

## Laboratorní pece SVOBODA

Pece jsou v robustním provedení, s nerezovým pláštěm, dveřmi a čelní stěnou - s velmi dobrou korozivzdorností. Jsou v nich použity kvalitní topné elementy Kanthal A1, teplota je snímána termočlánkem typu N (Omega, USA). Vnitřní mufle s tenkou stěnou opatřenou antidifuzní vrstvou zaručuje dobrý přestup tepla, rovnoměrné rozložení teploty, ochranu

topného elementu před nepříznivými vlivy, způsobenými vylučováním pecních plynů ze zpracovávaného materiálu.

Pece se dodávají s regulátory teploty ve dvojím provedení:

**Manuální analogový PD-regulátor** s jednoduchým nastavením žádaných hodnot má přesnost měření 0.5% rozsahu. Má digitální ukazatel teploty v komoře pece a alarmsystém při překročení požadované teploty. Tato regulace umožňuje pouze dosažení žádané teploty v peci, rychlost dosažení této teploty lze do jisté míry také ovlivnit pomocí ovladače výkonu v rozsahu 10-100% celkového výkonu pece.

**Programovatelný PID-regulátor Ceramic** má možnost uložení max.10 programů. Každý program má 10 kroků, kde je možné nastavit požadovanou teplotu za zvolený čas a zároveň nastavit čas výdrže na žádané teplotě. Regulátor má hodiny reálného času, takže je možné programovat zapnutí a vypnutí pece v rozmezí - měsíc, den, hodina a minuta. Součástí programu je funkce HISTORY pro zpětnou kontrolu dosažených teplot v průběhu teploty.



Kat. č.

Cena

## Kelímková pec 001 KP



Je určena pro tavbu kovů či skla v kelímku, při teplotách do 1200 °C. Pec je vybavena korundovou vložkou, oddělující topnou mufli od grafitového kelímku, čímž se životnost mufle prodlužuje.

Regulátor	Vnitřní rozm. pr. x v (mm)	Objem l	P kW	U V		Kč za kus
manuální	55 x 140	0.33	1.5	230	5200.0001	25 750,-

## Muflové pece LP



018LP

Jsou určeny nejen do laboratoří, ale hodí se výborně pro dentální, šperkařské a další práce. Lze je používat do max. teploty 1100°C. Při optimálním nastavení výkonu lze regulovat teplotu s přesností 3°C. Na přání zákazníka (není součástí standardní dodávky) je lze vybavit nuceným odtahem pecních plynů a filtrem k zachycování pevných částic v pecních plynech. Písmeno M v tabulce u označení typu pece znamená výbavu manuálním regulátorem, písmeno P regulátorem programovatelným.

Stejně modely pecí lze dodat s vyšším příkonem k dosažení rychlejšího ohřevu.



003LP

Typ	Vnitřní rozm. š x v x hl (mm)	Objem l	P kW	U V		Kč za kus
018LP-M	155x95x180	2.6	1.4	230	5101.1181	24 690,-
018LP-P	155x95x180	2.6	1.4	230	5101.1182	30 580,-
003LP-M	210x160x255	8.5	2.4	230	5101.1031	43 390,-
003LP-P	210x160x255	8.5	2.4	230	5101.1032	49 700,-



## Laboratorní a provozní pece LAC

Jde o výběr z rozsáhlého sortimentu zavedeného domácího výrobce. K dispozici jsou klasické malé muflové pece s nepřímým ohřevem komory, malé i velké pece s přímým ohřevem komory, ale i speciální vysokoteplotní pece, nebo pece s inertní atmosférou, nebo pece vakuové. Osazují se PID-regulátory HT 40A, Ceramic a Industry. Mají přehledný svítící displej s indikací stavu výstupů, se zálohováním při

výpadku napětí, se snadnou obsluhou pomocí membránové klávesnice. U regulátorů je deklarována přesnost  $\pm 2$  °C, avšak přesnost regulace teploty v určitém bodě pece je dána nejen druhem použitého regulátoru, ale také druhem, počtem a umístěním teplotních čidel v komoře pece. Prakticky všechny druhy pecí lze za příplatek dovybavit přívodem ochranné atmosféry, nebo ventilátorkem k odtahu zplodin.

