/32	-	125	8010.8027	<b>180,00 €</b>
NW100	29/32	2x29/32	1x14/23	125	8010.8030	<b>242,00 €</b>
NW100	29/32	2x29/32	2x14/23	125	8010.8033	<b>279,00 €</b>
NW120	29/32	-	-	125	8010.8041	<b>187,00 €</b>
NW120	29/32	1x29/32	-	125	8010.8044	<b>230,00 €</b>
NW120	29/32	2x29/32	-	125	8010.8050	<b>273,00 €</b>
NW120	29/32	2x29/32	1x14/23	125	8010.8055	<b>313,00 €</b>
NW120	40/45	2x29/32	-	150	8010.8062	<b>292,00 €</b>
NW120	40/45	2x29/32	2x14/23	150	8010.8066	<b>415,00 €</b>
NW120	40/45	3x29/32	1x14/23	150	8010.8068	<b>375,00 €</b>
NW150	29/32	1x29/32	-	125	8010.8081	<b>252,00 €</b>
NW150	29/32	1x29/32	1x14/23	125	8010.8083	<b>292,00 €</b>
NW150	29/32	1x29/32	1x29/32	125	8010.8086	<b>295,00 €</b>
NW150	45/40	2x29/32	-	150	8010.8093	<b>314,00 €</b>
NW150	45/40	2x29/32	2x14/23	150	8010.8095	<b>394,00 €</b>

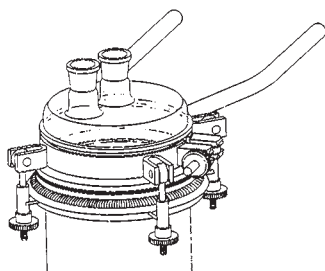
## Rýchlozáver veka nerezový



Je zhotovený z troch pružných segmentov utáňovaných rýchlozáverom.

Typ	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Rýchlozáver nerezový pre NW 60</b>	8010.9031	<b>62,30 €</b>
<b>Rýchlozáver nerezový pre NW100</b>	8010.9032	<b>79,50 €</b>
<b>Rýchlozáver nerezový pre NW120</b>	8010.9033	<b>85,20 €</b>

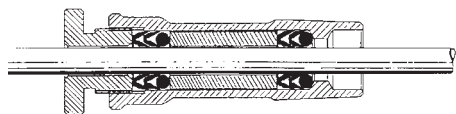
## Uzáver veka nerezový s upevnením k statívu



Veko a kotlík sa vzájomne upevní skrutkami na objímku uzáveru. Na objímke sú pevne priva-rené dve statívové tyčky, ktoré držiakom možno pripievať k stojanu alebo k mreži.

Typ	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Uzáver nerezový pre NW60</b>	8010.9042	<b>524,00 €</b>
<b>Uzáver nerezový pre NW100</b>	8010.9044	<b>531,00 €</b>
<b>Uzáver nerezový pre NW120</b>	8010.9045	<b>555,00 €</b>

## Prechodka pre miešadlo



Hriadeľ miešadla sa pretiahne stredovým otvorom a skrutkou sa jemne dotiahne. Tesniaci O-kružok a dve dvojice manžiet z Vitonu dostatočne hriadeľ dotiesnia, takže pozdĺž hriadeľa vzduch, resp. pary rozpúšťadla neprenikajú. Prechodku je možné použiť na vákuum, aj na pretlak.

Priemer hriadeľa mm	Zábrus NZ	Kat. číslo	Cena za kus
8	29/32	8010.9110	<b>144,00 €</b>
10	29/32	8010.9111	<b>144,00 €</b>
16	29/32	8010.9112	<b>172,00 €</b>
8	45/40	8010.9115	<b>152,00 €</b>
10	45/40	8010.9116	<b>152,00 €</b>
16	45/40	8010.9117	<b>179,00 €</b>



## Vybrané zostavy reakčných kotlíkov Isotherm

Pre zjednodušenie výberu a zostavenie celej aparatúry sú pripravené zostavy reakčných kotlíkov vrátane rámu. Zostava obsahuje vždy kotlík s vyhrievaným plášťom a "J" ventilom, DN15 adaptéri a M16x1 prípojok pre napojenie hadíc k termostatu, veko kotlíka s tesnením, tromi bočnými výstupmi NS 29/32 a jedným centrálnym otvorom so zábrusom (špecifikovaný v tabuľke), uchytenie k rámu, nerezovú miešaciu kotvu a prechodku pre miešadlo s tesnením a kompletný rám pre celú zostavu - stacionárny, rám na kolieskach alebo mobilný rám typu Easy Frame. Easy Frame je variabilná zostava rámu z oceľových rúrok spojovaných hliníkovými rohovými spojkami, ktorý umožňuje rýchlu výmenu kotlíka, ľahko sa s ním manipuluje a jeho zostavenie je veľmi jednoduché.

Pre plne funkčný komplet zostavy je potom nutné vybrať už len vhodné hriadeľové miešadlo, termostat a hadice na temperovanie kotlíka. V mnohých prípadoch vyhovujú tieto základné zostavy, na pranie samozrejme môžeme ponúknuť zostavu modifikovanú podľa požiadaviek.

### Zostavy reaktorov so stacionárnym rámom

Model	Objem (l)	Veľkosť reaktora NW	Výška reaktora mm	Priemer hriadeľa kotvy mm	Zábrus centr. otvoru	Kat. číslo	Cena za kus
7172	0.5	100	140	10	NS 29	8010.5000	4 300,00 €
7173	1	100	210	10	NS 29	8010.5002	4 330,00 €
7174	2	100	330	10	NS 29	8010.5004	4 480,00 €
7175	3	100	450	10	NS 29	8010.5006	4 510,00 €
7176	4	100	590	10	NS 29	8010.5008	4 630,00 €
7179	4	150	315	16	NS 29	8010.5010	5 450,00 €
7180	5	150	365	16	NS 29	8010.5012	5 510,00 €
7181	6	150	425	16	NS 45	8010.5014	5 680,00 €
7182	8	150	535	16	NS 45	8010.5016	5 860,00 €
7194	5	200	235	16	NS 45	8010.5018	6 270,00 €
7195	6	200	275	16	NS 45	8010.5020	6 330,00 €
7196	8	200	335	16	NS 45	8010.5022	6 440,00 €

### Zostavy reaktorov s mobilným rámom

Model	Objem (l)	Veľkosť reaktora NW	Výška reaktora mm	Priemer hriadeľa kotvy mm	Zábrus centr. otvoru	Kat. číslo	Cena za kus
7179	4	150	315	16	NS 29	8010.5100	5 440,00 €
7180	5	150	365	16	NS 29	8010.5102	5 500,00 €
7181	6	150	425	16	NS 45	8010.5104	5 700,00 €
7182	8	150	535	16	NS 45	8010.5106	6 190,00 €
7183	10	150	655	16	NS 45	8010.5108	6 410,00 €
7194	5	200	235	16	NS 45	8010.5110	6 400,00 €
7195	6	200	275	16	NS 45	8010.5112	6 470,00 €
7196	8	200	335	16	NS 45	8010.5114	6 890,00 €
7197	10	200	395	16	NS 45	8010.5116	7 200,00 €
7198	15	200	615	16	NS 45	8010.5118	7 700,00 €
7198-20	20	200	760	16	NS 45	8010.5120	8 050,00 €

### Zostavy reaktorov s mobilným rámom Easy Frame

Model	Objem (l)	Veľkosť reaktora NW	Výška reaktora mm	Priemer hriadeľa kotvy mm	Zábrus centr. otvoru	Kat. číslo	Cena za kus
7179	4	150	315	16	NS 29	8010.5200	5 770,00 €
7180	5	150	365	16	NS 29	8010.5202	5 830,00 €
7181	6	150	425	16	NS 45	8010.5204	6 010,00 €
7182	8	150	535	16	NS 45	8010.5206	6 210,00 €
7183	10	150	655	16	NS 45	8010.5208	6 430,00 €
7194	5	200	235	16	NS 45	8010.5210	6 430,00 €
7195	6	200	275	16	NS 45	8010.5212	6 500,00 €
7196	8	200	335	16	NS 45	8010.5214	6 620,00 €
7197	10	200	395	16	NS 45	8010.5216	6 930,00 €
7198	15	200	615	16	NS 45	8010.5218	7 450,00 €
7198-20	20	200	760	16	NS 45	8010.5220	7 800,00 €
7198-30B	30	200	735	16	NS 45	8010.5222	9 470,00 €



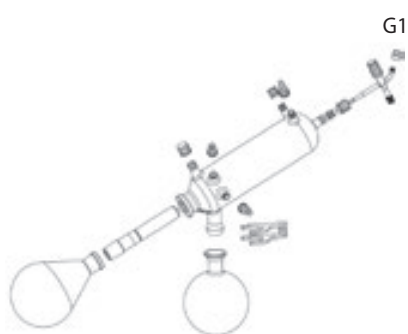


## Rotačné vákuové odparky

Toto zariadenie umožňuje vykonávať operácie za zníženého tlaku, kedy dochádza k podstatnému zníženiu bodu varu a tým aj k urýchleniu celej operácie. Pri procese banka rotuje, čo vedie k vytvoreniu filmu na povrchu banky. Tým dochádza k zväčšeniu plochy prestupu a zvýšeniu efektivity procesu. Najčastejším použitím zariadenia je destilácia (jednoduchá alebo spätná), ale je často využívané na iné operácie ako napr. kryštalizácia, sušenie prášku a granúl, odparovanie zo suspenzií, zahustenie a pod. Odparku možno charakterizovať ako prístroj s veľmi jednoduchou obsluhou. Zariadenie má chemicky odolné PTFE tesnenie. Nevyhnutnou súčasťou každého kompletu je vlastná odparka s príslušným chladičom a sadou skla. Ďalej vhodný zdroj vákuu, ktorý má byť pokiaľ možno stabilný, prípadne zdroj chladiaceho média obvykle voda z vodovodu, lepšie chladiace médium z obehového termostatu.

Rotačné odparky možno rozdeliť podľa ich veľkostí na stredné (najbežnejšie laboratórne aplikácie pre vzorky od 50 ml do 1000 ml) a poloprevádzkové (pre vzorky 1-10 l). Ďalšie delenie prichádza do úvahy podľa stupňa ich vybavenia čiže podľa možnosti regulovať ich teplotu kúpeľa, teplotu pár, teplotu chladiaceho média a tlaku pár.

## Vakuové odparky Heidolph



G1

Odparky s kapacitou od 50 do 5000 ml spracovávanej látky ponúkajú najvyšší komfort pre všetky štandardné destilácie, kryštalizácie, sušenie práškových materiálov alebo separáciu rozpúšťadiel. Vysoká destilačná rýchlosť a programovateľný priebeh teploty a vákuu zaisťujú veľmi efektívne a ekonomické využitie pre všetky tieto aplikácie.

Kúpeľ je vybavený dvomi ochrannými teplotnými obmedzovačmi, fungujúcimi nezávisle na hlavnom regulátore, a zaručujúci maximálnu bezpečnosť prevádzky a ochranu spracovávaného materiálu pred zničením pri prípadnom nechcenom zvýšení teploty kúpeľa. Tesniaca časť rotačnej odparovacej trubice je veľmi ľahko demontovateľná, tesnenie má zjednodušený tvar a vysokú životnosť.

Odparky sú vybavené ovládacím panelom, ktorý má pre všetky modely rovnaký dizajn, a ktorý je k odparke pripojený 1.3 m dlhým káblom. Takto je možné mať samotnú odparku napr. v digestore, ovládací panel umiestniť vonku a bezpečne tak prístroj ovládať. Na paneli sú umiestnené všetky ovládacie prvky a pri vyšších modeloch aj podsvietený displej, ukazujúci hodnoty všetkých dôležitých prevádzkových parametrov.

Všetky modely sú voliteľné k dispozícii s niekoľkými rôznymi sadami skla, okrem týchto sád je možné ďalej vyberať aj z rôznych baniek pre východzie vzorky. Je možné aj objednanie sady skla potiahnutého špeciálnou plastovou fóliou.

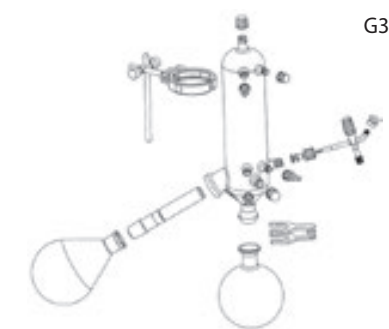
**G1** - diagonálny chladič pre jednoduché operácie

**G3** - vertikálny chladič pre násobné destilácie

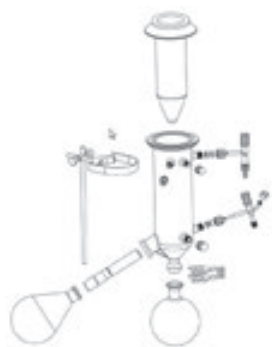
**G5** - s chladičom na suchý ľad pre nízkovriace látky

**G6** - vertikálny chladič s uzatváracím kohútom pre destiláciu s refluxom

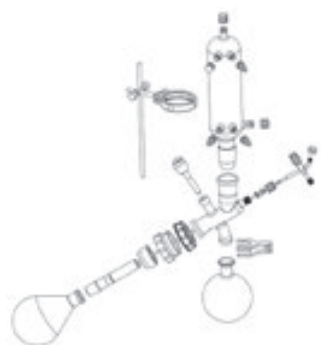
Teplotné rozsahy, otáčky, príkon a niektoré ďalšie parametre sú spoločné pre všetky ponúkané modely, hlavné rozdiely medzi typmi najlepšie vystihuje nasledujúca tabuľka a ďalej jednotlivé popisy s objednávacími údajmi.



G3



G5



G6

### Technické údaje odpariek radu Hei-VAP

Model	Value (HL)	Advantage (HL)	Advantage (ML)	Precision (HL)	Precision (ML)
Motorový zdvih	nie	nie	áno	nie	áno
Rýchlosť zdvihu	ručne	ručne	ca 30 mm/s	ručne	ca 30 mm/s
Výška zdvihu mm	155	155	155	155	155
Rýchlosť rotácie min <sup>-1</sup>	20 - 280	20 - 280	20 - 280	20 - 280	20 - 280
Nastavenie rýchlosti rotácie	stupnica	displej	displej	displej	displej
Príkon ohrevu W	1300	1300	1300	1300	1300
Teplotný rozsah kúpeľa °C	20 - 210	20 - 210	20 - 210	20 - 210	20 - 210
Presnosť regulácie teploty K	±1	±1	±1	±1	±1
Bezpečnostný tepl. obmedzovač	áno	áno	áno	áno	áno
Nastavenie teploty kúpeľa	stupnica	displej	displej	displej	displej
Priemer kúpeľa mm	255	255	255	255	255
Objem kúpeľa l	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Zobrazenie teploty pár	nie	áno	áno	áno	áno
Vstavaný regulátor vákuu	nie	nie	nie	áno	áno
Vstavaný časovač	nie	áno	áno	áno	áno
Programovateľná prevádzka	nie	nie	nie	áno	áno
Diaľkovo ovládané funkcie					
- zdvih varáka	nie	nie	áno	nie	áno
- zapnutie rotácie	áno	áno	áno	áno	áno
- štart vákuu	nie	nie	nie	áno	áno
- štart ohrevu	áno	áno	áno	áno	áno
Krytie	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Čelkový príkon W	1400	1400	1400	1400	1400
Hmotnosť kg	16	16	16	17	17



## Rotačné vákuové odparky Hei-VAP Value

Základným modelom je odparka Hei-VAP Value, ktorá nemá digitálny displej, ale ovládanie teploty kúpeľa a rýchlosti otáčania dvomi otočnými gombíkmi, zdvih banky je len ručný. Hei-VAP Value Digital má navyše displej pre zobrazenie nastavenej a skutočnej teploty kúpeľa.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Hei-VAP Value HL/G1	8001.1611	2 717,00 €
Hei-VAP Value HL/G3	8001.1613	2 926,00 €
Hei-VAP Value HL/G5	8001.1615	3 196,00 €
Hei-VAP Value HL/G6	8001.1616	3 421,00 €
Hei-VAP Value Digital HL/G1	8001.1620	2 755,00 €
Hei-VAP Value Digital HL/G3	8001.1622	2 964,00 €
Hei-VAP Value Digital HL/G5	8001.1624	3 235,00 €
Hei-VAP Value Digital HL/G6	8001.1626	3 460,00 €



## Rotačné vákuové odparky Hei-VAP Advantage

Stredný rad zastupujú modely Hei-VAP Advantage, s digitálnym displejom, na ktorom sa priebežne vypisujú aktuálna teplota kúpeľa, aktuálna teplota pár a rýchlosť otáčania banky, s ručným (HL) alebo motorovým (ML) zdvihom banky.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Hei-VAP Advantage HL/G1	8001.1631	2 982,00 €
Hei-VAP Advantage HL/G3	8001.1633	3 289,00 €
Hei-VAP Advantage HL/G5	8001.1635	3 565,00 €
Hei-VAP Advantage HL/G6	8001.1636	3 772,00 €
Hei-VAP Advantage ML/G1	8001.1641	3 208,00 €
Hei-VAP Advantage ML/G3	8001.1643	3 483,00 €
Hei-VAP Advantage ML/G5	8001.1645	3 772,00 €
Hei-VAP Advantage ML/G6	8001.1646	3 939,00 €



## Rotačné vákuové odparky Hei-VAP Precision

Najvyšší model Hei-VAP Precision má vstavaný regulátor vákuua, ktorého hodnota sa zobrazuje na veľkom grafickom displeji spolu s ostatnými parametrami. Priebeh teploty a vákuua je možné naprogramovať, alebo je možné použiť niektorý z predprogramovaných destilačných programov, ako je napríklad automatické nájdenie destilačného bodu. Optimálny priebeh destilácie podstatne skraca čas jej trvania a zefektívňuje prevádzku zariadenia. Odparky sú ponúkané vo verzii s ručným (HL) alebo motorovým (ML) zdvihom banky.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Hei-VAP Precision HL/G1	8001.1661	4 128,00 €
Hei-VAP Precision HL/G3	8001.1663	4 424,00 €
Hei-VAP Precision HL/G5	8001.1665	4 696,00 €
Hei-VAP Precision HL/G6	8001.1666	4 906,00 €
Hei-VAP Precision ML/G1	8001.1671	4 290,00 €
Hei-VAP Precision ML/G3	8001.1673	4 570,00 €
Hei-VAP Precision ML/G5	8001.1675	4 834,00 €
Hei-VAP Precision ML/G6	8001.1676	5 021,00 €



- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12



## Doporučené príslušenstvo

### Regulácia a zdroj vákuua pre odparky radu Value a Advantage

3 ROKY



Ako zdroj vákuua môže slúžiť niektorá z výjev ponúkaných výrobcami nižšie alebo výveva iného výrobcu, prípadne vákuum z inštalovaného rozvodu. Výveva Rotavac valve control je chemicky odolný typ so sacou rýchlosťou 2.0 m<sup>3</sup>/hod a hraničným tlakom 7 mbar. Možno ju doviesť chladičom kondenzujúcich pár. Valve tec je ekonomická verzia predchádzajúceho typu so sacím výkonom 0.75 m<sup>3</sup>/hod a hraničným tlakom 12 mbar.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Rotavac valve control</b>	8001.1904	<b>1 799,00 €</b>
<b>Rotavac valve tec</b>	8001.1906	<b>1 422,00 €</b>

Pri použití samostatnej vývevy a požiadavky na reguláciu vákuua, je možné pri odparkách Value a Advantage využiť jednoduchý manuálny regulátor vákuua. Woulffova fľaša na ochranu pumpy pred kondenzátmi je voliteľným prvkom.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Manuálny regulátor vákuua 0 – 1020 mbar</b>	8001.1810	<b>364,00 €</b>
<b>Woulffova fľaša, 250 ml</b>	8001.1809	<b>164,00 €</b>

### Regulácia a zdroj vákuua pre odparky radu Precision

3 ROKY



Tieto odparky majú senzory a regulátor vákuua zabudované, pri použití bežnej samostatnej vývevy je potrebné objednať iba **spínaný vákuový ventil 8001.1802**.

Ďalšou možnosťou ako docíliť precíznu a komfortnú reguláciu vákuua pri týchto odparkách, je použitie vákuovej pumpy s riadením otáčok motora. Výrobca ponúka dve verzie takýchto púmp a to typ Rotavac vario control, čo je trojstupňová, chemicky odolná výveva so sacou rýchlosťou 1.7 m<sup>3</sup>/hod a hraničným tlakom 2 mbar alebo ekonomická verzia Rotavac vario tec, ktorá má saciu rýchlosť 1 m<sup>3</sup>/hod a limitný tlak 12 mbar. Obidve vývevy je možné doviesť chladičom kondenzujúcich pár.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Rotavac vario control</b>	8001.1805	<b>3 659,00 €</b>
<b>Rotavac vario tec</b>	8001.1807	<b>3 356,00 €</b>
<b>Vakuový ventil</b>	8001.1802	<b>400,00 €</b>

Ako komfortný variant riadeného zdroja vákuua k odparkám Value a Advantage je možné využiť malú vákuovú jednotku Rotavac Vario. Ide o vývevu, ktorej výkon je regulovaný riadením otáčok motora a to digitálnym regulátorom, ktorý je súčasťou jednotky. Výveva je trojstupňová, chemicky odolná, dosahuje sací výkon 1.7 m<sup>3</sup>/hod a medzný tlak 5 mbar a je možné doviesť ju chladičom pár. Pri hmotnosti 6 kg a príkone 160 W ide o kompaktné a ekonomické riešenie nielen pre odparku, ale univerzálne aj pre ďalšie účely požadujúce riadený zdroj vákuua.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Rotavac vario, vrátane regulátora vákuua</b>	8001.1815	<b>3 940,00 €</b>

### Ochrana obsluhy



Ku všetkým odparkám radu Hei-VAP je možné dokúpiť tiež príslušenstvo slúžiace na ochranu obsluhy pred vystreknutím horúcej kvapaliny z kúpeľa (ochranný štít – pripevňuje sa na kúpeľ) a na ochranu pred prípadným rozbitím varnej banky (ochranný kryt – pripevňuje sa na telo odparky, je možné ho odklopiť). Obidva kryty je možné nainštalovať súčasne.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Ochranný kryt kúpeľa, k odparkám Hei-Vap</b>	8001.1826	<b>259,00 €</b>
<b>Ochranný štít na kúpeľ, k odparkám Hei-Vap</b>	8001.1827	<b>112,00 €</b>



## Chladienie

Priamo pre prácu s odparkami radu Hei-VAP dodáva výrobca chladiace zariadenie RotaChill Large. Ide o výkonný chladič so širšími možnosťami nastavenia.

Technické údaje		
Rozsah teplôt	-20 až +40 °C	
Teplotná konštanta	± 0.1 K	
Objem kúpeľa	2.65 l	
Chladiaci výkon pri 20°C	1290 W	
Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Chladiaci systém RotaChill Large</b> , k odparkám Hei-Vap	8001.1830	<b>4 229,00 €</b>



Pre nenáročné použitie je ponúkaný obehový chladič s pevne nastavenou chladiacou teplotou na 7°C a chladiacim výkonom 370 W pri tejto teplote. Má kompaktné rozmery a všetko ovládanie je zjednodušené na zapnuté a vypnuté. Plniaci objem kúpeľa sú 3 litre.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Obehový chladič Rotacool Mini</b>	8001.1840	<b>2 633,00 €</b>



## Automatický modul Heidolph Distimatic

Jedinečný systém dopĺňujúci laboratórnu alebo poloprevádzkovú odparku o možnosť bezobslužného, dlhodobého alebo aj nepretržitého prevádzkovania. Takto je možné destilovať veľké objemy vzoriek cez noc alebo v priebehu víkendy a šetriť tak čas. Ponúka aj možnosť automatického odpúšťania odpareného zvyšku vzorky a celý proces tak dokáže byť celkom automatický. Samozrejmosťou je dopĺňovanie vzorky do odparovacej banky, rovnako tak odber destilovanej frakcie. Zásobné a zberné nádoby je možné vymieňať behom prevádzky. Plnenie odparovacej banky je sledované senzorom a je možné individuálne nastavovať požadované množstvo, pričom je samozrejme sledované aj ubúdanie vzorky zo zásobnej nádoby a proces je zastavený pri kompletnom odparení kvapaliny. Dopĺňovanie vzorky pod vákuom nie je problém, systém všetko riadi vákuovým ventilom. Ďalšia zostava ventilov riadi odpúšťanie vydestilovanej frakcie do medzinádoby, z ktorej je potom frakcia prečerpaná do zberného zásobníka čerpadlom. Verzia systému s odpúšťaním zahusteného zvyšku vzorky dokáže automaticky odčerpať zvyšok do zbernej nádoby a dať signál na doplnenie odparovacej banky a pokračovanie procesu. Odparovací proces môže byť zastavený automaticky, ručne alebo v zadanom čase. Systém sa dodáva ako pre stolné odparky Hei-VAP (Distimatic Benchtop), tak pre poloprevádzkové odparky Laborota 20 (Distimatic Industrial).

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Distimatic Benchtop</b> , bez odsávania zvyškov vzorky	8001.1780	<b>11 030,00 €</b>
<b>Distimatic Benchtop</b> , s odsávaním zvyškov vzorky	8001.1785	<b>16 550,00 €</b>
<b>Distimatic Industrial</b> , s odsávaním zvyškov vzorky, pre sadu skla A	8001.2200	<b>17 370,00 €</b>
<b>Distimatic Industrial</b> , s odsávaním zvyškov vzorky, pre sadu skla R	8001.2205	<b>18 530,00 €</b>
<b>Distimatic Industrial</b> , bez odsávania zvyškov vzorky	8001.2210	<b>11 800,00 €</b>







## 01 Sklenené diely pre rotačné odparky

Z kompletného sortimentu chladičov, prechodových dielov, nástavcov a pod. vyberáme diely, ktoré tvoria najčastejšie obmieňanú časť sklenených zostáv k odparkám. **Sú to originálne diely Heidolph, zároveň sú univerzálne pre odparky všetkých značiek.**



### Banky odparovacie

Majú hruškovitý tvar a kónický normalizovaný zábrus NS 29/32.

Objem ml	Kat. číslo	Cena za kus
100	8001.9710	<b>45,00 €</b>
250	8001.9720	<b>53,00 €</b>
500	8001.9730	<b>56,00 €</b>
1000	8001.9740	<b>57,00 €</b>
2000	8001.9750	<b>94,00 €</b>
3000	8001.9763	<b>159,00 €</b>
5000	8001.9764	<b>238,00 €</b>



### Nádoba odparovacia valcová

Má oddeliteľné veko, takže umožňuje ľahké vyberanie destilačného zvyšku. Zábrus NS 29/32.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Nádoba odparovacia valcová 500 ml, plnenie do 150 ml</b>	8001.9785	<b>601,00 €</b>
<b>Nádoba odparovacia valcová 1500 ml, plnenie do 500 ml</b>	8001.9786	<b>713,00 €</b>



### Banky odparovacie s prelismi

Prelisy výrazne zlepšujú miešanie, keď sa destiluje z hustej suspenzie. Zábrus NS 29/32

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Banka s prelismi 500 ml</b>	8001.9772	<b>145,00 €</b>
<b>Banka s prelismi 1000 ml</b>	8001.9773	<b>163,00 €</b>
<b>Banka s prelismi 2000 ml</b>	8001.9774	<b>198,00 €</b>



### Destilačný nástavec pre päť baniek

Má päť ramien ukončených jadrom zábrusu NS 24/29. Dodávka obsahuje aj päť odparovacích baniek.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Nástavec 5 x banka 50 ml</b>	8001.9792	<b>599,00 €</b>
<b>Nástavec 5 x banka 100 ml</b>	8001.9793	<b>624,00 €</b>



### Predlžovací diel

Slúži pri práci s malými odparovacími bankami. Má dutinu, v ktorej sa zadrží pena pri prípadnom vzkypení destilovanej látky a nekontaminuje destilát v zbernej banke. Na oboch koncoch je zábrus NS 29/32.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Diel predlžovací</b>	8001.9790	<b>129,00 €</b>



### Banky zberné

Majú guľový tvar a guľový normalizovaný zábrus S 35/20.

Objem ml	Kat. číslo	Cena za kus
<b>100</b>	8001.9810	<b>52,00 €</b>
<b>250</b>	8001.9820	<b>56,00 €</b>
<b>500</b>	8001.9830	<b>59,00 €</b>
<b>1000</b>	8001.9840	<b>60,00 €</b>
<b>2000</b>	8001.9850	<b>96,00 €</b>
<b>3000</b>	8001.9870	<b>158,00 €</b>
<b>1000 - potiahnuté plastom</b>	8001.9841	<b>128,00 €</b>
<b>2000 - potiahnuté plastom</b>	8001.9851	<b>156,00 €</b>
<b>3000 - potiahnuté plastom</b>	8001.9871	<b>202,00 €</b>

## Poloprevádzkové rotačné odparky Heidolph Hei-VAP Industrial

Tieto odparky pracujú s odparovacou bankou s objemom 6, 10 alebo 20 l a môžu byť vybavené až desiatimi druhmi sad skla. Štandardne je súčasťou dodávky odparovacia banka s objemom 20 l a zberná banka 10 litrov s vypúšťacím ventilom.

Základné modely Hei-VAP Industrial B majú motor, ovládací panel, kúpeľ a ukotvenie sklenených dielov zabudované do pevného, stabilného stojana, ku ktorému je možné objednať podstavec na kolieskach s priestorom pre vývevu. Spúšťanie odparovacej banky do kúpeľa je motorové. Uchytenie odparovacej banky je realizované systémom Easy Clip Flask, výmena odparovacej banky je veľmi jednoduchá a aj napriek veľkosti banky zvládne výmenu jedna osoba. Kúpeľ je univerzálny a použiteľný ako pre vodu, tak pre olej. Ohrevné elementy sú skryté, neprekážajú pri práci a je tiež uľahčené čistenie vnútorného priestoru kúpeľa. Odparky majú funkciu predohrevu kúpeľa pre urýchlenie práce. Doplnovanie kúpeľa vodou je automatické. Odparky sú vybavené mnohými elektronickými bezpečnostnými prvkami ako je automatické vypnutie pri poklese hladiny v kúpeli pod určitú úroveň, vypnutie pri prehriatí kúpeľa, zastavenie rotácie banky pri otvorení krytu kúpeľa a vypnutie pri náhlom zvýšení tlaku (napr. poruche vývevy). Bezpečnosť pri práci ďalej zvyšuje mechanický núdzový STOP spínač. Podporný systém pre zberné banky tvoria kazety s dvierkami z vysoko odolného, priehľadného PMMA pre zachovanie ľahkého prístupu k bankám a ich obsluhu. Tento systém zaisťuje jednoduchú vymeniteľnosť baniek a zároveň bezpečnú manipuláciu s nimi.

Ovládací panel je dotykový a krytý odolným sklom. Na prehľadnom displeji je možné sledovať teplotu kúpeľa, rýchlosť otáčania odparovacej banky, teplotu a tlak pár a prípadne teplotu chladiaceho média. Veľa informácií je zobrazených graficky, čo veľmi uľahčuje prácu a orientáciu v ovládaní. Uvedené parametre je možné nezávisle programovať a tak zabezpečovať automatický režim destilácie. Časový spínač umožňuje vypnutie ohrevu v nastavenom čase a plní aj funkciu bezpečnostnú, pretože zneumožňuje uviesť zariadenie do chodu v inú než stanovenú dobu. Integrovaný regulátor vákua umožňuje nielen kontrolovať tlak v aparatúre, ale tiež ovládať zdroj vákua, takže je možné automaticky viesť destiláciu za konštantného tlaku. Podobne je možné zvoliť automatický režim destilácie pri konštantnej teplote, keď regulačným parametrom je teplota pary destilovanej látky. Regulačný systém je vybavený dátovými výstupmi USB a LAN.

Odparky Hei-VAP Industrial S sú verzie vybavené bezpečnostnými prvkami navyše. Majú kovový rám a priehľadný bezpečnostný kryt okolo kúpeľa, rám chladiča je vybavený dvierkami s priehľadom z odolného PMMA a rovnako tak je chránený prechod medzi chladičom a filtračnými bankami. Vnútorný priestor kúpeľa s odparovacou bankou je pri týchto odparkách dokonca osvetlený. Odparky je možné dovybaviť modulom Hei-VAP Industrial Distimatic, ktorý umožní nepretržitú prevádzku bez dozoru, vrátane automatického doplnovania odparovaného média a automatického odberu destilátu.

### Technické údaje

#### VARNÁ BANKA

Rozsah otáčok banky	6 až 160 min <sup>-1</sup>
Odcítanie otáčok banky	digitálny
Ovládanie zdvihu	motorom
Rozsah zdvihu	200 mm

#### KÚPEĽ

Teplota kúpeľa	20 až 100 °C (voda), 20 až 180 °C (olej)
Zobrazenie teploty	digitálne
Čitlivosť regulácie teploty	±1 °C
Priemer kúpeľa	400 mm
Objem kúpeľa	24 l (voda), 22 l (olej)
Výkon ohrevu	4000 W

#### OSTATNÉ ÚDAJE

Napájanie	400 V
Príkion	4500 W
Krytie	IP 20
Hmotnosť	cca 120 kg
Rozmery (d/š/v)	970 x 1600 x 690 mm



Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Odparka Hei-VAP Industrial B, sada skla R	8001.2300	20 890,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial B, sada skla RC	8001.2302	22 170,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial B, sada skla A	8001.2304	23 450,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial B, sada skla AC	8001.2306	24 530,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial B, sada skla A2	8001.2308	25 100,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial B, sada skla A2C	8001.2310	26 170,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial B, sada skla K	8001.2312	19 660,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial B, sada skla KC	8001.2314	21 110,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial B, sada skla R, skrátenejší chladič	8001.2316	21 970,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial B, sada skla RC, skrátenejší chladič	8001.2318	23 040,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial, sada skla R	8001.2400	22 690,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial, sada skla RC	8001.2402	24 470,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial, sada skla A	8001.2404	25 740,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial, sada skla AC	8001.2406	26 800,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial, sada skla A2	8001.2408	27 380,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial, sada skla A2C	8001.2410	28 450,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial, sada skla K	8001.2412	21 830,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial, sada skla KC	8001.2414	23 280,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial, sada skla R, skrátenejší chladič	8001.2416	24 270,00 €
Odparka Hei-VAP Industrial, sada skla RC, skrátenejší chladič	8001.2418	25 330,00 €

Novinkou v štandardnej dodávke je čidlo teploty pár, ktoré sa predtým objednávalo zvlášť.





## Sady skla R a RC

Majú jeden zostupný chladič a sú vhodné pre všetky štandardné destilácie. Sada RC má dve zberné banky.

## Sady skla Shorty R a Shorty RC

Majú jeden zostupný chladič s dĺžkou len 320 mm, ale rovnakú chladiacu kapacitu ako pri sadách skla R / RC. Sú vhodné pre použitie v obmedzenom priestore, napr. v digestore. Sada RC má dve zberné banky.

## Sady skla A a AC

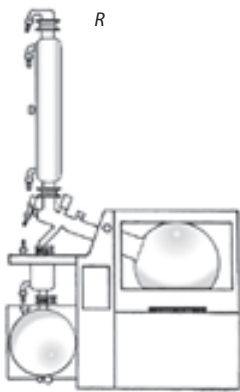
Majú zostupný chladič a expanznú nádobu pre predchladenie a zamedzenie prieniku destilovanej zmesi (pri spenení) do destilátu. Sada AC má dve zberné banky.

## Sady skla A2 a A2C

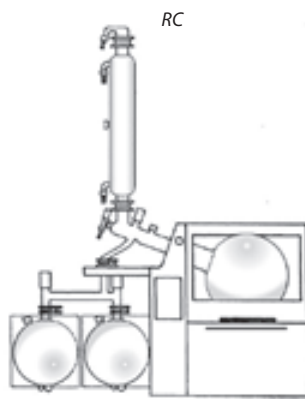
Majú jeden zostupný, jeden vzostupný chladič a expanznú nádobu pre predchladenie a zamedzenie prieniku destilovanej zmesi (pri spenení) do destilátu. Sú vhodné pre nízkovriace látky, kde je možné dosiahnuť maximálnu výťažnosť. Sada A2C má dve zberné banky.

## Sady skla K a KC

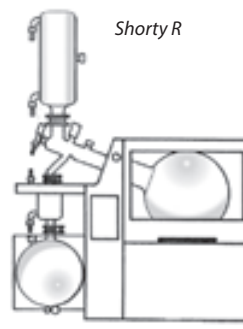
Majú vymrazovaciu zbernú banku chladenú suchým ľadom, sú vhodné pre nízkovriace látky. Sada KC je identická so sadou K, má však dve zberné banky.



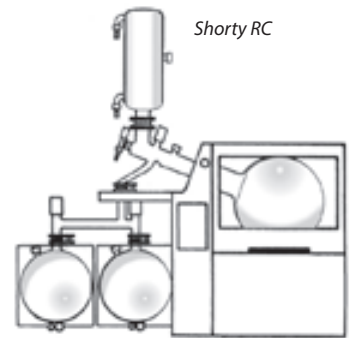
R



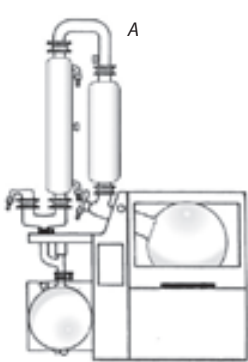
RC



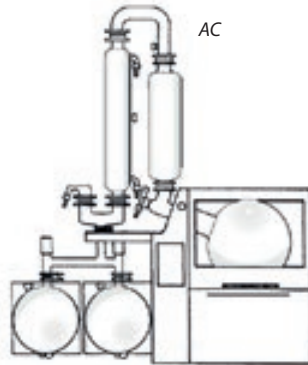
Shorty R



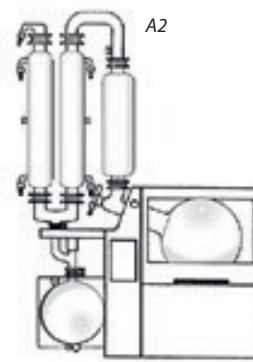
Shorty RC



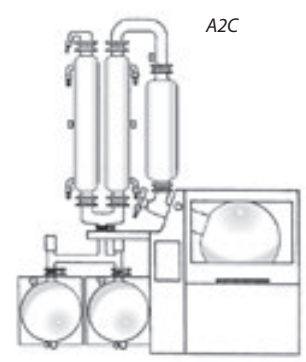
A



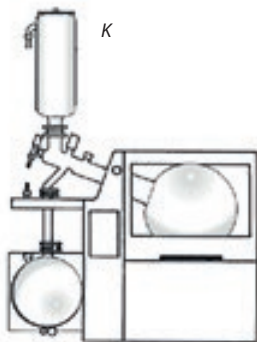
AC



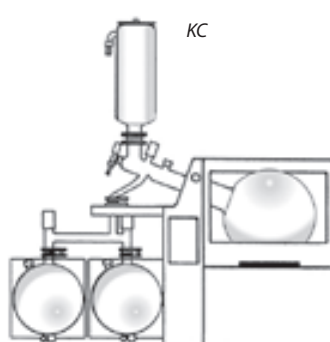
A2



A2C



K



KC

## Vákuové odparky Büchi

### Rotavapor® R-100

- základný model bez automatických funkcií
- manuálne nastaviteľné otáčky a teplota kúpeľa, displej na kúpeli
- manuálny zdvih odparovacej banky, kúpeľ iba vodný
- k dispozícii s vertikálnym chladičom vodným (V) alebo na suchý ľad (C)
- objednať je možné sady skla s bezpečnostným plastovým poťahom
- možnosť využitia kontrolného panelu I-100 pre digitálne ovládanie vakuua



Technické údaje	
Výška zdvihu	100 mm
Rýchlosť rotácie	20 - 280 ot/min
Príkon ohrevu	1300 W
Teplotný rozsah kúpeľa	+20 až +95°C
Presnosť regulácie teploty	± 2°C
Rozmery kúpeľa	285 x 219 x 326 mm
Max. veľkosť odpar. banky	4000 ml
Krytie	IP20
Celkový príkon	1730 W

Názov	Kat.číslo	Cena za kus
<b>Odparka R-100, sada skla V</b>	8001.2500	<b>2 610,00 €</b>
<b>Odparka R-100, sada skla C</b>	8001.2502	<b>2 694,00 €</b>
<b>Odparka R-100 system, sada skla V</b>	8001.2520	<b>4 890,00 €</b>
<b>Odparka R-100 system, sada skla C</b>	8001.2522	<b>5 030,00 €</b>

Verzie „system“ sú dodávané s vákuovou pumpou V-100, regulátorom I-100 a spojovacím príslušenstvom.

### Rotavapor® R-300

- výkonné modely s manuálnym alebo elektrickým zdvihom a mnohými funkciami
- otáčky a teplota kúpeľa nastaviteľné priamo na kúpeli s kontrolou na displeji
- možnosť využitia kontrolného panelu I-300 alebo I-300 Pro pre kompletne digitálne ovládanie
- panel I-300 rozširuje funkčnosť odparky o časovač, oznámenie na mobilné zariadenia, vzdialené monitorovanie, knižnica rozpúšťadiel, dynamická a automatická destilácia, detekcia napenenia
- panel I-300 Pro má dotykové ovládanie a vykonáva destilácie podľa metód, záznam dát a tvorbu grafov
- odparky k dispozícii s niekoľkými druhmi chladičov, kúpeľ vodný a olejový
- sady skla je možné objednať vo verzii s bezpečnostným plastovým poťahom



Technické údaje	
Výška zdvihu	100 mm manuálny / 170 mm elektrický
Rýchlosť rotácie	10 - 280 ot/min
Príkon ohrevu	1300 W
Teplotný rozsah kúpeľa	od teploty okolia až +220°C (voda/olej)
Presnosť regulácie teploty	± 1°C
Rozmery kúpeľa	307 x 202 x 275 mm
Max. veľkosť odpar. banky	5000 ml
Krytie	IP21
Celkový príkon	1500 W

Názov	Kat.číslo	Cena za kus
<b>Odparka R-300, sada skla V, manuálny zdvih</b>	8001.2550	<b>4 570,00 €</b>
<b>Odparka R-300, sada skla V, elektrický zdvih</b>	8001.2552	<b>4 930,00 €</b>
<b>Odparka R-300, sada skla A, manuálny zdvih</b>	8001.2554	<b>4 420,00 €</b>
<b>Odparka R-300, sada skla A, elektrický zdvih</b>	8001.2556	<b>4 780,00 €</b>
<b>R-300 Dynamic, sada skla V, I-300, manuálny zdvih</b>	8001.2560	<b>9 180,00 €</b>
<b>R-300 Dynamic, sada skla V, I-300, elektrický zdvih</b>	8001.2562	<b>9 520,00 €</b>
<b>R-300 Dynamic, sada skla C, I-300, manuálny zdvih</b>	8001.2564	<b>9 470,00 €</b>
<b>R-300 Dynamic, sada skla C, I-300, elektrický zdvih</b>	8001.2566	<b>9 810,00 €</b>
<b>R-300 Dynamic, sada skla V, I-300 Pro, manuálny zdvih</b>	8001.2570	<b>10 320,00 €</b>
<b>R-300 Dynamic, sada skla V, I-300 Pro, elektrický zdvih</b>	8001.2572	<b>10 660,00 €</b>
<b>R-300 Dynamic, sada skla C, I-300 Pro, manuálny zdvih</b>	8001.2574	<b>10 610,00 €</b>
<b>R-300 Dynamic, sada skla C, I-300 Pro, elektrický zdvih</b>	8001.2576	<b>10 950,00 €</b>

Verzie „Dynamic“ sú dodávané s vákuovou pumpou V-300, regulátorom I-300 alebo I-300 Pro a spojovacím príslušenstvom.







## Vákuové pumpy Büchi



V-100



V-300

### Model V-100

- ekonomická membránová výveva, chemicky odolná
- kompaktná, vhodná pre prácu s odparkami R-100
- môže byť regulovaná panelom I-100

### Model V-300

- výkonná chemicky odolná membránová pumpa
- tichá a úsporná prevádzka, ideálna pre prácu s odparkami R-300
- môže byť ovládaná a regulovaná panelom I-300 alebo I-300 Pro

Názov	Čerp.rýchlosť m <sup>3</sup> /h	Medzný tlak mbar	Kat.číslo	Cena za kus
<b>Vákuová pumpa Büchi V-100</b>	1.5	10	8001.2590	<b>1 422,00 €</b>
<b>Vákuová pumpa Büchi V-300</b>	1.8	5	8001.2595	<b>2 940,00 €</b>

Pumpy je možné voľiteľne dovybaviť Woulfovou fľašou alebo kondenzorom pár.