Kat. č.

Cena

## Regulátor HT 40 A



PID regulátor pro jednoduché úlohy. Pracuje v režimu "regulace na konstantní teplotu", kdy rychlost náběhu na zvolenou teplotu je dána maximálním příkonem pece a druhem a hmotností vsázky, a po dosažení nastavené teploty tuto teplotu drží, dokud není manuálně vypnuta. Druhou možností je režim, kdy obsluha nastaví rychlost ohřevu na požadovanou teplotu a dobu výdrže po jejím dosažení s následným automatickým vypnutím.

## Regulátor Ceramic a Industry



PID regulátor, určený především pro výpal keramiky. Má hodiny reálného času, takže lze volit rychlosti nárůstu či poklesu teploty, dobu výdrže, automatické zapnutí i vypnutí pece (a tím např. volit i levnější noční výpal). Regulátor má paměť na 20 programů, z nichž každý může mít až 15 kroků a umožňuje tedy volit komplikovanou teplotní křivku výpalu. Model Industry má ve srovnání s modelem Ceramic více funkcí - například paměť na 30 programů, nebo ovládat periferní zařízení pece (otevření ventilační klapky, spuštění ventilátoru apod ...).

## Muflové laboratorní pece LMV pro teploty do 1200 °C



Keramická mufle je uzavřená, kruhová, s přístupem shora. Tato vertikální pec je proto výhodná zvláště tam, kde se vypalují předměty, jejichž tvar neumožňuje vložit je snadno do pece s klasickým přístupem z boku. Také přístup k více drobným předmětům (kelímkům) je shora snadnější, než z boku, kde je jinak nutno je přerovnávat. Vnější plášť pece je nerezový, odvětrávaný, takže i při vysoké teplotě uvnitř mufle zůstává teplota pláště nízká a nedochází ke tvorbě kondenzátu pod pláštěm pece. Napájení 230 V.

Model	Tmax (°C)	Regulátor	Objem (l)	Vnitřní rozměry pr. x v. (mm)	Příkon (kW)		Kč za kus
LMV 2/12	1200	HT40	2	110 x 160	2,6	5160.0190	31 900,-
LMV 5/12	1200	HT40	5	170 x 230	2,6	5160.0192	33 350,-
LMV 2/12	1200	Industry	2	110 x 160	2,6	5160.0195	35 400,-
LMV 5/12	1200	Industry	5	170 x 230	2,6	5160.0197	36 900,-

## Muflové laboratorní pece LMH pro teploty do 1200 °C



Pece s uzavřenou keramickou muflí jsou určeny k nejběžnějším laboratorním aplikacím. Topné spirály nejsou v přímém styku s atmosférou v komoře a nemohou tedy být zasaženy agresivními zplodinami z rozkladu vzorků při zahřívání. Mufle je odvětrána komínkem, na který lze za příplatek napojit ventilátor k odsávání zplodin. Pec je vybavena chladicím ventilátorkem, který odvětrává nerezový vnější plášť pece. Tak i při vysoké teplotě uvnitř mufle zůstává teplota pláště nízká a nedochází ke tvorbě kondenzátu pod pláštěm pece. Napájení 230 V.

Model	Tmax (°C)	Regulátor	Objem (l)	Vnitřní rozměry š. x v. x hl. (mm)	Příkon (kW)		Kč za kus
LMH 04/12	1200	HT40	4	170 x 90 x 275	3	5160.0021	41 990,-
LMH 07/12	1200	HT40	7	170 x 170 x 275	3	5160.0024	43 990,-
LMH 11/12	1200	HT40	11	255 x 165 x 255	3,5	5160.0026	49 990,-
LMH 04/12	1200	Industry	4	170 x 90 x 275	3	5160.0032	45 490,-
LMH 07/12	1200	Industry	7	170 x 170 x 275	3	5160.0035	47 490,-
LMH 11/12	1200	Industry	11	255 x 165 x 255	3,5	5160.0037	53 900,-

## Muflové laboratorní pece L pro teploty do 1200 °C

Kat. č.

Cena



Mufle je opět keramická, avšak skládaná a tedy ne úplně plynotěsná. Nicméně dobře chrání spirály proti styku se vsázkou nebo zplodinami z rozkladu vsázky. Její velkou předností je eliminace prnutí v mufli při změnách teplot a tím i omezení rizika prasknutí mufle. Vnější plášť pece je nerezový, odvětrávaný, takže i při vysoké teplotě uvnitř mufle zůstává teplota pláště nízká a nedochází ke tvorbě kondenzátu pod pláštěm pece. V zadní stěně mufle je větrací komínek, na který lze za příplatek napojit ventilátor k odsávání zplodin. Dveře se otevírají dolů. Napájení 230 V.

Model	Tmax (°C)	Regulátor	Objem (l)	Vnitřní rozměry š. x v. x hl. (mm)	Příkon (kW)	Kat. č.	Kč za kus
L 03/12	1200	HT40	3	180 x 100 x 140	1,2	5160.0130	39 800,-
L 05/12	1200	HT40	5	230 x 130 x 170	2,4	5160.0132	44 400,-
L 09/12	1200	HT40	9	230 x 170 x 240	3,0	5160.0135	48 400,-
L 15/12	1200	HT40	15	250 x 170 x 340	3,5	5160.0137	59 600,-
L 03/12	1200	Industry	3	180 x 100 x 140	1,2	5160.0140	43 300,-
L 05/12	1200	Industry	5	230 x 130 x 170	2,4	5160.0143	47 900,-
L 09/12	1200	Industry	9	230 x 170 x 240	3,0	5160.0146	51 900,-
L 15/12	1200	Industry	15	250 x 170 x 340	3,5	5160.0148	63 100,-

## Laboratorní pece LH pro teploty do 1340 °C



Komora pece je z lehčených keramických tvarovek a topné spirály jsou v přímém styku s atmosférou v peci. Tyto pece jsou velmi dobré pro veškerá běžná žhání, spalování či výpaly drobné keramiky s výjimkou postupů, při kterých dochází ke vzniku agresivních látek, které by mohly materiál spirál napadnout. Také je třeba vyvarovat se dotyku vsázky se spirálou! V zadní stěně komory je větrací komínek, na který lze za příplatek napojit ventilátor k odsávání zplodin. Plášť je nerezový a je odvětrávaný, což snižuje povrchovou teplotu pláště a zabraňuje kondenzaci par pod pláštěm. Napájení 230 V.

Model	Tmax (°C)	Regulátor	Objem (l)	Vnitřní rozměry š. x v. x hl. (mm)	Příkon (kW)	Kat. č.	Kč za kus
LH 06/13	1340	HT40	6	200 x 150 x 230	1,5	5160.0210	51 400,-
LH 09/13	1340	HT40	9	230 x 170 x 230	2,0	5160.0212	52 600,-
LH 15/13	1340	HT40	15	250 x 250 x 250	2,4	5160.0214	61 950,-
LH 30/13	1340	HT40	30	310 x 310 x 310	3,2	5160.0216	67 400,-
LH 06/13	1340	Industry	6	200 x 150 x 230	1,5	5160.0220	54 900,-
LH 09/13	1340	Industry	9	230 x 170 x 230	2,0	5160.0222	56 100,-
LH 15/13	1340	Industry	15	250 x 250 x 250	2,4	5160.0224	65 500,-
LH 30/13	1340	Industry	30	310 x 310 x 310	3,2	5160.0226	69 900,-

## Laboratorní pece KC pro teploty do 1300 °C



Pec pro rychlý výpal keramiky, zkoušky glazur, spékání skla, tepelné zpracování kovů. Komora je z izolačních tvarovek a uvnitř komory jsou na trubkách navinuty topné spirály. Rozmístění topných spirál na třech stranách a nahoře i pode dnem zaručuje vysoký topný výkon a dobré rozložení teploty uvnitř komory. V zadní stěně komory je větrací komínek, na který lze za příplatek napojit ventilátor k odsávání zplodin. Na dně komory je vyjímatelná krycí deska. Dveře jsou opatřeny bezpečnostním spínačem a stojan je součástí standardní dodávky. Napájení 400 V.