## Prehľad sád skla ku stolným odparkám Büchi



A



V



C



BY



CR



S

## Detektor polutantov HALO Sense



- trvalo monitoruje ovzdušie v laboratóriu a upozorňuje na nebezpečnú koncentráciu výparov
- k dispozícii 3 verzie - pre organické výpary, kyslé výpary a formaldehyd
- nastaviteľné stupne citlivosti detekcie, prekročenie koncentrácie indikované svetelným alebo akustickým alarmom
- možnosť inštalácie na strop, stenu alebo prevádzkovanie na stole
- veľmi nízka spotreba energie (10 W), vymeniteľná meracia cela
- nastavenie a online monitoring cez Ethernet pomocou aplikácie eGuard (mobil, tablet, PC)
- dodávané s napájacím zdrojom a 3 m sieťovým káblom
- rozmery 18x18x67 cm, hmotnosť 1 kg, použiteľné pre miestnosti od 14 do 40 m<sup>3</sup>

### Detekčné rozsahy

HALO Sense VOC		HALO Sense ACIDS		HALO Sense FORMALDEHYDE	
Hexán	1 až 20 ppm	Kyselina chlorovodíková	0.5 až 2 ppm	Formaldehyd	0.1 až 1 ppm
Xylén	0 až 2 ppm	Kyselina dusičná	1 ppm		
Acetonitril	30 až 40 ppm	Kyselina bromovodíková	0.5 až 1 ppm		
Toluén	0 až 3 ppm				
Izopropylalkohol	1 až 5 ppm				
Acetón	1 až 8 ppm				
Metanol	1 až 15 ppm				
Etanol	1 až 15 ppm				
Dietyléter	1 až 15 ppm				
Amoniak	10 až 25 ppm				

Názov	Kat.číslo	Cena za kus
<b>Halo Sense VOC</b>	9793.0300	<b>682,00 €</b>
<b>Halo Sense Acids</b>	9793.0310	<b>1 049,00 €</b>
<b>Halo Sense Formaldehyde</b>	9793.0320	<b>1 049,00 €</b>



## Stropný filtračný systém Erlab Halo

Stropný kazetový systém filtrácie vzduchu, ktorý nepretržite upravuje vzduch v miestnosti. Špeciálny polovodičový snímač kontinuálne kontroluje kvalitu vzduchu a výkonné filtre zachytávajú toxické a škodlivé chemické látky. Čistiaci vstupný predfilter zbavuje vzduch pevných častíc. Škodlivá látka vo vzduchu je indikovaná pulzáciou LED osvetlenia, ktoré upozorní na prebiehajúce čistenie. Stav čistiacej jednotky je možné sledovať prostredníctvom špeciálnej internetovej stránky, pomocou aplikácie pre chytrý telefón alebo na počítači. Inštalácia je jednoduchá, podobná inštalácii stropného osvetlenia, nevyžaduje prívod ku vzduchotechnike. Spotreba energie je veľmi nízka, v rámci väčších miestností je možné rezať viac jednotiek pre pokrytie väčšieho priestoru.



Technické údaje	
Prietok vzduchu	220 m <sup>3</sup> /h
Prevádzkové módy	24/7, noc/deň, alarm
Možnosti filtrácie	VOC: Pre prchavé organické zlúčeniny Chemplus: Pre širokú škálu chemikálií (filtračná technológia Neurodine)
Porty	1 x ethernet
Hmotnosť	31 kg (vrátane filtra)
Príkon	50 W

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Stropná čistiaca jednotka Halo VOC</b> , pre organické zlúčeniny	9793.0200	<b>1 924,00 €</b>
<b>Stropná čistiaca jednotka Halo Chemplus</b> , univerzálna	9793.0210	<b>2 037,00 €</b>
<b>Náhradný filter pre Halo VOC</b>	9793.0220	<b>260,00 €</b>
<b>Náhradný filter pre Halo Chemplus</b>	9793.0222	<b>373,00 €</b>

## Lyofilizátory GREGOR Instruments - novinka na tuzemskom trhu



Laboratórne lyofilizátory radu **GREGOR L series** sú určené pre bežné rutinné aplikácie, tak aj pre pokročilé sušenie s možnosťou programovateľného poloautomatického riadenia.

Prístroje ponúkajú vymrazovací výkon od 2 do 4 kg/24 h s teplotou kondenzora -55°C a -110°C. Variant s teplotou -85°C je momentálne vo vývoji, informujte sa v prípade záujmu.

Kondenzor a vrchná doska sú vyrobené z chemicky odolnej nerezovej ocele (AISI316L) a zvarené do jedného dielu s chladiacim okruhom umiestneným v stene kondenzora. Toto riešenie ponúka veľkú kondenzačnú plochu a vďaka hladkej konštrukcii, bez tesnenia a líšt, zaručuje dlhú životnosť a jednoduché čistenie.

Jednotky vo vyhotovení **PRO** sú vybavené radiacím systémom **LyoControl** s dotykovým displejom, ktorý umožňuje intuitívne ovládanie, dokonalý prehľad nad celým procesom sušenia a české užívateľské prostredie. Systém tiež umožňuje automatickú reguláciu vákua, záznam procesu sušenia na USB pamäť, riadenie procesu pomocou 25 sušiacich programov a komunikáciu pomocou linky RS232, prípadne siete Ethernet. Prístroje PRO môžu byť navyše vybavené systémom riadenia ohrevných políc, ktoré zvyšujú efektivitu sušenia.



### Lyofilizátor L10-55 (-55°C, 4 kg/24h)

Základné vyhotovenie prístroja s jednoduchým ovládaním pre rutinné sušenie vzoriek obsahujúcich vodu. Vhodný predovšetkým pre sušenie v bankách alebo na miskách v sušiacej komore.

### Lyofilizátor L10-55 PRO (-55°C, 4 kg/24h)

Vyhotovenie prístroja s radiacím systémom **LyoControl** a automatickou reguláciou vákua pre pokročilé sušenie vyžadujúce dokonalú kontrolu nad celým procesom, záznam prevádzkových dát, prípadne prevádzku v poloautomatickom režime. Vhodný pre sušenie vzoriek obsahujúcich vodu.



Technické údaje	L10-55
Teplota kondenzora	-55°C
Kapacita kondenzora	4 kg / 24h (max. 7 kg)
Objem kondenzora	10 l
Rozmery kondenzora	Ø 250 x 210 mm
Zobrazenie	Segmentový LED displej
Zobrazenie teploty kondenzora	áno
Komunikácia	RS232
Kondenzor s teflónovým povrchom	voliteľne - obj. č. 8000.0114
Chladiace médium	R507 / R1150
Materiály	Kondenzor: Nerez. oceľ AISI316L / Box: Práškovko lakovaný ocelový plech
Rozmery (v/š/hl)	355 x 750 x 545 mm



## Lyofilizátor L4-110 (-110°C, 2kg/24h)

Prístroj s jednoduchým ovládaním pre sušenie vzoriek obsahujúcich organické rozpúšťadlá s nízkou teplotou tuhnutia. Vhodný predovšetkým pre sušenie v bankách alebo na miskách v sušiacej komore.

## Lyofilizátor L4-110 PRO (-110°C, 2kg/24h)

Vyhotovenie prístroja s riadiacim systémom LyoControl a automatickou reguláciou vákuu pre pokročilých sušenie vzoriek obsahujúcich organické rozpúšťadlá s nízkou teplotou tuhnutia. Systém ponúka dokonalú kontrolu nad celým procesom, záznam prevádzkových dát, prípadne prevádzku v poloautomatickom režime.

Technické údaje	L4-110 PRO
Teplota kondenzora	-110 °C
Kapacita kondenzora	2 kg/24h (max. 3 kg)
Objem kondenzora	4 l
Rozmery kondenzora	∅ 162 x 180 mm
Zobrazenie	Farebný dotykový displej 4,7"
Zobrazenie teploty kondenzora	áno
Zobrazenie hodnoty vákuu	áno
Automatická regulácia vákuu	áno
Sušenie podľa programu	25 programov s 15 krokmi
Komunikácia	RS232, USB
Systém riadenia ohrevných políc	voliteľne - obj. č. 8000.0112
Elektrické odmrázanie kondenzora	voliteľne - obj. č. 8000.0113
Kondenzor s teflónovým povrchom	voliteľne - obj. č. 8000.0114
Chladiace médium	R507 / R1150
Materiály	Kondenzor: Nerez. ocel' AISI316L / Box: Práškovko lakovaný oceľový plech
Rozmery (v/š/hl)	355 x 750 x 545 mm



### Teflónový povrch kondenzora

Pre lyofilizáciu agresívnych látok (HCL, DMSO, TFA ...) je možné dodať prístroj s teflónovým povlakom kondenzora.

### Elektrický ohrev kondenzora

Verzia PRO môže byť voliteľne doplnená elektrickým ohrevom kondenzora, ktorý umožňuje rýchle odstránenie ľadu po skončení sušenia.

### Riadenie ohrevných políc

Verzia PRO môže byť na želanie vybavená systémom riadenia ohrevných políc (600 W), ktorý umožňuje ovládať a sledovať stav ohrevných políc na dotykovom displeji. Vďaka teplu, ktoré je cielene dodávané vysušávanému materiálu, je možné vykonávať sušenie v kratšom čase a tým aj zvýšiť efektívnosť celého procesu.

### Príslušenstvo pre širokú škálu aplikácií

Prístroje GREGOR L series sú ponúkané spoločne so širokým rozsahom príslušenstva, ktoré obsahuje vybavenie pre sušenie v bankách, na miskách, v mikrotitračných platniach, v zaväzovacích ampulkách, ale tiež v lyofilizačných ampulkách (vialkách) vrátane uzatváracieho systému. Vďaka tomu je možné zvoliť riešenie podľa konkrétnych požiadaviek danej aplikácie.

Názov	Teplota	Kapacita ľadu	Kat. číslo	Cena za kus
Lyofilizátor L10-55	-55°C	4 až 7 kg/24 hod	8000.0101	3 840,00 €
Lyofilizátor L10-55 PRO	-55°C	4 až 7 kg/24 hod	8000.0102	6 100,00 €
Lyofilizátor L4-110	-110°C	2 až 3 kg/24 hod	8000.0105	4 810,00 €
Lyofilizátor L4-110 PRO	-110°C	2 až 3 kg/24 hod	8000.0106	7 070,00 €

Manipulačný vozík MTR-10	8000.0111	621,00 €
Systém riadenia ohrevných políc HSC-600	8000.0112	825,00 €
Elektrické odmrázanie kondenzora	8000.0113	296,00 €
Kondenzor s teflónovým povrchom pre L10-55	8000.0114	405,00 €
Kondenzor s teflónovým povrchom pre L4-110	8000.0115	405,00 €
Akrylátová sušička komora AC-300	8000.0116	588,00 €
Akrylátová sušička komora s rozbočovacím vekom AC-308	8000.0117	1 307,00 €
Vertikálny rozdeľovač VM-4	8000.0118	382,00 €
Horizontálny rozdeľovač HM-8	8000.0119	883,00 €
Stojan s nerezovými miskami ST-250-4-S	8000.0120	712,00 €

## Lyofilizátory FreeZone Freeze Dry System

Tieto zariadenia sú určené pre vysušovanie rôznych typov vzoriek za podmienok zníženeho tlaku a nízkej teploty (mrazu). Sú ideálnym riešením pre vzorky teplotne nestabilné, keď nemožno používať sušenie teplým vzduchom. Ponúkajú sa v rôznom vyhotovení - buď ako stolné, alebo samostatne stojace - pultové. Telo prístroja je vyrobené z brúsenej nerezovej ocele a ocele povrchovo ošetrenej ľadovo bielym epoxidovým náterom. Vnútorňá pretlaková komora vo vyhotovení nerez, alebo voliteľne potiahnutá PTFE pre aplikácie s chemicky agresívnymi rozpúšťadlami. Modely od 2.5 litrov sú vybavené rozhraním RS232 pre pripojenie k PC. Je možné zvoliť buď automatický alebo manuálny režim prevádzky. Modely s teplotou  $-50^{\circ}\text{C}$  nie sú určené na sušenie vzoriek obsahujúcich acetonitril či iné rozpúšťadlá s nízkym eutektickým bodom - pre tento prípad je nutné zvoliť modely s kaskádovým chladením, ktoré dosahujú nižšie teploty.

LCD displej zobrazuje aktuálne hodnoty vaku (mbar, Pa, Torr), teploty ( $^{\circ}\text{C}$ ,  $^{\circ}\text{F}$ ) a nastavenie prevádzkových parametrov. Displej ďalej zobrazuje celkovú dobu chladenej prevádzky pre určenie servisného intervalu chladenia a celkovú dobu prevádzky vaku (vákuové pumpy).

Prístroje sú dodávané samostatne, pre funkčný komplet je potrebné ďalej vybrať správny zdroj vaku (viacstupňové membránové pumpy, olejové či hybridné pumpy), vhodné príslušenstvo pre vaše aplikácie podľa toho, aké vzorky a v akom množstve budete chcieť vysušať. Toto je vždy predmetom našej komunikácie s vami, preto nás bez váhania vopred kontaktujte.

### 1 Liter Benchtop, $-50^{\circ}\text{C}$

Ekonomické riešenie kompaktného laboratórneho lyofilizátora, stolné vyhotovenie zaberie v laboratóriu len málo miesta. Je určený pre ľahkú lyofilizáciu vodných vzoriek. Kapacita ľadu 1 kg/24 hod, objem kondenzora max 1 l. Rozmery š/h/v 320x454x430 mm.

### 2.5 Liter Benchtop, $-50^{\circ}\text{C}$

Kompaktný laboratórny lyofilizátor v stolovom vyhotovení zaberie v laboratóriu len málo miesta. Je určený pre ľahkú lyofilizáciu vodných vzoriek. Kapacita ľadu 2 kg/24 hod, objem kondenzora 2.5 l max. Rozmery š/h/v 320x454x430 mm.

### 2.5 Liter Cascade Benchtop, $-84^{\circ}\text{C}$

Kompaktný laboratórny lyofilizátor stolného vyhotovenia. Kaskádový systém chladenia dosahuje nižšie teploty. Je tak určený pre lyofilizáciu nielen vodných vzoriek. Kapacita ľadu 2 kg/24 hod, objem kondenzora 2.5 l max. Rozmery š/h/v 383x590x430 mm.

### 2.5 Liter Cascade Console, $-84^{\circ}\text{C}$

Rovnaké parametre ako pri stolnom prístroji, je však samostatne stojaci, s rozmermi š/h/v 472x590x950mm.

### 4.5 Liter Benchtop, $-50^{\circ}\text{C}$

Laboratórny lyofilizátor v stolnom vyhotovení. Je určený pre lyofilizáciu vodných vzoriek. Kapacita ľadu 2 kg/24 hod, objem kondenzora 4.5 l max Rozmery š/h/v 472x470x572 mm. V cene je aj sušiacia komora s 10 portami.

### 4.5 Liter Console, $-50^{\circ}\text{C}$

Laboratórny lyofilizátor samostatne stojaceho vyhotovenia. Technické parametre ako predchádzajúci model. Rozmery š/h/v 472x610x1222 mm. V cene je aj sušiacia komora s 10 portami.

### 4.5 Liter Cascade Benchtop, $-84^{\circ}\text{C}$

Laboratórny lyofilizátor v stolnom vyhotovení. Kaskádový systém chladenia. Pre lyofilizáciu nielen vodných vzoriek. Kapacita ľadu 2 kg/24 hod, objem kondenzora 4.5 l max Rozmery š/h/v 572x615x381 mm. V cene je aj sušiacia komora s 12 portami.

### 4.5 Liter Cascade Console, $-84^{\circ}\text{C}$

Laboratórny lyofilizátor v samostatne stojacom vyhotovení. Technické parametre ako predchádzajúci model. Rozmery š/h/v 572x615x927 mm. V cene je aj sušiacia komora s 12 portami.

### 4.5 Liter Cascade Benchtop, $-105^{\circ}\text{C}$

Laboratórny lyofilizátor v stolnom vyhotovení. Kaskádový systém chladenia s extra výkonom pre lyofilizáciu všetkých typov vzoriek, vzoriek s menším obsahom etanolu a metanolu alebo iných vzoriek s veľmi nízkym eutektickým bodom. Rozmery š/h/v 587x652x670 mm. V cene je aj sušiacia komora s 12 portami.



2.5 Liter Benchtop



2.5 Liter Cascade Console





01



4.5 Liter Cascade Console

## Sušiacia komora na suchý ľad s 12 portami

Pre laboratórium s občasnou požiadavkou na lyofilizáciu a zdrojom suchého ľadu sa ponúka jednoduchý a úsporný spôsob sušenia mrazom. Komora je vybavená vnútornou nádobou s objemom 1.92 l, kam sa vloží zmes suchého ľadu (pevného CO<sub>2</sub>) a vhodného rozpúšťadla (napr. alkohol). Tým je možné dosiahnuť teplotu cca -75°C. Na jednu vsádzku je možné odstrániť max 1 kg ľadu. Komora je vybavená možnosťou pripojenia zdroja vakuua. Rozmery h/Ø 250x222 mm.

02

## FreeZone Benchtop Shell Freezer

Kompaktný účinný systém na predzmrazenie vzoriek pred lyofilizáciou. Nerezová vaňa umožňuje pomocou dvoch poháňaných rolerov otáčať fľašou s objemom až 1200 ml. Teplota vo vani je indikovaná radom diód od -20 do -42°C. Rozmery š/h/v 384x561x500 mm.

03

04

## 6 Liter, 12 Liter, 18 Liter, -50°C / -84°C

Tieto zariadenia s vyššou kapacitou ponúkame na základe vašej konkrétnej požiadavky. Existuje tu totiž mnoho variantov, vnútro z nerez ocele, alebo potiahnuté PTFE, s výpustným ventilom alebo bez, so sekundárne zabudovanou mikromorou, s komorou umožňujúcou až na troch policiach hromadné zazátkovanie fľaštičiek s vysušeným sérom pod vakuom pomocou vlastného pneumatického systému atď.

05

Benchtop Shell Freezer



Popis	Kat. číslo	Cena za kus
Lyofilizátor 1 Liter Benchtop, -50°C	8000.0001	5 820,00 €
Lyofilizátor 2.5 Liter Benchtop, -50°C	8000.0002	7 120,00 €
Lyofilizátor 2.5 Liter Cascade Benchtop, -84°C	8000.0003	12 740,00 €
Lyofilizátor 2.5 Liter Cascade Console, -84°C	8000.0004	12 050,00 €
Lyofilizátor 4.5 Liter Benchtop, -50°C	8000.0005	11 760,00 €
Lyofilizátor 4.5 Liter Console, -50°C	8000.0006	10 830,00 €
Lyofilizátor 4.5 Liter Cascade Benchtop, -84°C	8000.0007	13 690,00 €
Lyofilizátor 4.5 Liter Cascade Console, -84°C	8000.0008	15 850,00 €
Lyofilizátor 4.5 Liter Cascade Benchtop, -105°C	8000.0009	18 160,00 €
Sušiacia komora na suchý ľad s 12 portami	8000.0010	2 630,00 €
FreeZone Benchtop Shell Freezer	8000.0011	5 560,00 €
Univerzálna sušiacia komora s 12 portami, pre všetky modely	8000.0012	1 990,00 €

06

07

6 Liter Benchtop



08

09

## Thermo Scientific Life Science riešenie

Teraz dodávame výrobky zo širokej ponuky Thermo Scientific produktov pre oblasť Life Science

**thermo**scientific

**Thermo Scientific™, Applied Biosystems™, Invitrogen™ and Gibco™ reagents and consumables**

Cell Biology	Cell culture	Cell analysis	Transfection	Protein Biology
Expression	Immunoprecipitation	Separation	Detection	Quantification
Molecular Biology	RNA Extraction	Reverse Transcription	Quantification	Amplification
Detection and Analysis	Cloning	qPCR	Trizol	Antibodies

12

life sciences solutions

thermo  
scientific

applied  
biosystems

invitrogen

gibco

## Destilačné prístroje sklenené

### Destilačné prístroje DP

Sú určené pre destiláciu vody bežnej tvrdosti, zložením zodpovedajúcej norme pre pitnú vodu. Ohrevný element je elektródový a tvoria ho grafitové tyče alebo tvarované nerezové plechy. Elektródový ohrev a spôsob jeho zapojenia nevyhovuje rozvodom s predradenými prúdovými chráničmi, ktoré sú inštalované napríklad v novovybudovaných zdravotníckych zariadeniach. Množstvo destilovanej vody a životnosť elektród je úmerná zloženiu výstupnej vody. V priebehu prevádzky sa tvorí v priestore ohrevu kameň, ktorý sa nedá odstrániť iba preplachom a ktorý má za následok zníženie výkonu aj kvality destilovanej vody na výstupe. Zákazník by mal mať pri nákupe dobré informácie o celkovej tvrdosti a tlaku vstupnej vody v prírodnom potrubí. Cena je bez dopravy a montáže prístroja, ktorú vzhľadom na poskytnutie garancie doporučujeme objednať súčasne s prístrojom.

#### DP-4RS

Bežný destilačný prístroj v stolnom vyhotovení. Je dodávaný so zásobnou nádržkou. Pri inštalácii je potrebné dodržať ľahkú prístupnosť k miestu odberu destilátu a podmienku umiestnenia na rovnej ploche s plstenou podložkou. Teplota odpadovej vody je 45 až 65°C.

#### DP-4RZ

Závesná verzia destilačného prístroja bez zásobnej nádoby, viď. obrázok. Ostatné základné parametre sú zhodné ako pri stolnej verzii.

Technické údaje		
Prevádzkové napätie		220 V
Príkion		2.8 kW
Výkon		3 až 4 l/hod
Spotreba vody		30 až 50 l/hod
Hl. stavebné rozmery (š/hl/v)	350 x 350 x 1000 mm	(verzia S)
Hl. stavebné rozmery (š/hl/v)	300 x 300 x 850 mm	(verzia Z)
Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>DP-4RS</b>	8002.1001	<b>1 033,00 €</b>
<b>DP-4RZ</b>	8002.1002	<b>905,00 €</b>

#### I-DPE 10

Závesný destilačný prístroj s výkonom cca 10 l za hodinu. V cene nie je zberná nádoba na destilát.

Technické údaje			
Prevádzkové napätie		380 V	
Príkion		3.8 kW	
Výkon		10 l/hod	
Spotreba vody		110 až 150 l/hod	
Názov	Tvrdosť °N	Kat. číslo	Cena za kus
<b>I-DPE 10</b>	4-7	8002.1010	<b>1 075,00 €</b>
<b>I-DPE 10</b>	8-18	8002.1011	<b>1 075,00 €</b>
<b>I-DPE 10</b>	19-25	8002.1012	<b>1 075,00 €</b>

### Prístroje destilačné stolné DP

Vhodné pre pracovisko s malou spotrebou destilovanej vody. Skladajú sa z ohrevnej jednotky so špirálou zabudovanou do skleneného výparníka, ktorý prechádza do špirálového chladiča. Intenzita ohrevu sa nereguluje. Voda sa privádza priamo z vodovodu s minimálnym tlakom 200 kPa, prechádza špirálou chladiča a potom čiastočne dopĺňa obsah výparníka. Získaná destilovaná voda dosahuje vodivosť 1.5 až 2.5 µS/cm..

Technické údaje	DP2300	DP4000
Výkon	2.3 l/hodinu	4 l/hodinu
Spotreba chl. vody	36 l/hodinu	45 l/hodinu
Príkion	1500 W	3100 W
Rozmery š/d/v	190 x 190 x 600	190 x 190 x 660
Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Prístroj destilačný DP 2300</b>	8002.5010	<b>701,00 €</b>
<b>Prístroj destilačný DP 4000</b>	8002.5020	<b>734,00 €</b>







## Destilačné prístroje kovové

Rovnako ako pri prístrojoch sklenených platí aj pri týchto kovových, že je potrebné už od začiatku prevádzky zabrániť usadzovaniu vápenatých solí (vodného kameňa) na vyhrievacích telesách a v chladiacom hode kondenzátora. Je to možné buď predúpravou vstupujúcej vody (fosfatizačný predfilter, iónomeniče) alebo pravidelným čistením zariadenia. Vrstva kameňa na ohrevnom telese totiž znižuje intenzitu prestupu tepla a tým aj celkovú rýchlosť destilácie. Usadeniny v chladiacich trubkách kondenzátora zasa znižujú prietok chladiacej vody a tým jej prehrievanie, čím sa urýchľuje vylučovanie ďalších nečistôt. Pokiaľ obsluha včas nezasiahne a trubky nevyčistí, môže dôjsť až k úplnému upchatiu chladiacej špirály. Destilačné prístroje GFL môžu byť postavené na stole alebo akejkoľvek inej rovnej podložke, výhodou môže byť aj zavesenie na stenu. K prevádzke potrebujú prívod a odpad chladiacej vody a zásuvku 220V. Kvalita výstupnej vody závisí na čistote vnútorného priestoru a na zložení vstupnej vody. Výrobca udáva ako typickú hodnotu výstupu vodivosť 2.3  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (t.j. 0.23 mS/m v jednotkách podľa platného liekopisu).



### Prístroje bez zásobnej nádrže

Ide o bežné prístroje, schopné aj nepretržitej prevádzky. Kondenzát sa odvádza do prístavenej zbernej nádoby. Obsluha musí kontrolovať chod prístroja a po naplnení zbernej nádoby prístroj vypnúť. Cena je bez inštalácie prístroja.

Model	Výkon l/h	Spotreba chlad. vody l/h	Kat. číslo	Cena za kus
GFL 2001/2	2	20	8002.3002	1 074,00 €
GFL 2001/4	4	40	8002.3004	1 174,00 €



### Prístroje so zásobnou nádržou

Tieto modely svojou konštrukciou zabezpečujú potrebnú kapacitu výroby destilovanej vody pri minimálnej spotrebe chladiacej vody a vysokom komforte obsluhy, pretože ich funkcie sú celkom automatické. Prístroje sú vybavené zásobnou nádržkou na destilát a čidlom, ktoré pri destilácii sleduje obsah destilátu v zásobnej nádržke. Akonáhle je nádržka plná, automatika vypne ohrev a zároveň zastaví aj prietok chladiacej vody. Užívateľ odoberá destilovanú vodu zo zásobnej nádržky. Ak klesne hladina destilátu v nádržke, prístroj automaticky započne destiláciu, ktorú ukončí až keď je zásobná nádržka opäť doplnená. Cena je bez inštalácie prístroja.

Model	Výkon l/h	Zásobník na destilát l	Spotreba chlad. vody l/h	Kat. číslo	Cena za kus
GFL 2002	2	4	30	8002.3302	1 380,00 €
GFL 2004	4	8	48	8002.3304	1 623,00 €
GFL 2008	8	16	72	8002.3308	2 046,00 €

## Sklenené aparatury GFL na destilovanú a redestilovanú vodu

Modelový rad obsahuje 3 modely pre monodestiláciu a 2 modely pre dvojnásobnú destiláciu. Kvalita destilátu spĺňa požiadavky na nulový obsah zárodkov, pyrogénov, vodivosť do 1.6  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Skríňa prístroja je z lakovaného plechu s priehľadným čelom. Vlastná aparatura je sklenená. Všetky diely, s ktorými prichádza do styku, sú z borosilikátového skla, ohrevné teleso vo výparníku má plášť z kremenného skla (nulový výluh, maximálna odolnosť voči tepelným cyklom).

Voda sa privádza priamo z vodovodu s minimálnym tlakom 3 bar, max. tlakom 7 bar (pri kolísajúcom obsahu chlóru či vysokej tvrdosti sa doporučuje vodu pred vstupom do destilačného prístroja upraviť na vhodnej kolóne) cez magnetický ventil s olivkou na pripojenej tlakovej hadici 1/2". Voda prechádza najprv špirálou chladiča a potom dopĺňa obsah výparníka. Tým je zaistená minimálna spotreba elektrickej energie na ohrev vody. Systém má nainštalovanú elektrickú kontrolu hladiny vody vo výparníku a kontrolu obsahu nečistôt. Pri výpadku napätia ventil automaticky uzatvára prívod vody, pri nedostatku vody vo výparníku sa automaticky vypne ohrev. Prístroj nemá žiadnu zásobnú nádržku na destilát. Ten odtieká trubičkou na boku prístroja. Štandardná dodávka prístroja neobsahuje žiadne hadice (ani pripojenie k vodovodu, ani na odtok destilátu). Dodávku príslušných dĺžok zodpovedajúcich hadíc uskutočníme v rámci inštalácie destilačných prístrojov. Dodáť môžeme vhodnú zbernú nádobu na destilát a prípadne ju vybaviť elektronickou kontrolou hladiny s automatickým vypnutím prístroja, ak hladina destilátu v zbernej nádobe dosiahne určitú výšku. Súčasťou objednávky prístroja by preto mala byť aj inštalácia.



Model	Výkon l/hod.	Spotreba chlad. vody l/h	Napájanie V	Kat. číslo	Cena za kus
Destilačný pr. GFL2202	2	48	230	8002.4010	2 880,00 €
Destilačný pr. GFL2204	4	96	230	8002.4012	3 240,00 €
Destilačný pr. GFL2208	8	144	400	8002.4015	4 980,00 €
Bi-destilačný pr. GFL2302	2	96	230	8002.4020	4 700,00 €
Bi-destilačný pr. GFL2304	4	144	400	8002.4023	5 450,00 €

## Aparatúry pre analýzu Behr

Firma Behr sa zameriava na vývoj, výrobu a predaj laboratórných aparátúr, najmä pre analýzu potravín a analýzu životného prostredia. Aparatúry sú navrhované tak, aby maximálne uľahčovali a automatizovali analytické postupy podľa medzinárodne platných noriem ISO a DIN. Sú určené do všetkých laboratórií, ktoré sa zaoberajú analýzou vôd, odpadových vôd, sedimentov v odkaľovacích nádržiach, potravín, krmív, agroproduktov, pôdy a i. Okrem vybraných aparátúr, ktoré sú uvedené ďalej, je možné na požiadanie dodať i ďalšie zostavy pre analýzu vôd, ako je stanovenie kyanidov, fenolov, amoniakálneho dusíka, fluoridov a pre analýzu potravín, ako je stanovenie alkoholu a prchavých kyselín vo víne a alkoholických nápojoch, stanovenie hydroxyprolínu v mäsových výrobkoch a údeninách, stanovenie hydroxylového čísla a čísla zmydelnenia olejov a ďalšie. Aparatúry sa môžu dodávať aj ako stavebnice „ušíť na mieru“ podľa prania užívateľa.

### Stanovenie dusíka podľa Kjeldahla

Aparatúra InKjel pre mineralizáciu vzoriek sa vyznačuje jednoduchou obsluhou s manuálnym (InKjel M) alebo programovateľným (InKjel P – 10 programov) nastavením teplotného a časového režimu. Sklenené reakčné nádoby sú umiestnené v regále, ktorý sa spúšťa do ohrevného bloku ako celok. To eliminuje prípadné rozbitie banky nárazom o dno. Ohrev je zabezpečovaný pôsobením vysoko výkonného infračerveného žiarenia, čo urýchľuje celé stanovenie a zaisťuje identický teplotný režim vo všetkých pozíciách reakčných nádobiek. Aparatúra sa dodáva v rôznych kombináciách objemu (250, 500, 750 ml) a počtu (4, 6, 12) reakčných nádobiek.

Aparatúru je možné doplniť ešte súpravou Behrosog pre pranie odsávaných splodín rozkladu. Pre vydestilovanie amoniaku po vykonanom rozklade je možné následne s výhodou použiť systém pre destiláciu s vodnou parou S1, S3 alebo S4. Ako posledný článok pracovnej stanice je možné zaradiť automatický titrátor alebo byretu pre manuálnu titráciu. Na požiadanie je možné objednať aj mineralizačné tablety Kjeltabs s rôznym zložením podľa aplikácie.



Model	Kat. číslo	Cena za kus
InKjel 450 M pre 4 nádoby 500 ml	8009.5010	2 540,00 €
InKjel 475 M pre 4 nádoby 750 ml	8009.5015	2 550,00 €
InKjel 625 M pre 6 nádobiek 250 ml	8009.5020	2 520,00 €
InKjel 1225 M pre 12 nádobiek 250 ml	8009.5025	3 140,00 €
InKjel 450 P pre 4 nádoby 500 ml	8009.5030	3 470,00 €
InKjel 475 P pre 4 nádoby 750 ml	8009.5035	3 520,00 €
InKjel 625 P pre 6 nádobiek 250 ml	8009.5040	3 480,00 €
InKjel 1225 P pre 12 nádobiek 250 ml	8009.5045	4 160,00 €
Behrosog 3	8009.5099	2 630,00 €

### Mineralizácia s lúčavkou kráľovskou

Jedna sa o pracovnú stanicu pre rozklad vzoriek lúčavkou kráľovskou, ktorý sa používa pri stanovení ťažkých kovov v kaloch a sedimentoch. Základom aparatúry je ohrevný blok SMA pre 6 alebo 12 reakčných nádobiek s guľatým dnom s priemerom 41.8 mm a objemom 250 ml. Teplotný a časový režim v bloku je programovaný externým regulátorom TRS 300, ktorý umožňuje nastavenie teploty od 20 do 400°C a času od 1 do 999 minút. Displej regulátora zobrazuje požadovanú a aktuálnu teplotu, nastavenú reakčnú dobu a zostávajúci čas. Súčasťou kompletnej aparatúry je ďalej rám s distribúciou chladiacej vody KV, spätné chladiče SFK 50, nerezový nosič reakčných nádobiek SG/B a transportný stojan reakčných nádobiek TS.



Model	Kat. číslo	Cena za kus
SMA 6, ohrevný blok pre 6 nádobiek	8009.1001	1 260,00 €
SMA 12, ohrevný blok pre 12 nádobiek	8009.1002	1 690,00 €
TRS 300, regulátor teploty a času	8009.0200	1 230,00 €
KV 6, rám pre SMA 6	8009.2009	1 460,00 €
KV 12, rám pre SMA 12	8009.2010	1 850,00 €
SR 2, reakčná nádoba 250 ml	8009.2018	52,10 €
SFK 50, spätný chladič	8009.2021	90,30 €
SG 6/B, nosič pre 6 nádobiek	8009.2011	153,00 €
SG 12/B, nosič pre 12 nádobiek	8009.2012	177,00 €
TS 12/SM, stojan pre 12 nádobiek	8009.2015	188,00 €



### Destilácia s vodnou parou

Destilačná jednotka typového radu S je používaná predovšetkým ako ideálny doplnok k aparátúre InKjel pre stanovenie dusíka. Jej použitie skracuje dobu prípravy vzorky na 2-3 minúty. Aparatúra je zakomponovaná do skrine so sklenenými dvierkami, ktoré umožňujú proces bezpečne sledovať. Ponúka sa v troch variantoch, líšiacich sa predovšetkým úrovňou komfortu ovládania, a to s manuálnym (S 1), poloautomatickým (S 3) a plne automatickým riadením (S 4). Bezpečnú prácu s destilačnou jednotkou zabezpečuje pretlakový ventil, kontrola prehriatia a nedostatku chladiacej vody, kontrola prítomnosti reakčnej nádoby a bezpečnostná poistka uzavretých dvier skrine. V základnej výbave S 1 sú dva kanistre na vodu a hydroxid, k aparátúram S 3 a S 4 je nutné objednať sadu kanistrov zvlášť. Sklenené reakčné nádoby SR 3i sú považované za spotrebný materiál a objednávajú sa ku všetkým prístrojom tiež zvlášť.

Funkcie	S 1	S 3	S 4
Prídavok H <sub>2</sub> O manuálny	-	+	+
Prídavok NaOH manuálny	+	+	+
Prídavok H <sub>2</sub> BO <sub>3</sub> manuálny	-	-	+
Prídavok H <sub>2</sub> O automatický	-	+	+
Prídavok NaOH automatický	-	+	+
Prídavok H <sub>2</sub> BO <sub>3</sub> automatický	-	-	+
Programovateľný čas reakcie	-	+	+
Programovateľný čas destilácie	-	+	+
Automatické odsatie zbytku	-	+	+
Počet programov destilácie	0	1	99
Umyvací program	-	+	+
Displej	-	+	+
Chybové hlásenie optické	+	+	+
Chybové hlásenie akustické	-	+	+
Výstup RS232	-	+	+

#### Technické údaje

Max. príkon	1700 W
Spotreba chladiacej vody	5 litrov /min
Doba destilácie	2-3 min/vzorka
Zásobníky na roztoky	ľubovoľné veľkosti, doporučené používať sadu KAS s plavákovým spínačom
Rozmery (š/v/hl)	410 x 675 x 410 mm
Hmotnosť	35 kg

Model	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Aparatúra S 1</b>	8009.4200	<b>3 350,00 €</b>
<b>Aparatúra S 3</b>	8009.4300	<b>5 540,00 €</b>
<b>Aparatúra S 4</b>	8009.4400	<b>7 260,00 €</b>
<b>Reakčná nádobka SR 3i, 250 ml</b>	8009.4409	<b>22,60 €</b>
<b>Sada kanistrov KAS 30, pre S 3</b>	8009.4305	<b>400,40 €</b>
<b>Sada kanistrov KAS 40, pre S 4</b>	8009.4405	<b>506,00 €</b>

### Univerzálny analytický systém DET (destilácia, extrakcia, termoreakcia)

Modulárny systém je určený pre laboratóriá, ktoré často menia analytické postupy a potrebujú aparatúru prestaviť na inú aplikáciu. Základ tvorí univerzálna jednotka DBAS, ku ktorej je možné dodať príslušný aplikačný set pre destiláciu, mineralizáciu alebo extrakciu. Základná jednotka obsahuje hliníkový ohrevný blok s otvormi pre 5 reakčných nádobiek s priemerom 65 mm, regulátor teploty a čas a rám pre rozvod chladiacej vody. Nadstavba pre konkrétnu aplikáciu obsahuje najmä sklenené diely (banky, chladiče, extraktory, premývačky plynov), prípadne rozvod vakuu, vývevu a pod. Cena kompletnej aparatúry sa bude líšiť podľa typu nadstavby.

Model	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Základná jednotka DBAS</b>	8009.7000	<b>3 240,00 €</b>





## Extrakcia podľa Soxhleta a podľa Twisselmana

Štandardná metóda extrakcie podľa Soxhleta trvá približne šesť až osem hodín. V prípade potreby analyzovať viacej vzoriek je teda výhodné, aby pracovalo viac extraktorov súčasne. Twisselmanova extrakcia je rýchlejšia zhruba o 30-50 %, pretože pracuje za teploty blízkej bodu varu rozpúšťadla. Vyššia teplota extrakcie je dosiahnutá tým, že skondenzované rozpúšťadlo sa nehromadí v extraktore ako pri Soxhletovi, ale pomaly preteká do varnej banky a zároveň oproti nemu postupujú pary vriaceho rozpúšťadla. Kondenzát i pary sa stretávajú a miešajú v extrakčnej patrône, pričom táto zmes má oveľa vyššiu teplotu ako kondenzát v prípade Soxhleta.

Kompaktná aparátúra pre extrakciu nachádza uplatnenie hlavne v potravinárstve pri zisťovaní obsahu tuku (v mäse, rybách, syroch, majonéze a pod.). Extrakčná jednotka obsahuje stojan, držiak, regulovateľný teplotný blok, hadicové rozvody, destilačnú banku s guľatým dnom, Soxhletov alebo Twisselmanov extraktor a Dimrothov chladič. Veľká variabilita systému spočíva v ponuke rôznych objemov extraktorov od 30 do 250 ml a v počte extrakčných jednotiek, takže je možné vykonávať až šesť extrakcií vedľa seba, pričom každá jednotka je samostatne ovládateľná. Výhodou aparatúry je rovnomerná distribúcia chladiacej vody do všetkých jednotiek, ľahká rozoberateľnosť, bezpečné upevnenie odstavených chladičov pri výmene baniek a extrakčných patrón. Soxhletov extraktor je navyše vybavený vypúšťacím kohútom, čo umožňuje na konci extrakcie vydestilovať rozpúšťadlo z banky a zahustiť tak extrakt.



### Technické údaje

Príkon	1140 W (4 jednotky) 2160 W (6 jednotiek)
Rozmery (š/v/hl)	530 x 740 x 320 mm (4 jednotky) 760 x 740 x 320 mm (6 jednotiek)
Hmotnosť (bez skla)	15.1 kg (4 jednotky) 19.8 kg (6 jednotiek)

Model	Kat. číslo	Cena za kus
<b>R 304 S</b> , Soxhlet 4 x 30 ml	8009.6034	<b>2 180,00 €</b>
<b>R 306 S</b> , Soxhlet 6 x 30 ml	8009.6036	<b>2 940,00 €</b>
<b>R 104 S</b> , Soxhlet 4 x 100 ml	8009.6104	<b>2 250,00 €</b>
<b>R 106 S</b> , Soxhlet 6 x 100 ml	8009.6106	<b>3 070,00 €</b>
<b>R 254 S</b> , Soxhlet 4 x 250 ml	8009.6254	<b>2 750,00 €</b>
<b>R 256 S</b> , Soxhlet 6 x 250 ml	8009.6256	<b>3 340,00 €</b>
<b>R 104 T</b> , Twisselmann 4 x 100 ml	8009.6140	<b>2 750,00 €</b>
<b>R 106 T</b> , Twisselmann 6 x 100 ml	8009.6160	<b>3 780,00 €</b>

## Chemická spotreba kyslíka

Aparatúra pre stanovenie CHSK dichrómanom podľa normy STN ISO 6060 sa už stala štandardným zariadením v laboratóriách pre analýzu vôd, pretože umožňuje vykonávať rozklad viacerých vzoriek súčasne za definovaných a úplne zhodných podmienok. Súčasťou kompletnej aparatúry je ohrevný blok CSB/E pre ponorenie 6, 12 alebo 24 reakčných nádobiek, regulátor teploty a času TRS 300, nerezový nosič reakčných nádobiek E/B, transportný stojan reakčných nádobiek TS, chladiaca vaňa KW/N na chladenie vzoriek v priebehu pridávania kyseliny sírovej a tiež po vybratí z termoreaktora, vzdušný chladič LK 1 so zábrusom a praktický stojan LS na odložené chladiče. Reakčné nádoby RG 2 majú celkový objem 175 ml, značku pre objem 100 ml a zábrus NZ29. Ako nosič pre 24 nádobiek slúžia dva nosiče E 12/BV (nutné objednať 2 ks).



Model	Kat. číslo	Cena za kus
<b>CSB 6/E</b> , ohrevný blok pre 6 nádobiek	8009.1006	<b>1 160,00 €</b>
<b>CSB 12/E</b> , ohrevný blok pre 12 nádobiek	8009.1012	<b>1 610,00 €</b>
<b>CSB 24/E</b> , ohrevný blok pre 24 nádobiek	8009.1024	<b>2 420,00 €</b>
<b>TRS 300</b> , regulátor teploty a času	8009.0200	<b>1 230,00 €</b>
<b>E 6/B</b> , nosič pre 6 nádobiek	8009.1046	<b>160,00 €</b>
<b>E 12/B</b> , nosič pre 12 nádobiek	8009.1048	<b>186,00 €</b>
<b>E 12/BV</b> , nosič pre 2x12 nádobiek	8009.1049	<b>186,00 €</b>
<b>TS 12</b> , stojan pre 12 nádobiek	8009.1052	<b>186,00 €</b>
<b>KW 6/N</b> , vaňa pre 6 nádobiek	8009.1076	<b>366,00 €</b>
<b>KW 12/N</b> , vaňa pre 12 nádobiek	8009.1078	<b>380,00 €</b>
<b>KW 24/N</b> , vaňa pre 24 nádobiek	8009.1079	<b>491,00 €</b>
<b>RG 2</b> , reakčná nádobka	8009.1032	<b>45,40 €</b>
<b>LK 1</b> , vzdušný chladič	8009.1031	<b>19,60 €</b>
<b>LS 6</b> , stojan pre 6 chladičov	8009.1056	<b>74,10 €</b>
<b>LS 12</b> , stojan pre 12 chladičov	8009.1058	<b>123,00 €</b>

Regulátor



Nosič + stojan







### Stanovenie fenolov

Stanovenie jednosýtných fenolov (fenolový index) podľa STN ISO 6439 vyžaduje v prvom kroku vykonanie destilácie s vodnou parou. Pretože pri stanovení je potrebné spracovať veľké množstvo vzorky, je potrebné mať účinný destilačný prístroj. Firma Behr vyvinula pre tento účel kontinuálny parný generátor, ktorý privádza vodnú paru do vzorky tak, že zabezpečuje mierny, rovnomerný a reprodukovateľný priebeh destilácie. Para sa tvorí prakticky okamžite, maximálne do 30 sekúnd. Destilácia vzorky trvá zhruba 10 minút.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Parný generátor WE 1/H</b>	8009.3001	<b>2 330,00 €</b>
<b>Sklenená nadstavba GSPH pre destiláciu fenolov</b>	8009.3002	<b>310,00 €</b>

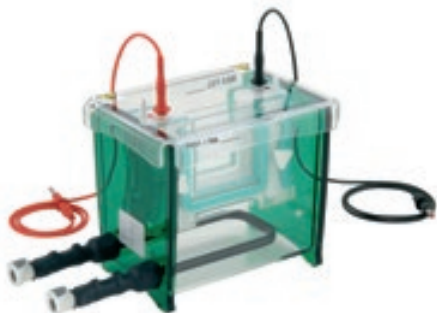
### Pomôcky pre elektroforézu

Gélová elektroforéza je lacnou, reprodukovateľnou a rýchlou metódou pre kvantifikáciu, porovnanie a charakterizáciu proteínov a fragmentov RNA a DNA. Naša široká ponuka prístrojov nájde uplatnenie ako pri rutinnej práci, tak i vo výskumných laboratóriách. Je možné vybrať z niekoľkých veľkostí horizontálnych alebo vertikálnych jednotiek, navyše podľa typu s možnosťou chladenia. Ďalej je možné ponúknuť jednotky pre 2-D elektroforézu, elektroblotting alebo pre denaturačnú gradientovú elektroforézu. Pre rýchle čistenie bielkovín, nukleových kyselín, sacharidov a iných biologických molekúl slúži patentovaný systém ElectroPrep, v ktorom sa uplatňuje princíp elektroforézy a dialýzy. Z príslušenstva, ktoré je veľmi rozsiahle, uvádzame širokú ponuku zdrojov a prepojovacích káblov, je tu možnosť zakúpenia transiluminátorov a ochranných pomôcok pre prácu s rádionuklidmi (štíty, boxy, kontajnery, výstražné samolepky).