Model	Tmax (°C)	Regulátor	Objem (l)	Vnitřní rozměry š. x v. x hl. (mm)	Příkon (kW)	Kat. č.	Kč za kus
KC 20/13	1300	Ceramic	20	270 x 270 x 270	8	5160.1010	77 960,-
KC 40/13	1300	Ceramic	40	350 x 350 x 350	9	5160.1011	81 200,-
KC 80/13	1300	Ceramic	80	430 x 430 x 430	12	5160.1012	99 800,-
KC 120/13	1300	Ceramic	120	500 x 500 x 500	15	5160.1013	117 300,-



## Sušárny vysokoteplotní PP do 450, 650 a 850 °C



Tvoří přechod mezi klasickými laboratorními sušárnami a pecemi. Komora je skládaná z nerezové žáruvzdorné oceli. Oběhová vložka zajišťuje optimální cirkulaci vzduchu. Tato sušárna je vhodná pro různá tepelná vytvrzování, popouštění ocelí a další tepelná zpracování při teplotách od 400 do 800 °C. Dveře jsou vybaveny bezpečnostním spínačem a stojan je součástí standardní dodávky. Modely 20l mají standardně napájení 230 V a jsou bez polic, ostatní modely mají napájení 400 V a jsou vybaveny dvěma policemi.

Model	Tmax (°C)	Regulátor	Objem (l)	Vnitřní rozměry š. x v. x hl. (mm)	Příkon (kW)	Kat. č.	Cena
PP 20/45	450	Industry	20	300 x 200 x 350	3	5160.1201	59 400,-
PP 40/45	450	Industry	40	300 x 300 x 400	6	5160.1202	69 100,-
PP 70/45	450	Industry	70	350 x 400 x 500	8	5160.1203	76 560,-
PP 140/45	450	Industry	135	450 x 500 x 600	12	5160.1204	104 200,-
PP 270/45	450	Industry	270	600 x 600 x 750	18	5160.1205	139 000,-
PP 540/45	450	Industry	540	750 x 800 x 900	26	5160.1206	204 800,-
PP 20/65	650	Industry	20	300 x 200 x 350	3	5160.1221	62 700,-
PP 40/65	650	Industry	40	300 x 300 x 400	6	5160.1222	77 200,-
PP 70/65	650	Industry	70	350 x 400 x 500	8	5160.1223	84 700,-
PP 140/65	650	Industry	135	450 x 500 x 600	12	5160.1224	117 200,-
PP 270/65	650	Industry	270	600 x 600 x 750	18	5160.1225	156 800,-
PP 540/65	650	Industry	540	750 x 800 x 900	26	5160.1226	226 640,-
PP 20/85	850	Industry	20	300 x 200 x 350	3,3	5160.1231	66 600,-
PP 40/85	850	Industry	40	300 x 300 x 400	7	5160.1232	83 600,-
PP 70/85	850	Industry	70	350 x 400 x 500	9	5160.1233	94 600,-
PP 140/85	850	Industry	135	450 x 500 x 600	14	5160.1234	139 200,-
PP 270/85	850	Industry	270	600 x 600 x 750	20	5160.1235	199 200,-
PP 540/85	850	Industry	540	750 x 800 x 900	30	5160.1236	319 000,-

## Laboratorní vysokoteplotní pece VP do 1600 °C/1700 °C



Komora je ze špičkových izolačních materiálů a přímo v ní jsou umístěny topné elementy. Plášť je u modelů 2 a 4l nerezový, u modelů 10 a 20l z plechu opatřeného vypalovaným nátěrem, a je aktivně chlazen pomocí ventilátorů. Dveře jsou opatřeny bezpečnostním spínačem. Typy 2 a 4l jsou provedeny jako stolní a mají napájení 230 V, zbývající typy 10 a 20l mají vlastní stojan a napájejí se napětím 400 V.

Model	Tmax (°C)	Regulátor	Objem (l)	Vnitřní rozměry š. x v. x hl. (mm)	Příkon (kW)	Kat. č.	Cena
VP 02/16	1600	Industry	2	130 x 150 x 135	3	5160.0381	140 650,-
VP 04/16	1600	Industry	4	130 x 160 x 180	3,5	5160.0383	164 100,-
VP 10/16	1600	Industry	10	200 x 200 x 250	9	5160.0385	210 540,-
VP 20/16	1600	Industry	20	250 x 250 x 310	12	5160.0387	283 910,-
VP 02/17	1700	Industry	2	130 x 150 x 135	3	5160.0391	194 880,-
VP 04/17	1700	Industry	4	130 x 160 x 180	3,5	5160.0393	205 030,-
VP 10/17	1700	Industry	10	200 x 200 x 250	9	5160.0395	269 410,-
VP 20/17	1700	Industry	20	250 x 250 x 310	12	5160.0397	339 880,-