### Vertikálne elektroforézy



Mini 10



TV 100

Ponuka vertikálnych elektroforéz obsahuje modely nechladené i chladené. Špeciálne silikónové tesnenie poskytuje dostatočné utesnenie i pri použití krátkych sklenených doštičiek a komerčne predávaných liatych doštičiek.

CDC (Kompakt, Dual Plate, Cooled) je séria umožňujúca súčasnú analýzu na dvoch géloch. CDC modely majú k dispozícii široký výber hrebeňov a spacerov, sú úplne kompatibilné so Scie-Plas blottingom a kapilárnym gélovým systémom. K ponúkanému tovaru sme schopní dodať akékoľvek príslušenstvo. Z dôvodu širokej ponuky použiteľných rozmerov gélov, resp. ponúkaných typov vyhotovíme cenovú ponuku na požiadanie.

Typ	Rozmer gélu š/d mm	Max. počet vzoriek	Spotreba pufru ml vrchný/spodný	Príslušenstvo
Mini 10 Single Plate	80x85	20	50/250	2+2 sklá 2mm (s výrezom/bez), 2x spacer set 1mm, 1x hrebenok/12 vzoriek
Super Cooled TV100	80x85	2x20	90/1600	2+2 sklá 2mm (s výrezom/bez), 4x spacer set 1mm, 2x hrebenok/12 vzoriek, chladiaci had
Super Cooled TV400	165x175	2x48	700/4200	2+2 sklá 4mm (s výrezom/bez), 4x spacer set 1mm, 2x hrebenok/24 vzoriek, chladiaci had

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Mini 10 Single Plate</b>	8006.2000	<b>369,00 €</b>
<b>Super Cooled TV100</b>	8006.2002	<b>647,00 €</b>
<b>Super Cooled TV400</b>	8006.2003	<b>967,00 €</b>

## Horizontálne elektroforézy

Ponuka horizontálnych elektroforéz zasahuje do oblasti rýchlych a rutinných analýz (typ Fast Mini, Mini Horizontal, Mini Plus Horizontal), analytických a preparatívnych výskumov (Midi Horizontal, Maxi Standard a Cooled Horizontal) alebo do oblasti kontroly PCR produktov (Maxi Plus Standard a Cooled Horizontal). V ponuke sú verzie s chladeným dnom, vhodné pre elektroforézy bežiacie pri vyššom napätí, umožňujúce rýchly priebeh elektroforézy bez straty na selektivnosti. Rad Midi Horizontal je možné doplniť o koncovku pre cirkuláciu pufra. K ponúkanému tovaru sme schopní dodať akékoľvek príslušenstvo. Z dôvodu širokej ponuky použiteľných rozmerov gélov, resp. ponúkaných typov vyhotovíme cenovú ponuku na požiadanie.

Typ	Rozmer gélu š/d mm	Max. počet vzoriek	Spotreba pufra ml	Príslušenstvo
Fast Mini	100x80	40	50	2 x prepážka pre nalievanie, 2 x hrebienuk 1.5 mm/8 vzoriek
Battery Mini	60x75	32	50	2 x prepážka pre nalievanie, 2 x hrebienuk 1 mm/8 vzoriek, 2 x batéria
Mini Horizontal	60x75	32	325	1x UV transparentná vanička 60x75 mm, 2 x hrebienuk 1 mm/8 vzoriek, farebné pásky
Mini-Plus Horizontal	100x115	80	450	1x UV transparentná vanička 100x115 mm, 2 x hrebienuk 1 mm/16 vzoriek, farebné pásky
Midi Horizontal *	128x150	112	900	1x UV transparentná vanička 128x150 mm, 2 x hrebienuk 1 mm/16 vzoriek, farebné pásky
Maxi Standard * Horizontal	200x200	168	2200	1x UV transparentná vanička 200x200 mm, 2 x hrebienuk 1 mm/16 vzoriek, 2 nalievacie prepážky, farebné pásky
Maxi Cooled * Horizontal	200x200	168	2200	1x UV transparentná vanička 200x200 mm, 2 x hrebienuk 1 mm/16 vzoriek, 2 nalievacie prepážky, farebné pásky, chladená verzia
Maxi-Plus Standard * Horizontal	250x300	624	3000	1x UV transparentná vanička 200x200 mm, 6 x hrebienuk 1 mm/26 vzoriek, 2 nalievacie prepážky, farebné pásky
Maxi-Plus Cooled * Horizontal	250x300	624	3000	1x UV transparentná vanička 200x200 mm, 6 x hrebienuk 1 mm/26 vzoriek, 2 nalievacie prepážky, farebné pásky, chladená verzia

\* modely majú v príslušenstve aj re-cirkulačnú koncovku

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Fast Mini</b>	8006.1000	<b>263,00 €</b>
<b>Battery Mini</b>	8006.1001	<b>207,00 €</b>
<b>Mini Horizontal</b>	8006.1002	<b>304,00 €</b>
<b>Mini-Plus Horizontal</b>	8006.1003	<b>337,00 €</b>
<b>Midi Horizontal</b>	8006.1004	<b>369,00 €</b>
<b>Maxi Standard Horizontal</b>	8006.1005	<b>573,00 €</b>
<b>Maxi Cooled Horizontal</b>	8006.1006	<b>753,00 €</b>
<b>Maxi-Plus Standard Horizontal</b>	8006.1007	<b>726,00 €</b>
<b>Maxi-Plus Cooled Horizontal</b>	8006.1008	<b>908,00 €</b>



Fast mini



Mini plus



Maxi Plus Standard

## Lopatka na gél

Scie-Plas lopatka na gél je usposobená pre prenos gélu po elektroforetickom procese buď na transluminátor alebo na podobné povrchy. Eliminuje možnosť roztrhnutia gélu pri transporte z elektroforetického systému na rôzne iné povrchy pre ďalšie vyhodnocovacie procesy.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Gélová lopatka 10 cm</b>	8006.0001	<b>40,00 €</b>
<b>Gélová lopatka 20 cm</b>	8006.0002	<b>47,00 €</b>



## Blotovacie zariadenie

### Mini Kompakt Elektro-Blotting Unit TV100-EBK

- rozmer blotovacej kazety 115x105 mm
- spotreba pufra 2000 ml
- max. kapacita 4 blotovacie kazety
- doporučený zdroj EV 243

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Mini Kompakt Elektro-Blotting Unit TV100-EBK</b>	8006.3002	<b>573,00 €</b>



01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12



## 2-D elektroforetický systém



### Mini TV100YK-2DSYS

Príslušenstvo: 2 + 2 sklá 2 mm (s výrezom / bez), 4x spacer set 1 mm, 2x hrebienok/12 vzoriek, CAPGRM, 10x1 mm kapiláry, 4x spacer 1.5 mm, 2x 1-D preparačný hrebienok 1.5 mm, gélová extrakčná jednotka, chladiaci had

### Maxi TV400YK-2DSYS

Príslušenstvo: 2 + 2 sklá 2 mm (s výrezom / bez), 4x spacer set 1 mm, 2x hrebienok/24 vzoriek, CAPGRM, 10x1 mm kapiláry, 4x spacer 1.5 mm, 2x 1-D preparačný hrebienok 1.5 mm, gélová extrakčná jednotka, chladiaci had.

Na základe požiadavky vyhotovíme ponuku kompletného modulárneho systému.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Mini TV100YK-2DSYS	8006.3000	961,00 €
Maxi TV400YK-2DSYS	8006.3001	1 307,00 €

## Zdroje pre elektroforézu



Typ	Napätie V	Prúd mA	Výkon W	Popis
EV245	0..400	0..500	0..50	LCD displej, 3x výstup, 9 programov
EV231	0..300	0..1000	0..150	LCD displej, 4x výstup, 9 programov
EV265	0..600	0..500	0..150	LCD displej, 4x výstup, 9 programov
EV233	0..3000	0..300	0..300	LCD displej, 4x výstup, 9 programov
EV262	0..6000	0..150	0..300	LCD displej, 4x výstup, 9 programov

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
EV245	8006.4000	579,00 €
EV231	8006.4003	759,00 €
EV265	8006.4006	918,00 €
EV233	8006.4008	1 498,00 €
EV262	8006.4009	1 771,00 €

## Vakuová pumpa Vacuubrand



- Rozmer 241x345x326 mm
- Dvojstupňová chemicky odolná membránová pumpa

Model	Čerp. rýchlosť m <sup>3</sup> /h	Medzný tlak kPa	Pretlak kPa	Hmotnosť kg	Kat. číslo	Cena za kus
MZ 2C NT+AK+EK	2.0	0.7	200	13.5	6990.2004	2 710,00 €
MD 4C NT+AK+EK	3.0	0.2	100	20.3	6990.2006	4 420,00 €

## Sušička gélu GD-5040

- Ohrev zabezpečený pomocou ohrevnéj membrány (800 W)
- Rozmer sušiackej plochy je 400x500 mm
- Presná regulácia teploty do 90°C
- Časovač pre teplotnú i vákuovú jednotku



Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Sušička gélu GD-5040	8006.3100	1 880,00 €

## Automatické titrátoři SI Analytics

Titrátory nájdu využitie v každom laboratóriu, kde je potrebné stanovovať obsah látok vo vzorkách pomocou titrácie. Výhodou automatického titrátoru je najmä úspora času, ktorý môže byť venovaný inej práci, ďalej väčšia presnosť výsledkov a lepšia reprodukovateľnosť stanovenia. Objektívne pracujúci prístroj s vhodnou elektródou zistí koniec titrácie s podstatne vyšším rozlíšením ako vizuálne vyhodnotenie farebnej zmeny indikátora. Sortiment titrátorov pokrýva požiadavky praxe od jednoduchých, jednoúčelových modelov až po vysoko sofistikované, univerzálne použiteľné prístroje.

### TitroLine 5000

Titrátor je vhodný pre vodné acidobázické, redoxné alebo zrážacie titrácie, s možnosťou titrovať do bodu ekvivalencie, alebo do koncového bodu. Titrácia môže mať buď lineárny, alebo dynamický priebeh. Displej titrátoru zobrazuje aktuálnu hodnotu pH alebo mV a spotrebu v ml. Po zadaní výpočtového vzorca je možné odčítať priamo koncentráciu. Je možná tiež manuálna titrácia ovládaná pripojenou myšou. Titrátor nie je vhodný pre nevodné titrácie, alebo titrácie na viac ako jeden inflexný bod (napr. kyselina fosforečná). Titrčné dáta vrátane titračnej krivky sa zaznamenávajú na pripojený USB flash disk v súlade s dokumentáciou GLP.

Zostava titrátoru bez elektród obsahuje: vlastný prístroj s dávkovacou jednotkou s objemom 20 alebo 50 ml, magnetické miešadlo, teflonové miešadielka, myš pre manuálnu titráciu, transportné hadičky, titračnú špičku, stojan s držiakom titračnej špičky a elektródy, prepojenie na fľašu so závitom GL 45. Titrátor je možné dodať tiež vrátane kombinovanej pH elektródy pre acidobázické titrácie a sady pufrov. Iný variant predstavuje set s kombinovanou striebornou elektródou pre zrážacie titrácie halogenidov (iba s byretou 20 ml).

Súčasťou nie je zásobná fľaša na titračné činidlo, ktorú je možné priobjednať zvlášť. V prípade dusičnanu strieborného ako titračného činidla sa doporučuje hnedá fľaša s objemom 1 liter so závitom GL 45, objednávacie číslo 1521.1002.



### Technické údaje

Ódmerný valec (byreta)	objem 20 alebo 50 ml, borosilikátové sklo, ochranný kryt proti UV
Materiál	hadičky - FEP s ochranou proti UV trojcestný ventil - PTFE skriňa prístroja – polypropylén predná fólia - polyester
Displej	3.5" grafický TFT, 320 x 240 pixelov
Chyba dávkovania	0.15%
Rozsah dávkovania	0.00 až 999.9 ml
Rozlíšenie displeja	0.002 ml (byreta 20 ml) alebo 0.01 ml (byreta 50 ml)
Krok piestu byrety	8000
Max. rýchlosť dávkovania	40 ml/min (byreta 20 ml), 100 ml/min (byreta 50 ml)
Rýchlosť plnenia byrety	nastaviteľná od 30 s do 999 s
Pripojenie elektród	kombinovaná alebo samostatná merná elektróda s koncovkou DIN referenčná elektróda s banánikom 4 mm
Vstupný odpor	5 · 10 <sup>12</sup> Ω
Teplotné čidlo	odporový teplomer Pt 1000 alebo NTC-30
Meranie pH	rozsah -3 až 17, rozlíšenie 0.01, presnosť 0.05 ± 1 digit
Meranie mV	rozsah -1900 až +1900 mV, rozlíšenie 1 mV, presnosť 1.0 mV ± 1 digit
Meranie teploty	rozsah -30 až 115°C, rozlíšenie 1°C, presnosť 0.5 K ± 1 digit
Kalibrácia pH-elektrody	až trojbodová na pufre z radu technických a štandardných pufrov: pH = 1.00; 4.00; 4.01; 6.87; 7.00; 9.18; 10.00 alebo ľubovoľne definované pufre
Komunikačné porty	1x USB-A, 1x USB-B, 2x RS-232-C
Rozmery (v/š/h)	310 x 135 x 205 mm
Hmotnosť	Cca 2 kg

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
TitroLine 5000, 20 ml, bez elektród	8004.7201	2 760,00 €
TitroLine 5000, 20 ml, pH elektróda	8004.7202	2 940,00 €
TitroLine 5000, 20 ml, Ag elektróda	8004.7203	3 020,00 €
TitroLine 5000, 50 ml, bez elektród	8004.7501	2 760,00 €
TitroLine 5000, 50 ml, pH elektróda	8004.7502	2 940,00 €





## TitroLine 7000, 7750 a 7800



Nový rad titrátorov spĺňa požiadavky na modernú konštrukciu, elegantný vzhľad, presnosť, spoľahlivosť, flexibilitu a jednoduchú ovládateľnosť. Prístroje majú brilantný, vysoko kontrastný grafický displej TFT, ktorý je dobre čitateľný aj z bočného pohľadu. V priebehu titrácie sa na displeji zobrazuje titračná krivka vrátane následného vyhodnotenia bodu ekvivalencie a 1. derivácie. Riadiaci panel titrátoru je sklenený s dotykovým ovládaním. Titrátor je možné alternatívne ovládať aj pomocou pripojenej klávesnice, ktorá je súčasťou dodávky.

Nová inteligentná dávkovacia jednotka je výmenná a dodáva sa v objemoch 5, 10, 20 a 50 ml. Je vybavená čipom RFID, ktorý uchováva nasledujúce informácie: objem odmerného valca, názov titračného činidla, jeho koncentráciu, faktor a dátum prípravy, príp. expirácie.

Titrátor je vybavený dvoma sériovými portami RS232 a tromi USB portami, ktoré umožňujú pripojenie magnetického miešadla, klávesnice, tlačiarne, analytických váh, počítača a USB pamäťového disku. Kapacita vnútornej pamäti umožňuje uloženie až 50 titračných metód.

TitroLine 7000 je vhodný pre pH/mV vodné a nevodné titrácie (napr. kyselinou chloristou v ľadovej kyseline octovej), titrácie do koncového bodu (1 i 2 EP), titrácie do bodu ekvivalencie (1 aj 2 EQ - napr. stanovenie kyseliny fosforečnej alebo stanovenie vápenatej a horečnatej tvrdosti vody) a pH statické titrácie. Model 7750 rozširuje funkčnosť titrátoru 7000 o titračnú metódu Karla Fischera pre stanovenie obsahu vody. Pre tieto účely je nutné k základnému prístroju TL 7750 objednať ešte dávkovacia jednotku, magnetické miešadlo s čerpadlom, titračnú nádobku a elektródu.

Nový model 7800 má navyše prídavný merací vstup IDS, vďaka ktorému je schopný vykonať titrácie s analógovými alebo IDS elektródami. Umožňuje záznam dvoch parametrov súčasne (typicky pH a vodivosť, iné kombinácie sú tiež možné). Doplnkový LAN / ethernet port umožňuje ukladanie výsledkov priamo na PC / server.

Titrátory je možné riadiť aj z PC pomocou softvéru TitriSoft. Výhoda programu spočíva nielen v riadení titrácií „od stola“, ale aj v archivácii a dokumentácii všetkých metód a výsledkov stanovenia.

### Technické údaje

Odmerný valec (byreta)	objem 5, 10, 20 alebo 50 ml, borosilikátové sklo, ochranný kryt proti UV
Materiál	hadičky - FEP s ochranou proti UV, trojcestný ventil - PTFE skriňa prístroja - polypropylén; čelný panel - sklo
Chyba dávkovania	0.15 % (vzťahnuté k celkovému objemu)
Pripojenie elektród	kombinovaná alebo samostatná merná elektróda s koncovkou DIN referenčná elektróda s banánikom 4 mm dvojitá platínová elektróda (Karl Fischer), banánik 2 x 4 mm IDS elektróda *
Vstupný odpor	>1 · 10 <sup>13</sup> Ω
Teplotné čidlo	odporový teplomer Pt 1000; NTC 30*
Meranie pH	rozsah -3 až 18, rozlíšenie 0.001, presnosť 0.002 ±1 digit
Meranie napätia	rozsah -2000 až 2000 mV, rozlíšenie 0.1 mV, presnosť 0.1 mV ±1 digit
Meranie prúdu	rozsah 0.0 až 100 µA, rozlíšenie 0.1 µA, presnosť 0.2 µA ±1 digit
Meranie teploty	rozsah -75 až 175°C, rozlíšenie 0.1°C, presnosť 0.2 K ±1 digit
Meranie vodivosti (IDS)*	rozsah a presnosť podľa typu senzora; rozlíšenie displeja 0.1
Displej	3.5" VGA TFT, 320x240 pixelov
Kalibrácia pH-elektrody	až trojbodová s automatickým rozpoznaním pufrov: pH = 1.00, 4.00, 4.01, 6.87, 7.00, 9.18, 10.00
Komunikačné porty	2 x RS232; 3 x USB; ethernet (LAN)*
Rozmery (v/š/h)	450 x 153 x 296 mm
Hmotnosť	cca 3.5 kg

\* Len pre model TitroLine 7800

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>TitroLine 7000</b> , 20 ml	8004.8072	<b>4 680,00 €</b>
<b>TitroLine 7000</b> , 20 ml, pH-elektroda, sada pufrov	8004.8172	<b>4 910,00 €</b>
<b>TitroLine 7000</b> , 50 ml	8004.8075	<b>4 680,00 €</b>
<b>TitroLine 7750</b> , bez dávkovacej jednotky	8004.7750	<b>4 400,00 €</b>
<b>TitroLine 7750</b> , bez dávkov. jednotky, s magnet. miešadlom	8004.7752	<b>4 750,00 €</b>
<b>TitroLine 7800</b> , bez dávkovacej jednotky	8004.7800	<b>4 820,00 €</b>
<b>TitroLine 7800</b> , bez dávkov. jednotky, s magnet. miešadlom	8004.7802	<b>5 090,00 €</b>
<b>Výmenná dávkovacia jednotka WA 05</b> , 5 ml	8004.3152	<b>658,00 €</b>
<b>Výmenná dávkovacia jednotka WA 10</b> , 10 ml	8004.3153	<b>642,00 €</b>
<b>Výmenná dávkovacia jednotka WA 20</b> , 20 ml	8004.3154	<b>642,00 €</b>
<b>Výmenná dávkovacia jednotka WA 50</b> , 50 ml	8004.3155	<b>642,00 €</b>
<b>Magnetické miešadlo TM 235</b>	8004.2914	<b>385,00 €</b>
<b>Magnetické miešadlo s čerpadlom TM 235 KF</b>	8004.2916	<b>1 145,00 €</b>
<b>Titračná nádobka</b> (komplet s PTFE hlavou)	8004.3067	<b>878,00 €</b>
<b>Dvojitá platínová mikroelektroda KF 1100</b>	8004.3071	<b>187,00 €</b>
<b>Software TitriSoft ver. 3.1</b>	8004.8099	<b>2 160,00 €</b>



## Menič vzoriek TW Alpha Plus

Pri titracii väčších sérií vzoriek sa uplatní menič vzoriek, ktorý sa dodáva v trojitom vyhotovení: karusel na 12 kadičiek s objemom 250 ml, karusel na 16 kadičiek s objemom 150 ml alebo karusel na 24 kadičiek s objemom 50 ml. Menič vzoriek je možné riadiť buď z titrátora, alebo zo softwaru TitriSoft. Až tri pozície na otočnom karuseli je možné využiť pre oplachový roztok, do neho sa ponára elektróda a titračná špička po každej titracii. Menič má vstavané magnetické miešadlo a dodáva sa s káblom pre pripojenie k titrátoru.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>TW Alpha Plus 12</b> , pre 12 kadičiek 250 ml	8004.3091	<b>7 930,00 €</b>
<b>TW Alpha Plus 16</b> , pre 16 kadičiek 150 ml	8004.3092	<b>7 930,00 €</b>
<b>TW Alpha Plus 24</b> , pre 24 kadičiek 50 ml	8004.3093	<b>8 220,00 €</b>



## Coulometrické stanovenie obsahu vody podľa Karl Fischera

Coulometrickou metódou je možné stanoviť malé až stopové množstvá vody v organických kyselinách, alkoholoch, esteroch, éteroch, uhľovodíkoch a v ďalších organických látkach. Prístroj je možné tiež použiť pre stanovenie vody v plynch zavedením odmeraného množstva plynu do titračnej nádoby. Priama metóda však obvykle nie je vhodná pre stanovenie látok, ktoré sa nerozpúšťajú v titračnom roztoku, alebo ktoré samy reagujú s titračným činidlom. Pre takéto látky je možné prístroj použiť v spojení s destilačnou pieckou.

Vzorka sa v destilačnej piečke zahrieva na takú teplotu, aby došlo k úplnému uvoľneniu vody. Tá je vo forme pary prevedená nosným plynom do titračnej nádoby coulometra a selektívne stanovená. Dobu merania a teplotu destilácie je možné nastaviť. Vstavané čerpadlo umožňuje činnosť za použitia predsušeného vzduchu alebo je možné pripojiť tlakovú fľašu s inertným plynom.

## TitroLine 7500 KF

Titračný prístroj je navrhnutý jednocelovo pre stanovenie obsahu vody vo vzorkách metódou podľa Karla Fischera. TL 7500 KF pracuje na princípe volumetrickom, teda s dávkovaním titračného činidla. Pre veľmi malé množstvá vody sa doporučuje coulometrický princíp, na ktorom je založený titračný prístroj TitroLine 7500 KF Trace (viď ďalej).

Zostava titrátora je kompletná a pripravená na použitie. Obsahuje vlastný prístroj s výmennou dávkovacou jednotkou s objemom 5, 10 alebo 20 ml, uzavretú titračnú nádobku chránenú proti vniknutiu okolitej vlhkosti, titračný stojan s magnetickým miešadlom a čerpadlom pre nasávanie rozpúšťadla a odsávanie zvyškov, teflónové miešadielko, dvojité platínové mikroelektrody, zásobné fľaše na reagenty a odpad, fľašu na sušidlo, transportné hadičky a všetky pripojenia, štartovaciu súpravu (6 ks striekačiek s ihlami, molekulové sito a 3 ampulky s vodným štandardom).

Jednotlivé titračné parametre sú prednastavené výrobcom, ale existuje možnosť nastavenia vlastných hodnôt. Pri veľkom obsahu vody vo vzorke je možné navoliť predtitračiu, ktorá samotnú titračnú analýzu urýchli. V priebehu titrácie sa na displeji vykresľuje titračná krivka. Výsledok titrácie (obsah vody) je možné odčítať v %, ppm, mg/l a v ml. Titračný prístroj má dve rozhrania RS-232 a tri porty USB pre pripojenie tlačiarne, analytických váh alebo PC.



### Technické údaje

Odmerný valec (byreta)	objem 5, 10 alebo 20 ml, borosilikátové sklo, ochranný kryt proti UV
Materiál	hadičky - FEP s ochranou proti UV trojcestný ventil - PTFE skriňa prístroja – polypropylén čelný panel - sklo
Chyba dávkovania	0,15 % (vzťahnuté k celkovému objemu)
Pripojenie elektródy	dvojitá platínová mikroelektroda KF 1100, 2 x banánik 4 mm
Displej	3,5" VGA TFT, 320x240 pixelov
Komunikačné porty	2 x RS-232, 3 x USB
Rozmery (v/š/h)	450 x 153 x 296 mm
Hmotnosť	cca 3,5 kg

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>TitroLine 7500 KF, 5 ml</b>	8004.7505	<b>5 130,00 €</b>
<b>TitroLine 7500 KF, 10 ml</b>	8004.7510	<b>5 130,00 €</b>
<b>TitroLine 7500 KF, 20 ml</b>	8004.7520	<b>5 130,00 €</b>



## 01 TitroLine 7500 KF Trace



Zostava titrátora je kompletná a pripravená na použitie. Obsahuje vlastný prístroj, uzavrenú titračnú nádobku TZ 1751, titračný stojan s magnetickým miešadlom TM 235, teflonové miešadielko, dvojitú platinovú mikroelektrodu KF 1150 a generačnú elektrodu TZ 1752 bez diafragmy (modul 1), alebo generačnú elektrodu TZ 1753 s diafragmou (modul 3).

Jednotlivé titračné parametre sú prednastavené výrobcom, ale existuje možnosť nastavenia vlastných hodnôt. Prístroj má automatickú kompenzáciu driftu (prieniku vlhkosti do systému behom titrácie) a nastaviteľnú dobu extrakcie pred zahájením vlastnej titrácie. Meranie je možné štatisticky vyhodnotiť (priemer, smerodajná odchýlka, variačný koeficient). V priebehu titrácie sa na displeji vykresľuje titračná krivka. Výsledok titrácie (obsah vody) je možné odčítať v %, ppm, µg, mg a mg/l. Dokumentáciu analýzy je možné vytlačiť v troch variantoch: stručná, štandardná vrátane titračnej krivky a GLP. Titrátor má dve rozhrania RS-232 a tri porty USB pre pripojenie tlačiarne, analytických váh alebo PC.

Coulometrický titrátor je určený pre veľmi malé množstvá vody vo vzorke. Pre rozhodnutie, či použiť volumetrický alebo coulometrický titrátor, môže poslúžiť nasledujúca tabuľka.

	Coulometria	Volumetria
<b>Názov titrátora</b>	<b>TitroLine 7500 KF Trace</b>	<b>TitroLine 7500 KF</b>
Množstvo vody a množstvo vzorky	malé množstvo vody a malé množstvo vzorky	stredný a väčší obsah vody a tomu prispôsobené množstvo vzorky
Skupenstvo vzorky	kvapalné	kvapalné i pevné
Dávkovanie a príprava vzorky	pevné len v kombinácii s pieckou kvapalné – nástrek striekačkou	kvapalné – nástrek striekačkou
Chemikálie	pevné – po tepelnom rozklade v piecke anolyt alebo anolyt a katolyt *)	pevné – nasýpaním z odvažovačky titrant a solvent **)
Elektrody	odpadá nutnosť stanovenia faktora generačná (s diafragmou alebo bez diafragmy) a indikačná	nutná faktorizácia titračného činidla indikačná
Merací rozsah	10 µg až 5 mg	200 µg až 50 mg
Obsah vody vo vzorke	1 ppm až 5 %	100 ppm až 100 %
Presnosť výsledkov	±0.5 % pre obsah vody >400 µg	±0.5 % pre obsah vody >5 mg
Reprodukovateľnosť	smerodajná odchýlka 1 % pre obsah vody >400 µg	smerodajná odchýlka 1 % pre obsah vody >5 mg

\*) len anolyt - v prípade generačnej elektrody bez diafragmy

anolyt a katolyt - v prípade generačnej elektrody s diafragmou

\*\*) titračné činidlo existuje vo variante jednozložkové alebo dvojzložkové

Technické údaje	
Merací rozsah	1 µg - 100 mg
Rozlíšenie displeja	0.1 µg
Presnosť	±3 µg (v rozsahu 10 - 1000 µg) 0.3 % (v rozsahu >1 mg)
Rýchlosť merania	max. 2 mg/min
Pripojenie elektrod	dvojité platinové mikroelektrody KF 1150, 2x banánik 4 mm generačná elektroda, 2x banánik 4 mm
Displej	3.5" VGA TFT, 320 x 240 pixelov
Komunikačné porty	2 x RS-232, 3 x USB
Rozmery (v/š/h)	450 x 153 x 296 mm
Hmotnosť	cca 3.5 kg

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>TitroLine 7500 KF Trace, Modul 1</b>	8004.7541	<b>4 850,00 €</b>
<b>TitroLine 7500 KF Trace, Modul 3</b>	8004.7543	<b>4 850,00 €</b>
<b>Piecka vysúšacia</b>	8004.3037	<b>7 460,00 €</b>
<b>Príslušenstvo k piecke</b>	8004.3038	<b>369,00 €</b>

## Reagencie pre titračné stanovenie vody podľa Karl Fischera

Pod značkou **AQUALINE** ponúkame kompletný sortiment reagentov pre volumetrické i coulometrické titrácie podľa Karla Fischera.

Základným princípom volumetrických titrácií je reakcia jódu s vodou v alkoholickom roztoku v prítomnosti kyseliny siričitej a heterocyklickej bázy. Rozlišujú sa dve základné pracovné techniky s použitím jednozložkového, alebo dvojzložkového činidla. Buď sú všetky zložky obsiahnuté v jednom titračnom činidle (AQUALINE Complete), alebo titračné činidlo obsahuje len alkohol a jód, a rozpúšťadlo, báza a SO<sub>2</sub> sú súčasťou druhej zložky, tzv. solventu (AQUALINE Titrant +AQUALINE Solvent). Pre látky, ktoré sa zle rozpúšťajú v alkoholoch (napr. rastlinné oleje), sa používa AQUALINE Solvent CM, čo je zmes chloroformu a metanolu.

Typ	Kat. číslo	Cena za kus
AQUALINE Solvent, 1 l	8004.9001	55,80 €
AQUALINE Solvent, 2,5 l	8004.9002	111,00 €
AQUALINE Solvent CM, 1 l	8004.9014	56,50 €
AQUALINE Titrant 5, 1 l	8004.9003	54,90 €
AQUALINE Titrant 5, 2,5 l	8004.9004	145,00 €
AQUALINE Titrant 2, 1 l	8004.9005	57,90 €
AQUALINE Titrant 2, 2,5 l	8004.9006	116,00 €
AQUALINE Complete 5, 1 l	8004.9007	85,20 €
AQUALINE Complete 5, 2,5 l	8004.9008	157,00 €
AQUALINE Complete 2, 1 l	8004.9009	83,60 €
AQUALINE Complete 2, 2,5 l	8004.9010	154,00 €
AQUALINE Standard 10.0, 80 ml	8004.9011	72,80 €
AQUALINE Standard 5.0, 500 ml	8004.9012	50,70 €
AQUALINE Electrolyte AD, 500 ml	8004.9020	54,60 €
AQUALINE Electrolyte AG, 500 ml	8004.9021	82,90 €
AQUALINE Electrolyte CG, 25 ml	8004.9022	59,60 €

Na trh sa dodávajú titračné činidlá s rôznou koncentráciou jódu. Čím väčší je obsah vody vo vzorke, tým sa volí koncentrovanejšie činidlo, aby sa návažok vzorky a spotreba pri titracii pohybovala v rozumných medziach. Bežne používané činidlo AQUALINE Titrant 5 má titer 5 mg H<sub>2</sub>O/ml, čo znamená, že jedným mililitrom tohto činidla sa stitruje 5 mg vody vo vzorke. Titer sa ale mení tak, ako činidlo starne v dôsledku prieniku vzdušnej vlhkosti. Preto sa čas od času musí stanoviť aktuálny titer.

Titer sa stanovuje na vodný štandard, dodávaný najčastejšie vo forme zatavených ampuliek s objemom 8 ml, s obsahom vody 10 mg H<sub>2</sub>O/g, tj. 1 % (AQUALINE Standard 10). Presný údaj o množstve vody v danej šarži je uvedený na priloženom certifikáte a býva v rozmedzí 9.97 až 10.03 mg.

Pri coulometrických titráciách sa reagentia naspúšťa do titračnej nádoby vopred a jód je z nej uvoľňovaný „in situ“ až vplyvom elektrického náboja. Generačná elektróda bez diafragmy nemá oddelenú anódu a katódu a na generáciu jódu stačí jeden roztok, tzv. anolyt (AQUALINE Electrolyte AD). Elektróda s diafragmou, oddeľujúca anódu a katódu, vyžaduje použitie ako anolytu, tak katolytu (AQUALINE Electrolyte AG + AQUALINE Electrolyte CG).

## Laminárne a ochranné boxy captair®

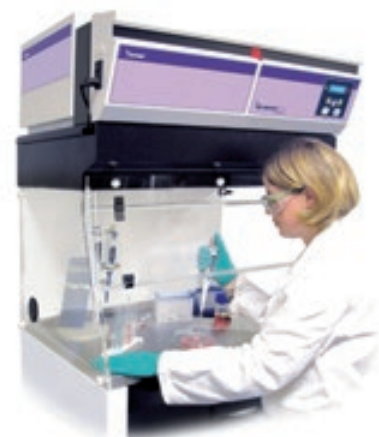
### Ochranné boxy captair®Bio PCR

Sú určené pre prípravu vzoriek pre termocyklery, prácu s biologickým materiálom, sterilnými vzorkami, kultúrami, sekvenovanie alebo amplifikáciu DNA apod. Užívateľom napomáhajú minimalizovať riziko novej kontaminácie vzoriek. **Nejde o biohazardné boxy, nie sú určené pre prácu s patogénnymi vzorkami!** Boxy sú vybavené výkonným UV systémom a vertikálnym laminárnym tokom, čo poskytuje vysoký stupeň ochrany v rámci vykonávanej aplikácie. Sú k dispozícii v niekoľkých veľkostiach, líšiacich sa aj počtom filtrov a výkonom ventilátorov. Bočné steny sú vyrobené z 10 mm syntetického skla. Pracovná plocha je buď z temperovaného skla alebo nerezová. Štandardom je vnútorné osvetlenie žiarivkou 18 W. Podľa modelu sú osadené jednou alebo dvomi UV výbojkami s časovačom a automatickým vypínaním lúčov pri otvorení dverí. Použitie H14 HEPA filtre sú účinné pre prachové častice väčšie ako 0.1 µm s udávaným záchytným 99.995 %, ktorý spĺňa EN 1822-1 podľa MPPS. V prípade potreby je možné navyše boxy vybaviť filtermi pre organické alebo kyslé výpary. Pre menšie modely je možné dokúpiť pojazdný stojan pod box (Mobicap), prípadne pre všetky modely stojan stacionárny.

Technické údaje	321	391	712
Vonkajšie rozmery (š/v/hl) mm *	820 x 885 x 630	1030 x 945 x 630	1770 x 945 x 630
Vnútorné rozmery (š/v/hl) mm	765 x 525 x 550	970 x 595 x 555	1710 x 595 x 555
Prietok vzduchu m <sup>3</sup> /h	311	311	395
Počet HEPA H14 filtrov	1	1	2
Osvetlenie	1 x 18W	1 x 18W	2 x 18W
Počet UV žiariviek	1	2	3
Príkion	75 W	75 W	150 W

\*Výška uvedená bez voliteľného uhlíkového filtra na výpary.

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
CaptairBio 321, prac. plocha sklenená, vr. HEPA filtra	9792.0300	4 240,00 €
CaptairBio 391, prac. plocha sklenená, vr. HEPA filtra	9792.0302	5 200,00 €
CaptairBio 712, prac. plocha sklenená, vr. HEPA filtra	9792.0304	8 250,00 €
CaptairBio 321, prac. plocha nerez, vr. HEPA filtra	9792.0306	4 910,00 €
CaptairBio 391, prac. plocha nerez, vr. HEPA filtra	9792.0308	6 070,00 €
CaptairBio 712, prac. plocha nerez, vr. HEPA filtra	9792.0310	9 160,00 €







## Boxy pre ochranu produktu captair®flow



Ochranné boxy zabezpečujúce ultračisté a bezprašné prostredie pre prácu s citlivými vzorkami ako sú nepatogénne bunkové kultúry, in vitro kultúry, mikrobiologické nepatogénne vzorky, ale aj napríklad citlivá elektronika či optika. Všeobecne vhodné pre biologické laboratória, farmáciu, prípravu homeopatik, kozmetické laboratória a pod. Boxy sú vybavené jednotkou nasávajúcou vzduch cez HEPA filter, ktorý garantuje odfiltrovanie 99.995 % častíc väčších ako 0.1 µm (podľa MPPS metodiky normy EN 1822-1). Veľmi čistý vzduch vstupujúci do pracovného priestoru splňuje požiadavky na triedu 5 normy EN ISO 14-644 a požiadavky triedy A a B GMP smernice Európskej únie pre farmaceutický priemysel. Vzorky v pracovnom priestore sú teda ochránené pred akoukoľvek vonkajšou kontamináciou. Box je možné dovybaviť uhlíkovým filtrom, ktorý zaisťuje odfiltrovanie plyných znečisťujúcich látok, prítomných v okolitom vzduchu. Ovládanie je komfortné a jednoduché pomocou digitálneho ovládacieho panelu s displejom. Kontrolná jednotka monitoruje tok vzduchu a varuje užívateľa pomocou vizuálneho a akustického alarmu v prípade poruchy ventilátora. Mechanický anemometer navyše indikuje silu prúdenia a umožňuje tak napríklad odhadnúť stupeň nasýtenia filtra. Ďalším štandardným vybavením je vnútorné osvetlenie s krytím IP67, tvorí ho 18 W žiarivka (1 až 3 kusy podľa veľkosti boxu) a vstupný port na bočných stranách pre privedenie napr. elektrickej energie. Bočné a predné steny sú z 8 mm hrubého akrylátového skla, na pranie je možné z tohoto materiálu aj zhotovenie zadnej steny. Pracovná plocha je štandardne sklenená, je možné objednať vyhotovenie z fenolovej živice alebo nerezové, obidve s retenčným žliabkom. Boxy je možné prevádzkovať na pracovnom stole alebo je možné doobjednať stojan (pojazdný pri menších modeloch alebo stacionárny).

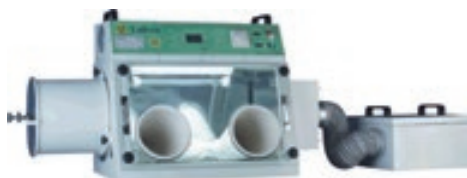
Technické údaje	321	391	483	714
Rozmery vnútorné d/h/v mm	764 x 549 x 866	965 x 522 x 860	1173 x 695 x 1040	1765 x 695 x 1040
Rozmery vonkajšie d/h/v (min/max) mm	825 x 630 x 1160/ 1345	1000 x 630 x 1160/ 1345	1275 x 800 x 1315/ 1495	1800 x 800 x 1315/ 1495
Počet ventilátorov	1	1	3	4
Prietok vzduchu m <sup>3</sup> /h	305	305	445	590
Príkion W	70	70	191	261

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Box pre ochranu produktu captair®flow 321</b>	9794.0010	<b>3 280,00 €</b>
<b>Box pre ochranu produktu captair®flow 391</b>	9794.0020	<b>3 870,00 €</b>
<b>Box pre ochranu produktu captair®flow 483</b>	9794.0030	<b>7 030,00 €</b>
<b>Box pre ochranu produktu captair®flow 714</b>	9794.0040	<b>8 490,00 €</b>
<b>Pojazdný podstavec Mobicap, pre captair®flow 321</b>	9794.0050	<b>565,00 €</b>
<b>Pojazdný podstavec Mobicap, pre captair®flow 391</b>	9794.0055	<b>719,00 €</b>
<b>Stojan stacionárny pre captair®flow 321</b>	9794.0060	<b>527,00 €</b>
<b>Stojan stacionárny pre captair®flow 391</b>	9794.0062	<b>719,00 €</b>
<b>Stojan stacionárny pre captair®flow 483</b>	9794.0064	<b>924,00 €</b>
<b>Stojan stacionárny pre captair®flow 714</b>	9794.0066	<b>1 372,00 €</b>

## Laminárne boxy a biohazardy Labox

### Biologický izolátor IZO 85

Mikrobiologicky bezpečnostný box triedy III. podľa ČSN EN 12469, je určený pre aplikácie vyžadujúce laminárne prúdenie vzduchu pre ochranu produktu pred časticovou a bakteriálnou kontamináciou a súčasne požadujúcou úplnú ochranu operátora a okolia pred vplyvom spracovávaného produktu. Biologický izolátor IZO 85 je riešený ako prenosné zariadenie, alebo pre použitie v mobilných prostriedkoch. Od vlastnej skrine MSC je možné jednoducho demontovať materiálúv priepusť a ventilátor. Zariadenie je vhodné najmä pre záchranné zbory, veterinárov a ďalšie rýchle zriadené pracovisko. IZO 85 je vybavený materiálúv priepusťou, hypalónovými rukavicami, germicídny žiarivcom, vstupným a dvomi výstupnými filtermi HEPA s účinnosťou 99.999 %. Pracovný priestor boxu zaisťuje triedu čistoty ISO 5 podľa ČSN EN ISO 14644. Maximálne pohodlie pri práci je podporené veľmi tichým chodom (<55 dBA) a výkonným, plynulo regulovateľným osvetlením (až 2000 lux). V základnom vyhotovení je osadený UV svetlom, dekontaminačnou sprchou, nerezovým pracovným priestorom, vodotesnou vaňou s uzatvárateľnou výpusťou, elektrickou zásuvkou. Na pranie zákazníka je možné vyhotovenie aj ďalších úprav a vrátane integrácie klientových prístrojov (meradlá, špeciálne vstupy, karmery, monitoring, IT technológie).



Technické údaje	
Vonkajšie rozmery (š/v/hl)	1300 x 680 x 620 mm
Vnútorné rozmery (š/v/hl)	800 x 500 x 530 mm

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Biologický izolátor IZO 85</b>	9795.0350	<b>10 310,00 €</b>

## Laminárny box FBB 120

Kvalitný box s jednoduchou ovládateľnosťou, bezporuchovou prevádzkou, výbornou servisnou podporou a možnosťou nadštandardných klientskych úprav. Box je určený pre aplikácie vyžadujúce laminárne prúdenie vzduchu pre ochranu produktu pred časticovou a bakteriálnou kontamináciou. Plne automatizovaná prevádzka, ktorá je riadená mikroprocesorovou jednotkou zaisťuje automatické nastavenie potrebných parametrov. Využitie elektronicky riadených EC motorov zabezpečuje tichý (<55 dBA) a úsporný chod. Rýchlosť prúdenia je možné nastaviť v rozsahu 0.2 až 0.6 m/s. Pracovný priestor boxu zaisťuje triedu čistoty ISO 5 podľa ČSN EN ISO 14644, resp. A podľa GMP / ŠÚKL. Intenzita osvetlenia na pracovnej ploche je min. 700 lux. Pre maximálnu svetelnú pohodu sú bočné steny boxu presklené v celom profile. V základnom vyhotovení je box vybavený nerezovou pracovnou doskou, vysokoúčinnou filtráciou HEPA s účinnosťou 99.999 %, plný aj útlmová prevádzka, zvýšená bezpečnosť prístrojov a užívateľa pomocou zabudovaného prúdového chrániča. Voliteľne je možné vykonať individuálne úpravy napr. diódové osvetlenie pre prácu s DNA, inštaláciu prídavných špeciálnych doplnkov či integráciu technológie zákazníka (integrácia mikroskopu, inkubátora, vyhrievanej dosky, antivibračnej vložky, LCD monitora ai.).



Technické údaje	FBB 120-12	FBB 120-16	FBB 120-20	FBB 120-24
Vonkajšie rozmery (š/v/hl) mm	1180 x 1250 x 575	1580 x 1250 x 575	1980 x 1250 x 575	2340 x 1250 x 575
Vnútorne rozmery (š/v/hl) mm	1160 x 800 x 565	1560 x 800 x 565	1960 x 800 x 565	2320 x 800 x 565

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Laminárny box FBB 120-12	9795.0010	3 270,00 €
Laminárny box FBB 120-16	9795.0020	4 030,00 €
Laminárny box FBB 120-20	9795.0030	6 190,00 €
Laminárny box FBB 120-24	9795.0040	6 530,00 €

## Závesný laminárny box FBB 120-R

Laminárne boxy v závesnom vyhotovení sú použiteľné všade tam, kde je nutné nielen vykonávať pracovné operácie v bezprašnom prostredí (chráni pred časticovou a bakteriálnou kontamináciou), ale aj plne eliminovať vibrácie spôsobovaných konvenčným laminárnym boxom. Laminárny box je možné zavesiť na stenu alebo na špeciálnu závesnú konštrukciu. Pracovný priestor boxu zaisťuje triedu čistoty ISO 5 podľa ČSN EN ISO 14644, resp. A podľa GMP / ŠÚKL. Po obvode je pracovný priestor závesného laminárneho boxu ohraničený buď plastovými lamelovými závesmi alebo zástenami z organického skla. Plne automatizovaná prevádzka, ktorá je riadená mikroprocesorovou jednotkou zaisťuje automatické nastavenie potrebných parametrov. Využitie elektronicky riadených EC motorov zabezpečuje tichý (<55 dBA) a úsporný chod. Rýchlosť prúdenia je možné nastaviť v rozsahu 0.2 až 0.6 m/s. Na prianie je možné vykonať individuálne úpravy, inštaláciu prídavných špeciálnych doplnkov či integráciu technológie zákazníka.

Technické údaje	FBB 120-12-R	FBB 120-16-R	FBB 120-24-R
Vonkajšie rozmery (š/hl) mm	1180 x 570	1580 x 570	2380 x 570
Vnútorne rozmery (š/hl) mm	1160 x 565	1560 x 565	2380 x 565

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Závesný laminárny box FBB 120-12-R	9795.0100	3 790,00 €
Závesný laminárny box FBB 120-16-R	9795.0110	4 610,00 €
Závesný laminárny box FBB 120-24-R	9795.0120	7 570,00 €





## Laminárny modulárny systém FBB 120 Portal



Laminárne moduly sú použiteľné všade tam, kde je nutné vykonávať pracovné operácie v bezprašnom prostredí, napríklad zdravotníctve, farmácii, jemnej mechanike, optike, elektrike a pod. Štandardne sú využívané moduly v dvoch rozmerových variantoch 1200 x 600 a 1600 x 600 mm. Jednotlivé moduly je možné zostavovať do radov a vytvárať tak súvislé pracovné linky s laminárnym prúdením vzduchu nad pracovnými stolmi alebo technologickými linkami. Pracovná linka je tak chránená pred časticovou a bakteriálnou kontamináciou. Plne automatizovaná prevádzka, ktorá je riadená mikroprocesorovou jednotkou zaisťuje automatické nastavenie potrebných parametrov. Rychlosť prúdenia je možné nastaviť v rozsahu 0.2 až 0.6 m/s. Pracovný priestor boxu zaisťuje triedu čistoty ISO 5 podľa ČSN EN ISO 14644, resp. A podľa GMP / ŠÚKL. Po obvode je pracovná zostava laminárných modulov ohraničená buď plastovými lamelovými závesmi alebo zástenami z organického skla. Na pranie zákazníka je možné vyhotovenie aj ďalších úprav podľa individuálnej potreby zákazníka (pevná stena, špeciálne držiaky, sušiaci tyč, LCD monitor, farebné úpravy, osadenie kontinuálneho monitoringu a iné). Vzhľadom na variabilitu systému je možné pokrývať ľubovoľné pracovné plochy, tak aby maximálne vyhovovali vašim potrebám. Pre bližšie informácie nás, prosím, kontaktujte.

### Príklad konkrétnych zostáv

Modul 12:	FBB 120-12 Portal 2	FBB 120-12 Portal 3	FBB 120-12 Portal 4
Vonkajšie rozmery (š/h/v) mm	1450 x 1320 x 2400-2900*	2015 x 1320 x 2400-2900*	2580 x 1320 x 2400-2900*
Vnútoré rozmery (š/h/v) mm	1160 x 1130 x 2000-2500*	1695 x 1160 x 2000-2500*	2320 x 1160 x 2000-2500*
* výšku je možné upraviť podľa prania zákazníka			

Modul 16:	FBB 120-16 Portal 2	FBB 120-16 Portal 3	FBB 120-16 Portal 4
Vonkajšie rozmery (š/h/v) mm	1580 x 1320 x 2400-2900*	2175 x 1320 x 2400-2900*	3160 x 1320 x 2400-2900*
Vnútoré rozmery (š/h/v) mm	1290 x 1130 x 2000-2500*	1885 x 1160 x 2000-2500*	2900 x 1160 x 2000-2500*
* výšku je možné upraviť podľa prania zákazníka			

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Laminárny modulárny systém FBB 120-12 Portal 2	9795.0200	9 610,00 €
Laminárny modulárny systém FBB 120-12 Portal 3	9795.0210	12 250,00 €
Laminárny modulárny systém FBB 120-12 Portal 4	9795.0220	14 980,00 €
Laminárny modulárny systém FBB 120-16 Portal 2	9795.0250	10 470,00 €
Laminárny modulárny systém FBB 120-16 Portal 3	9795.0260	13 540,00 €
Laminárny modulárny systém FBB 120-16 Portal 4	9795.0270	16 690,00 €

*Ceny tohto systému sú iba orientačné, pre kompletné nacenenie je potrebná zákaznická konfigurácia!*

## Biologicky bezpečnostný box radu MB



Mikrobiologicky bezpečnostný box triedy II. podľa ČSN EN 12469, je určený pre aplikácie vyžadujúce laminárne prúdenie vzduchu pre ochranu produktu pred časticovou a bakteriálnou kontamináciou a súčasne požadujúci ochranu operátora a okolia pred vplyvom spracovávaného produktu. V pracovnom priestore je zaistená trieda čistoty ISO 5 podľa ČSN EN ISO 14644-1 (resp. A podľa GMP / ŠÚKL). Pracovný priestor boxu je plne uzatvárateľný mierne zošikmeným netrieštivým bezpečnostným sklom zabraňujúcim odleskom a dávajúcim dobrý výhľad do pracovného priestoru boxu. Chod boxu je tichý (<55 dBA) a úsporný, čo zaisťuje jednak využitie EC motorov, tak aj moderné elektronické riadenie. Konštrukcia boxu umožňuje jednoduchú čistiteľnosť a dekontaminovateľnosť. Pohodlie pri práci podporuje aj možnosť plynulej regulácie osvetlenia (až 1300 lux). V základnom vyhotovení je vybavený UV svetlom. Voliteľne je možné vykonať individuálne úpravy, inštaláciu prídavných špeciálnych doplnkov a ďalšie.

Technické údaje	MB 120	MB 180
Vonkajšie rozmery (š/v/hl) mm	1240 x 1400 x 760	1850 x 1400 x 760
Vnúť. rozmery (š/v/hl) mm	1200 x 620 x 540	1810 x 620 x 540

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Biologicky bezpečnostný box radu MB 120	9795.0300	7 080,00 €
Biologicky bezpečnostný box radu MB 180	9795.0310	8 170,00 €

## Systémy na úpravu vody Thermo Scientific

### Thermo Scientific Barnstead Pacific RO

Päť systémov s rôznym výkonom, produkujúce reverzne osmoticky čistenú vodu z vodovodnej vody. Vstupná voda by mala byť zmäkčená alebo stabilizovaná jej tvrdosťou. Tieto kompaktné systémy môžu slúžiť ako zdroj predčistenej vody pre systémy produkujúce ultračistú vodu. Odstraňujú z vody organické a anorganické kontaminanty, mikroorganizmy, častice a koloidy. Mikroprocesorové riadenie zaisťuje automatickú prevádzku a stálu kontrolu parametrov vody. Prehľadný displej zobrazuje vodivosť produkovanej vody, módy prevádzky a zaplnenie zásobníka (v prípade jeho zakúpenia), systém má hodiny reálneho času a vďaka RS 232 rozhraniu je možné prevádzku dokumentovať podľa GLP štandardov. K prístrojom je možné objednať 30, 60 alebo 100 l PE zásobník s hladinomerom, prípadne aj s čerpadlom. Systémy Pacific sa dodávajú s držiakom na stenu, RO čistiacim modulom a redukčným ventilom. Doporučuje sa objednať predčistiaci modul s uhlíkovou vložkou, 5 µm filtrom pevných častíc a stabilizátorom tvrdosti vstupnej vody.

Technické údaje	Pacific RO 3	Pacific RO 7	Pacific RO 12	Pacific RO 20	Pacific RO 40
Výkon pri 15°C I / hod	3	7	12	20	40
Odsolenie %			98		
Záchyt častíc a mikroorganizmov %			99		
Prac. tlak bar			2 - 6		
Rozmery mm			372 x 330 x 603		
Pripojovací závit			R 3/4		
Príkon W			100		

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Systém Pacific RO 3, 3 l/hod	8007.0010	3 260,00 €
Systém Pacific RO 7, 7 l/hod	8007.0012	3 730,00 €
Systém Pacific RO 12, 12 l/hod	8007.0014	4 310,00 €
Systém Pacific RO 20, 20 l/hod	8007.0016	5 140,00 €
Systém Pacific RO 40, 40 l/hod	8007.0018	5 980,00 €

Zásobníky, náhradné čistiace moduly a ďalší spotrebný materiál a príslušenstvo ponúkame na dopyt.



### Thermo Scientific Barnstead MicroPure

Malý systém na výrobu ultračistej vody typu I z predupravenej vody (destilovanej, deionizovanej alebo upravenej reverznou osmózou). Je vhodný pre laboratória s dennou spotrebou do 15 l upravenej vody. Ako zdroj vstupnej vody je možné priamo použiť akýkoľvek systém predúpravy vody alebo objednať systém so 6 l zásobníkom. Výstupná voda vyhovuje požiadavkám ASTM, CAP, ISO a NCCLS. Systém je kompaktného vyhotovenia, je možné ho prevádzkovať na stole alebo zavesiť na stenu, má merače vodivosti vstupnej aj výstupnej vody s nastaviteľnými limitami. Riadenie je mikroprocesorové, výklopný ovládací panel na podsvietenom LCD displeji zobrazuje kontinuálne meranie vodivosti, výstupný výkon je regulovateľný. Výmena čistiacej patróny je veľmi jednoduchá. Systém je dodávaný s redukčným ventilom, čistiacou patrónou a 0.2 µm sterilným výstupným filtrom. K dispozícii je v niekoľkých vyhotoveniach - ako základná verzia, potom model UF s výstupným filtrom endotoxínov, verzia s UV lampou a verzia s kombináciou UV lampy a UF filtra.

Technické údaje	
Výkon	1.5 l/min (1.0 l/min verzia UF)
Vodivosť výst. vody	0.055 µS/cm
Rezistivita	až 18 MΩ.cm
Organické látky	5 - 10 ppb TOC (bez UV) 1 - 5 ppb TOC (UV)
Endotoxíny	0.001 EU/ml (verzia s UF filtrom)
Baktérie	<1 CFU/mL
Častice v 1 ml	<1
Rozmery	305 x 300 x 545 mm 305 x 400 x 545 mm (so 6 l zásobníkom)
Pripojovací závit	R 3/4
Príkon	cca. 60 W

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Systém MicroPure	8007.0050	3 450,00 €
Systém MicroPure UF	8007.0055	3 910,00 €
Systém MicroPure UV	8007.0060	4 220,00 €
Systém MicroPure UV-UF	8007.0065	4 680,00 €
Systém MicroPure ST, so 6 l zásobníkom	8007.0070	3 650,00 €
Systém MicroPure UF ST, so 6 l zásobníkom	8007.0075	4 110,00 €
Systém MicroPure UV ST, so 6 l zásobníkom	8007.0080	4 420,00 €
Systém MicroPure UV-UF ST, so 6 l zásobníkom	8007.0085	4 880,00 €
Držiak systému na stenu	8007.0090	147,00 €

Náhradná ultračistiaca patróna MicroPure	8007.0092	414,00 €
Náhradná UV lampa MicroPure	8007.0093	267,00 €
Náhradný sterilný filter 0.2 µm pre MicroPure	8007.0094	159,00 €

Ďalší spotrebný materiál a príslušenstvo ponúkame na dopyt.



MicroPure so 6 l zásobníkom



**Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure**


Systémy produkujúce ultračistú a čistú vodu typu I a II priamo z neupravenej vodovodnej vody. Obsahujú integrovaný modul predúpravy vody s aktívnym uhlím, filtrom pevných častíc a iontomeničom. Sú vhodné pre laboratória s dennou spotrebou až do 150 l upravenej vody. Modely s výkonom 3 a 6 l/hod majú integrovaný zásobník 6 l s mikrobiologickým filtrom, pre model s výkonom 12 l/hod je možné objednať zásobník na 30 alebo 60 l upravenej vody. Pre zachovanie kvality upravenej vody sú systémy vybavené recirkulačnou pumpou pre automatickú cirkuláciu vody v zásobníku. Systémy sú kompaktného vyhotovenia, je možné ich prevádzkovať na stole alebo zavesiť na stenu. Majú kontinuálne merače vodivosti so zobrazením merania na výklopnom ovládacom paneli s podsvieteným LCD displejom. Vybavené sú tiež výstupom RS 232. Výmena čistiacej patróny je užívateľsky veľmi jednoduchá. Systémy sa dodávajú komplet s čistiacimi patrónami, sterilným 0.2 µm výstupným filtrom (autoklávovalným) a redukčným ventilom. K dispozícii sú v niekoľkých vyhotoveniach – základná verzia, potom model UF s výstupným filtrom endotoxínov, verzia s UV lampou a verzia s kombináciou UV lampy a UF filtra.

**Technické údaje**

Výkon	3, 6 alebo 12 l/hod
Parametre vody typu II	
Rezistivita	15 - 10 MΩ.cm
Vodivosť	0.067 - 0.1 µS/cm
Parametre vody typu I	
Rezistivita	18.2 MΩ.cm
Vodivosť	0.055 µS/cm
Organické látky	5 - 10 ppb TOC (bez UV) 1 - 5 ppb TOC (UV)
Endotoxíny	0.001 EU/ml (verzia s UF filtrom)
Baktérie	<1 CFU/ml
Častice v 1 ml	<1
Rozmery	305 x 400 x 545 mm
Vstupný tlak	2 - 6 bar
Pripojovací závit	R 1/4
Prikon	cca 60 W

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
Systém Smart2Pure 3, 3 l/h	8007.0100	<b>3 930,00 €</b>
Systém Smart2Pure 6, 6 l/h	8007.0105	<b>4 960,00 €</b>
Systém Smart2Pure 3 UF, 3 l/h	8007.0110	<b>4 340,00 €</b>
Systém Smart2Pure 6 UF, 6 l/h	8007.0115	<b>5 370,00 €</b>
Systém Smart2Pure 3 UV, 3 l/h	8007.0120	<b>4 560,00 €</b>
Systém Smart2Pure 6 UV, 6 l/h	8007.0125	<b>5 600,00 €</b>
Systém Smart2Pure 3 UV-UF, 3 l/h	8007.0130	<b>5 130,00 €</b>
Systém Smart2Pure 6 UV-UF, 6 l/h	8007.0135	<b>6 170,00 €</b>

Systém Smart2Pure 12, 12 l/h, bez zásobníka	8007.0150	<b>5 490,00 €</b>
Systém Smart2Pure 12 UF, 12 l/h, bez zásobníka	8007.0155	<b>5 960,00 €</b>
Systém Smart2Pure 12 UV, 12 l/h, bez zásobníka	8007.0160	<b>6 270,00 €</b>
Systém Smart2Pure 12 UV-UF, 12 l/h, bez zásobníka	8007.0165	<b>6 820,00 €</b>
Zásobník 30 l s hladinomerom, pre Smart2Pure 12	8007.0180	<b>712,00 €</b>
Zásobník 60 l s hladinomerom, pre Smart2Pure 12	8007.0182	<b>805,00 €</b>
Sterilný prepád pre zásobník	8007.0184	<b>121,00 €</b>
Sterilný dýchací filter pre zásobník	8007.0186	<b>209,00 €</b>
UV dezinfekčný systém pre 30/60L zásobník	8007.0188	<b>449,00 €</b>
Držiak na stenu pre 30 l zásobník	8007.0190	<b>218,00 €</b>
Držiak na stenu pre 60 l zásobník	8007.0192	<b>218,00 €</b>

Držiak na stenu pre Smart2Pure 3, 6 alebo 12	8007.0196	<b>147,00 €</b>
Náhradná predčistiaca patróna pre Smart2Pure 3 l/h	8007.0198	<b>251,00 €</b>
Náhradná predčistiaca patróna pre Smart2Pure 6 l/h	8007.0200	<b>300,00 €</b>
Náhradná predčistiaca patróna pre Smart2Pure 12 l/h	8007.0202	<b>364,00 €</b>
Náhradná predčistiaca patróna pre Smart2Pure 3, 6 alebo 12	8007.0204	<b>380,00 €</b>

## Thermo Scientific Barnstead GenPure

GenPure sú systémy pre úpravu vody pre náročné a citlivé aplikácie. Produkujú ultračistú vodu typu I, splňujúcu nároky noriem ASTM, ISO 3696, ASTM D1193 a CLSI-CLR v množstve až do 200 l za deň. Kvalita vody je neustále monitorovaná a akékoľvek prekročenie hodnôt je ihneď indikované. Je meraná vodivosť medzi nastaviteľnými limitmi, čidlo má autokalibráciu a sondu teploty pre teplotnú kompenzáciu. Ďalej je monitorovaný zdroj UV žiarenia a voľiteľne je možné objednať systémy s online monitoringom obsahu organických látok (TOC). Tým je možné zaistiť maximálnu kvalitu výstupnej ultračistej vody. Vstupná voda musí byť predupravená (destilovaná, deionizovaná alebo upravená reverznou osmózou). Systém je dodávaný kompletne ihneď na použitie, súčasťou dodávky je vstupný tlakový spínač, držiak na stenu, UV lampa (pri systémoch UV), ultračistiaca kazeta a sterilný výstupný filter. Čistiaca kazeta je komfortne a rýchlo vymeniteľná vďaka Aquastop rýchlospojke a to aj v priebehu prevádzky. Digitálna mikroprocesorom riadená elektronika automaticky monitoruje a ukladá poruchy a hlásenia za posledné štyri týždne prevádzky. Ovládanie prebieha na výklopnom ovládacom paneli so štvorriadkovým alfanumerickým displejom. Ovládací systém má realtime hodiny, prístup je možné chrániť heslom pre zabránenie neoprávneným zmenám nastavenia. Systémy sú vybavené RS-232 rozhraním pre prenosť nameraných dát, závad, dátumu a času do PC alebo na tlačiareň, všetko podľa štandardov GLP. Systémy sú k dispozícii v niekoľkých vyhotoveniach - ako základná verzia, UF model s výstupným filtrom endotoxínov, verzia s UV lampou a verzia s kombináciou UV lampy a UF filtra.

### Technické údaje

Výkon	až 2 l/min
Vodivosť výst. vody	0.055 $\mu$ S/cm
Rezistivita	18.2 M $\Omega$ .cm
Organické látky	5 - 10 ppb TOC (bez UV) 1 - 5 ppb TOC (UV)
Endotoxíny	0.001 EU/ml (verzia s UF filtrom)
Baktérie	<1 CFU/mL
Častice 0.22 $\mu$ l v 1 ml	<1
Rozmery	372 x 330 x 615 mm
Vstupný tlak	2 - 6 bar
Pripojovací závit	R 3/4
Príkon	cca 100 W

### Základné parametre vstupnej vody by mali spĺňať tieto limity

Vodivosť	< 2 $\mu$ S/cm
TOC	max 50 ppb
Baktérie	< 100 CFU/mL
Zákal	< 1.0 NTU
Teplota	2 - 35 °C
Tlak	0.1 - 6 bar

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Systém GenPure</b>	8007.0300	<b>4 890,00 €</b>
<b>Systém GenPure UF</b>	8007.0305	<b>5 330,00 €</b>
<b>Systém GenPure UV</b>	8007.0310	<b>5 570,00 €</b>
<b>Systém GenPure UV TOC, s monitoringom org. látok</b>	8007.0315	<b>6 020,00 €</b>
<b>Systém GenPure UF/UV</b>	8007.0320	<b>5 970,00 €</b>
<b>Systém GenPure UF/UV TOC, s monitoringom org. látok</b>	8007.0325	<b>6 330,00 €</b>
<b>Náhradná ultračistiaca kazeta GenPure</b>	8007.0350	<b>518,00 €</b>
<b>Náhradná UV lampa GenPure</b>	8007.0352	<b>280,00 €</b>
<b>Náhradný sterilný filter 0.2 <math>\mu</math>m</b>	8007.0354	<b>159,00 €</b>
<b>Dezinfekčná kazeta GenPure</b>	8007.0356	<b>386,00 €</b>

Môžeme ponúknuť ďalšie sofistikované systémy na úpravu vody Thermo Scientific Barnstead (GenPure xCAD a GenPure Pro). Základné informácie a ponuku si, prosím, vyžiadajte.



Jednoduchá výmena čistiacej kazety



## Systémy na úpravu vody Merck Millipore SMART

Ekonomické a praktické riešenie potrieb čistej vody typu III, II a I podľa ČSN ISO 3696, ASTM, ISO a CLRW. Systémy radu Smart sú navrhnuté pre tých, ktorí hľadajú kompaktný, malý, jednoducho ovládateľný prístroj s minimálnou a jednoduchosou údržbou.



### RiOs™ 3, 5, 8

Systémy RiOs produkujú vodu typu III reverznou osmózou z vody vodovodnej a sú určené pre nekritické laboratórne aplikácie (zdroj pre umývačky alebo pre systémy produkujúce ultračistú vodu).

#### VÝHODY:

- Efektívne odstránenie iónov (> 96 %), organických látok, baktérií a častíc a ostatných kontaminantov - organických látok, baktérií a častíc (> 99 %).
- Spotrebným materiálom je „all-in-one“ patróna, ktorá obsahuje predčistenie vodovodnej vody a reverzne osmotickú membránu.
- Údržba je redukovaná na výmenu len jednej patróny raz až dvakrát ročne.
- Podsvietený farebný displej zobrazuje vodivosť, teplotu a hladinu vody v zásobníku a informácie týkajúce sa výmeny patróny.
- Systém RiOs™ 3 má vstavaný zásobník na 6 litrov, pre RiOs™ 5 a 8 a väčšiu dennú spotrebu sú určené 30 alebo 60 l zásobníky.
- Systém je možné umiestniť na stôl alebo zavesiť na stenu.

Technické údaje	RiOs™ 3	RiOs™ 5	RiOs™ 8
Výkon l/hod	3	5 l	8
Rozmery cm	54 x 29 x 33	50 x 29 x 28.3	50 x 29 x 28.3

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
RiOs 3 systém	8005.0410	2 517,00 €
RiOs 5 systém	8005.0412	3 150,00 €
RiOs 8 systém	8005.0415	3 780,00 €
SmartPak pre RiOs	8005.0452	339,00 €
Držiak na zavesenie systému RiOs 3, RiOs 3-DI a Direct-Q 3 na stenu	8005.0454	181,00 €



### RiOs-DI™ 3 UV

Systém RiOs-DI 3 UV efektívne kombinuje technológiu reverznej osmózy a deionizácie pre produkciu veľmi kvalitnej analyticky čistej vody (Typ II) s vysokou rezistivitou a nízkym TOC.

#### VÝHODY:

- Efektívne odstránenie iónov, organických látok, baktérií a častíc.
- Vstavaná UV lampa je ideálna pre aplikácie vyžadujúce nízky obsah baktérií. Systém je k dispozícii aj bez UV lampy.
- Spotrebným materiálom je unikátna „all-in-one“ patróna, ktorá obsahuje predčistenie vodovodnej vody, reverzne osmotickú membránu a iónovo výmenné živice.
- Údržba je redukovaná na rýchlu výmenu len jednej patróny.
- Podsvietený farebný displej zobrazuje vodivosť, teplotu a hladinu vody v zásobníku.
- Systém má vstavaný zásobník na 6 litrov, pre väčšiu dennú spotrebu je možné prepojiť s 30 litrovým zásobníkom Millipore.
- Systém je možné umiestniť na stôl alebo zavesiť na stenu.

Výkon systému	
Výkon	3 l/hod
Denná spotreba	do 10 litrov za deň
Rezistivita	>10 MΩ.cm
Obsah org. látok	<30 ppb TOC (UV)
Rozmery v/š/hl	50x29x33 cm
Operačná hmotnosť	7.3 kg

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
RiOs-DI 3 systém	8005.0460	3 700,00 €
RiOs-DI 3 UV systém	8005.0461	4 040,00 €
SmartPak pre RiOs-DI	8005.0462	394,00 €
Držiak na zavesenie systému RiOs 3, RiOs 3-DI a Direct-Q 3 na stenu	8005.0454	181,00 €

## Direct-Q® 3, 5, 8 UV

Produkuje vodu Typ I a Typ III priamo z vodovodnej vody. Systém je ideálny pre laboratória s dennou spotrebou do 150 litrov (Typu III) alebo do 15 litrov (Typu I).

### VÝHODY:

- Produkcia ultračistej vody Typu I (>500 ml/min) podľa potreby priamo z vodovodnej vody.
- Vstavaná UV lampa emituje žiarenie s vlnovou dĺžkou 185 a 254 nm pre produkciu ultračistej vody s nízkym obsahom organických látok pre aplikácie citlivé na organické kontaminanty.
- S koncovým filtrom BioPak™ je voda vhodná pre aplikácie citlivé na pyrogény a nukleázy.
- Produkcia vody Typ III (reverznou osmózou) pre základné laboratórne aplikácie s výkonom 3, 5 alebo 8 l/hod. Vodu Typu III je možné jednoducho odobrať zo vstavaného 6 l zásobníka. Pre Direct-Q® 5 a 8 a väčšiu dennú spotrebu je možné využiť 30 alebo 60 litrový zásobník.

Technické údaje	Direct-Q® 3 UV	Direct-Q® 5 UV	Direct-Q® 8 UV
<b>Ultračistá voda (Typ I)</b>			
Výkon		>500 ml/min	
Rezistivita		18.2 MΩ·cm @ 25°C	
Organické látky		<5 ppb TOC (UV)	
		<10 ppb TOC (bez UV)	
	(bez endotoxínov a nukleázy pri použití koncového filtra Biopak®)		
<b>Čistá voda (Typ III)</b>			
Výkon	3 l/hod	5 l/hod	8 l/hod
Vlastnosti	95-99% odstránenie iónov, organických látok, častíc a baktérií		
Rozmery	54 x 29 x 35 cm	54 x 29 x 28.3 cm	54 x 29 x 28.3 cm

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Direct Q3 Smart</b>	8005.0110	<b>3 910,00 €</b>
<b>Direct Q3 Smart - UV</b>	8005.0112	<b>4 520,00 €</b>
<b>Direct Q5 Smart - UV</b>	8005.0130	<b>4 830,00 €</b>
<b>Direct Q8 Smart - UV</b>	8005.0132	<b>4 940,00 €</b>
<b>Smart Pak pro Direct Q3</b>	8005.0114	<b>516,00 €</b>
<b>Smart Pak pro Direct Q5</b>	8005.0140	<b>501,00 €</b>
<b>Smart Pak pro Direct Q8</b>	8005.0142	<b>684,00 €</b>
<b>Millipak Express 20</b>	8005.0116	<b>154,00 €</b>
<b>BioPak, ultrafilter na odstránenie endotoxínov a RNáz</b>	8005.0117	<b>233,00 €</b>

- Údržba je redukovaná na rýchlu výmenu len jednej patróny raz až dvakrát ročne.
- Podsvietený farebný displej zobrazuje operačné parametre, kvalitu produkovanej vody a hladinu vody v zásobníku.
- Výstražné hlásenie pre prípad náhleho zhoršenia kvality produkovanej vody.
- Odber ultračistej vody cez koncový filter nasadený priamo na systém alebo cez koncový filter nasadený na flexibilnú odberovú jednotku (Remote Unit) do vzdialenosti 2 m od systému.
- Možné nastaviť objem odoberanej vody.
- Systém je možné umiestniť na stôl alebo zavesiť na stenu.



## Simplicity® a Simplicity® UV

Systém Simplicity je určený pre produkciu ultračistej vody (Typ I) pre laboratória so spotrebou 5 litrov za deň.

### VÝHODY:

- Produkcia ultračistej vody Typ I podľa potreby z vopred upravenej vody (reverzne-osmotické, deionizovanej alebo destilovanej).
- Vstavaný odnímateľný zásobník na predupravenú vodu s objemom 2 litre.
- K dispozícii so vstavanou UV lampou emitujúcou žiarenie s vlnovými dĺžkami 185 a 254 nm pre produkciu ultračistej vody s nízkym obsahom organických látok pre aplikácie citlivé na organické kontaminanty.
- Údržba je redukovaná na rýchlu výmenu len jednej patróny jeden až dvakrát ročne.
- Podsvietený farebný displej zobrazuje operačné parametre a kvalitu produkovanej vody.
- Výstražné hlásenie pre prípad náhleho zhoršenia kvality produkovanej vody.
- Odberové miesto prispôbené rozdielnej veľkosti laboratórných nádob.
- Možné nastaviť objem odoberanej vody.

Technické údaje	
Výkon	>500 ml/min
Rezistivita	18.2 MΩ·cm @ 25°C
Organické látky	<5 ppb TOC (UV)
	<15 ppb TOC (bez UV)
	(bez endotoxínov a nukleáz pri použití koncového filtra Biopak®)
Rozmery	51 x 29 x 36 cm

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Simplicity systém</b>	8005.0210	<b>3 230,00 €</b>
<b>Simplicity UV systém</b>	8005.0212	<b>3 770,00 €</b>
<b>Simplipak 1 kit pre vodu upravenú systémom Elix, reverznou osmózou alebo destiláciou</b>	8005.0214	<b>236,00 €</b>
<b>Simplipak 2 kit pre vodu upravenú systémom Milli-DI alebo čistou deionizáciou</b>	8005.0215	<b>236,00 €</b>







## Filtračné a iónomeničové zariadenia na úpravu vody WATEK



### EWA 20

Zariadenie vychádzajúce z úpravne IWA, vyrába ultračistú vodu najvyššej kvality a je vybavené odberným ramenom. Ako vstupná voda môže slúžiť voda predupravená prístrojmi DE-MIWA, IWA ro alebo IWA ros, prípadne inou úpravou. Mikroprocesorové riadenie zaisťuje stálu kontrolu kvality a prístroj je vybavený vstavaným čerpadlom, je možné teda mať na vstupe zásobnú nádrž s predupravenou vodou. Výstupná voda je určená na okamžité spracovanie a možno ju odoberať v presne nastavenom množstve od 1 do 999 ml.

#### Technické údaje

Výkon	20 l/hod
Vstupná voda	< 30 µS/cm
<b>Výstupná kvalita</b>	
Vodivosť	0.055 µS/cm
Rezistivita	18.2 MΩ-cm
Baktérie	< 1 cfu/ml
TOC	< 5 ppb
Častice > 0.1 µm	< 1/ml
Rozmery	310 x 355 x 455 mm
Hmotnosť	20 kg

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>EWA 20</b>	8003.2500	<b>2 780,00 €</b>



### DIWA

Prístroje radu **DIWA** sú veľmi kompaktné prístroje s jednoduchou obsluhou. Sú určené pre prípravu veľmi čistej vody z pitnej vody. Čistiaci proces vždy začína odstránením mechanických častíc na filtri a chlóru na filtri s aktívnym uhlím. Ďalej nasleduje modul reverznej osmózy s účinnosťou cca 92-95% (veľmi záleží na kvalite vstupnej vody), tento modul súčasne odstraňuje baktérie a mikroorganizmy. Na záver môže byť voda dočistená ionomeničom až na hodnoty pod 1 µS/cm. Rad DIWA je vybavený kontrolou vodivosti výstupnej vody, pri prekročení prednastavenej hodnoty (nastavuje sa u výrobcu) sa prístroj sám vypne. Na príranie môže byť za príplatok na výstupe zaradený mikrobiálny filter.

Výrobca ponúka niekoľko verzií líšiacich sa výkonom a vybavením jednotlivými prvkami. Jednotlivé písmená znamenajú prvky navyše.

**ra** – len reverzná osmóza

**i** – iónomenič

**c** – čerpadlo (doporučuje sa, pokiaľ tlak vody z vodovodu je menší ako 4 bary)

**t** – zásobník na 4 l predčistenej vody s automatickým sledovaním hladiny

Napríklad model označený **rica** obsahuje reverznú osmózu, ionomenič a čerpadlo.

Označenie	Prietok min. l/hod	Kat. číslo	Cena za kus
<b>DIWA 3ra</b>	2.5	8003.4153	<b>781,00 €</b>
<b>DIWA 3rca</b>	2.5	8003.4154	<b>1 020,00 €</b>
<b>DIWA 3ria</b>	2.5	8003.4155	<b>920,00 €</b>
<b>DIWA 3rica</b>	2.5	8003.4156	<b>1 140,00 €</b>
<b>DIWA 3riat</b>	2.5	8003.4157	<b>1 300,00 €</b>
<b>DIWA 3ricat</b>	2.5	8003.4158	<b>1 530,00 €</b>
<b>DIWA 5ra</b>	4.7	8003.4163	<b>820,00 €</b>
<b>DIWA 5rca</b>	4.7	8003.4164	<b>1 060,00 €</b>
<b>DIWA 5ria</b>	4.7	8003.4165	<b>960,00 €</b>
<b>DIWA 5rica</b>	4.7	8003.4166	<b>1 180,00 €</b>
<b>DIWA 5riat</b>	4.7	8003.4167	<b>1 340,00 €</b>
<b>DIWA 5ricat</b>	4.7	8003.4168	<b>1 570,00 €</b>
<b>Náhradné moduly</b>			
<b>Modul reverznej osmózy 3</b>		8003.3105	<b>93,40 €</b>
<b>Modul reverznej osmózy 5</b>		8003.3106	<b>142,00 €</b>
<b>Modul IWA FA</b>		8003.4101	<b>90,10 €</b>
<b>Modul IWA II (iónomenič)</b>		8003.4103	<b>112,00 €</b>

## Demineralizačné zariadenia pre úpravu vody Watek

Na prípravu čistej demineralizovanej vody s kvalitou rovnakou alebo lepšou ako z destilačného prístroja je možné použiť zariadenie radu **DEMIWA**. Stavebnicovo združuje kolónu filtračnú, adsorpčnú s aktívnym uhlím, reverzne-osmóznou a voliteľne iónomeničovou so zmesovým filtrom. Zariadenie má samostatné meranie tlaku vo filtračnej časti a ďalej meranie vodivosti na výstupe. Mikrobiálnu čistotu vody (napr. pre potrebu lekární) možno zaručiť okrem pravidelnej sanitácie aj zaradením špeciálneho mikrobiálneho filtra na výstupe. Prednosťou tohto zariadenia je predovšetkým výrazne nižšia spotreba vody (cca 3 až 4 l na 1 l čistej vody) v porovnaní s klasickými destilačnými prístrojmi a takmer nulová spotreba elektrického prúdu (iba pri prevádzke vstavaného konduktometra).

Všetky typy je možné dodať buď vo vyhotovení na stenu alebo so stojanom. V mieste inštalácie musí byť zdroj tlakovej pitnej vody ukončený ventilom s vonkajším závitom G 3/4", odpad na vypúšťanie koncentráta a zásuvka 230 V.

### Technické údaje

Pracovný tlak	0.3... 1.0 MPa
Pripojenie	závit G3/4"
Hmotnosť podľa vyhotovenia	14 až 25 kg

**DEMIWA RO** pozostáva z kolóny filtračnej, adsorpčnej s aktívnym uhlím a reverzne-osmóznou. Hodnota vodivosti výstupnej vody je cca 8  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , závisí však na vodivosti vstupnej vody, odsolenie je cca 95 až 98 %.

**DEMIWA ROI** je ako **RO** + navyše iónomeničová kolóna so zmesným MIXED-BED filtrom (katex+anex).

**Pokiaľ nie je vyčerpaná kapacita iónomeničovej kolóny, tak hodnota vodivosti upravenej výstupnej vody pre typy ROI, ROS ROSA neprevyšuje 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .**

**DEMIWA ROS** je ako **ROI** + navyše obsahuje 2 sanitácie otvory pre pohodlnú hygienickú údržbu prístroja.

**DEMIWA ROSA** je ako **ROS** + navyše má automatické zariadenie, ktoré zaisťuje uzatvorenie soleoidového ventilu na prívode vody, pokiaľ neprekročí vodivosť výstupnej vody určitú nastavenú hranicu, napr. 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (túto hodnotu je možné nastaviť u výrobcu podľa želania). Jedine tento typ obsahuje už v cene aj špeciálny mikrobiálny filter na výstupe.

**Pre lekárne je najpredávanejší typ ROS alebo ROSA.**

V prípade zistenia vyšších hodnôt vodivosti je potrebné vymeniť opotrebovanú kolónu za náhradnú, ktorá je súčasťou príslušenstva. Opatrebovaná kolóna sa zasiela na regeneráciu k výrobcovi.



Označenie	Výkon l/hod pri 0.45 MPa	Rozmery d/š/v/ mm	Kat. číslo	Cena za kus
<b>DEMIWA 3 ro</b>	2.5	322x110x500	8003.3001	<b>760,00 €</b>
<b>DEMIWA 3 roi</b>	2.5	425x110x500	8003.3002	<b>861,00 €</b>
<b>DEMIWA 3 ros</b>	2.5	425x110x500	8003.3003	<b>883,00 €</b>
<b>DEMIWA 3 rosa</b>	2.5	562x110x500	8003.3004	<b>1 080,00 €</b>
<b>DEMIWA 5 ro</b>	4.7	322x110x500	8003.3011	<b>799,00 €</b>
<b>DEMIWA 5 roi</b>	4.7	425x110x500	8003.3012	<b>900,00 €</b>
<b>DEMIWA 5 ros</b>	4.7	425x110x500	8003.3013	<b>930,00 €</b>
<b>DEMIWA 5 rosa</b>	4.7	562x110x500	8003.3014	<b>1 100,00 €</b>
<b>DEMIWA 10 ro</b>	9.0	322x110x730	8003.3021	<b>960,00 €</b>
<b>DEMIWA 10 roi</b>	9.0	425x110x730	8003.3022	<b>1 160,00 €</b>
<b>DEMIWA 10 ros</b>	9.0	425x110x730	8003.3023	<b>1 230,00 €</b>
<b>DEMIWA 10 rosa</b>	9.0	562x110x790	8003.3024	<b>1 450,00 €</b>

### Náhradné náplne

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Stojan pre Demivu</b>	8003.3100	<b>14,60 €</b>
<b>Chloračná tableta pre sanitáciu</b> (balenie 9 ks)	8003.3101	<b>16,20 €</b>
<b>Špeciálny mikrobiálny filter</b>	8003.3102	<b>60,20 €</b>
<b>Vinutá filtračná vložka</b>	8003.3103	<b>3,00 €</b>
<b>Vložka aktívneho uhlia</b>	8003.3104	<b>21,40 €</b>
<b>Modul reverznej osmózy 3</b>	8003.3105	<b>94,00 €</b>
<b>Modul reverznej osmózy 5</b>	8003.3106	<b>142,00 €</b>
<b>Modul reverznej osmózy 10</b>	8003.3107	<b>224,00 €</b>
<b>Náplň zmesného ionexu</b> (nová)	8003.3108	<b>26,60 €</b>

## Zariadenie pre výrobu veľmi čistej a ultračistej vody Watek



IWA je zariadenie, ktorého základy vychádzajú z osvedčeného radu **DEMIWA**. Jednoduchosť obsluhy je však pokročilejšia vďaka systému výmenných kaziet a ovládaniu funkcií cez membránovú klávesnicu. Ďalšími prednosťami prístroja sú:

- predúprava vody pred reverznou osmózou a reverzná osmóza
- automatická prevádzka v spojení s hladinovým snímačom vody v zásobníku
- funkcia dovoľujúca výstup produktu až po dosiahnutí požadovanej kvality vody
- periodický automatický poplach zabraňujúci vytváraniu nánosov nečistôt a rastu mikroorganizmov
- sanitálne čistenie pomocou chloračných tabliet
- alfanumerický displej zobrazujúci merané autodiagnostikované parametre a ďalšie funkcie
- koncové dočistenie výstupnej vody ionexovým spôsobom
- výstupný mikrobiálny filter

**IWA rosso** - voda pre analytické účely alebo špeciálne použitie. So špeciálnou náplňou Organit v module IWA IO vyčistí výstupnú vodu až na hodnotu **18 MΩ·cm** a minimalizuje TOC látky.

**IWA ros, roi** - voda pre zdravotníctvo, lekárne, laboratória

**IWA ro, rop, rot** - napr. voda pre akumulátory a iné.

### Technické údaje IWA 3 až IWA 10

Pracovný tlak	max. do 1.0 MPa
Pripojenie	PE hadička ø 6/4 mm
Rozmery	310x335x455 mm
Hmotnosť	podľa vyhotovenia 23 až 25 kg

### Technické údaje IWA 20 až IWA 80

Výstup vody	
<b>ro a roi</b>	PE hadička 10/8 mm
<b>rop a roip</b>	tlaková demivoda, kohútik, pákový kohútik
<b>rot a roit</b>	gravitačný zásobník 100 l, možný i tlakový zásobník
Pracovný tlak	max. do 1.0 MPa
Pripojenie	PE hadička ø 10/6 mm
Rozmery	(ro, rop, roi, roip) 500x620x800 mm, (rot a roit) 500x620x2000 mm
Hmotnosť	podľa vyhotovenia 100 až 125 kg

Označenie	Výkon l/hod pri 0.45 MPa	Kvalita produktu	Kat. číslo	Cena za kus
<b>IWA 3 ro</b>	3	cca 8 µS/cm	8003.4011	<b>1 650,00 €</b>
<b>IWA 3 ros</b>	3	max. 1 µS/cm	8003.4012	<b>2 070,00 €</b>
<b>IWA 3 rosso</b>	3	15 ÷ 18.2 MΩ·cm	8003.4013	<b>2 750,00 €</b>
<b>IWA 5 ro</b>	5	cca 8 µS/cm	8003.4021	<b>1 890,00 €</b>
<b>IWA 5 ros</b>	5	max. 1 µS/cm	8003.4022	<b>2 290,00 €</b>
<b>IWA 5 rosso</b>	5	15 ÷ 18.2 MΩ·cm	8003.4023	<b>2 980,00 €</b>
<b>IWA 10 ro</b>	10	cca 8 µS/cm	8003.4031	<b>2 120,00 €</b>
<b>IWA 10 ros</b>	10	max. 1 µS/cm	8003.4032	<b>2 400,00 €</b>
<b>IWA 80 ro</b>	80	8 ÷ 30 µS/cm	8003.4071	<b>4 080,00 €</b>
<b>IWA 80 rop</b>	80	8 ÷ 30 µS/cm	8003.4072	<b>4 390,00 €</b>
<b>IWA 80 rot</b>	80	8 ÷ 30 µS/cm	8003.4073	<b>5 190,00 €</b>
<b>IWA 80 roi</b>	80	max. 1 µS/cm	8003.4074	<b>4 270,00 €</b>
<b>IWA 80 roip</b>	80	max. 1 µS/cm	8003.4075	<b>4 430,00 €</b>
<b>IWA 80 roit</b>	80	max. 1 µS/cm	8003.4076	<b>5 640,00 €</b>

Štandardne sa vyrába IWA ešte s výkonom 40 a 60 litrov/hod.

### Náhradné náplne

Názov	Kat. číslo	Cena za kus
<b>Modul IWA FA</b>	8003.4101	<b>90,10 €</b>
<b>Modul IWA AA</b>	8003.4102	<b>95,50 €</b>
<b>Modul IWA II</b>	8003.4103	<b>112,00 €</b>
<b>Modul IWA IO</b>	8003.4104	<b>133,00 €</b>