Příplatek za provedení s přívodem ochranné atmosféry 9 600,-

## Prokladové desky a distanční sloupky



Pece se běžně nevybavují vnitřními policemi. Proto, aby se lépe využilo vnitřního prostoru komory, se do pece vkládají sloupky a na ně keramické desky. Distanční sloupky jsou vlastně keramické trubice o průměru 40 mm. Protože materiál sloupků i desek podléhá při výpalu rozměrové kontrakci, jsou uvedené rozměry v tabulce pouze orientační. Před prvním použitím je třeba je vysušit cca při 350 °C (rychlost ohřevu cca 100 °C za hodinu), pak je lze používat bez omezení.

Typ	Kat. č.	Cena
Sloupek distanční 40 mm	5160.0270	25,-
Sloupek distanční 60 mm	5160.0271	29,-
Sloupek distanční 80 mm	5160.0272	36,-
Sloupek distanční 100 mm	5160.0273	41,-
Sloupek distanční 125 mm	5160.0274	47,-
Deska prokladová (pro model L06)	5160.0290	360,-
Deska prokladová (pro model L09)	5160.0291	360,-
Deska prokladová (pro model L15)	5160.0292	360,-
Deska prokladová (pro model L30)	5160.0293	360,-

## Pece Nabertherm

Základní serie pecí pro laboratorní účely známého německého výrobce jsou muflové pece Labotherm. Plášť pecí je z nerezového plechu, dvířka se sklápí směrem dopředu a tak je chráněn ovládací panel regulátoru. Mufle je z lehčeného vláknitého materiálu, vzadu s odvětrávacím

otvorem. Druhem použitých topných prvků a jejich výkonem je limitována horní hranice teplotního intervalu. Pro ovládání výrobce nabízí několik druhů regulátorů a z nich nejčastěji jednorampový regulátor B170 a programovatelný regulátor P320.

Kat. č.

Cena



### Regulátor R6

Jednoduchý analogový regulátor umožňující pracovat vlastně s jediným segmentem teplotní křivky: nastaví se požadovaná teplota a spustí se start.

### Regulátor B150

Veškeré zásadní funkce má stejné jako regulátor B 170, má pouze jiný tvar a jiné uspořádání tlačítek.



### Regulátor B170

Umožňuje volit teplotní křivku sestávající z jednoho náběhu teploty na zvolenou hodnotu, setrvání na této hodnotě určenou dobu a automatické vypnutí na konci tohoto cyklu. Lze tedy volit čas startu, požadovanou teplotu a čas náběhu, čas setrvání na dosažené teplotě.



### Programovatelný regulátor P320

Nabízí možnost volit teplotní křivku až z osmi segmentů (4x náběh na požadovanou teplotu plus 4x výdrž). Dále regulátor může dát ve zvolenou dobu signál k spuštění či vypnutí externího prvku (např. odsávacího ventilátoru), po uplynutí zvoleného času podá akustický signál obsluze. Až devět programů může být uloženo do paměti. Regulátor je standardně vybaven výstupem RS422.

Teplota se zadává s krokem po 1 °C a kontroluje na displeji.

## Ekonomické pece LE pro teploty do 1050 °C



Pece pro nenáročné použití osazené u modelů 2 a 41 jednoduchým regulátorem R6, u modelů 6 a 111 regulátorem B150 s možností zpožděného zapnutí. Mají vylehčenou vícevrstvou izolaci a doporučují se pro práce s maximální teplotou 1050 C. Mufle je skládaná a u modelů 6 a 111 jsou v ní silitové topné elementy. Plášť je z nerezového plechu, otvor přívodu vzduchu je ve dvířkách. Odvětrávací otvor je v zadní stěně mufle a lze na něj připojit (za příplatek) ventilátorek k odtahu zplodin z pece.

Model	Vnitřní rozměr š. x hl. x v. (mm)	Objem l	Příkon/Napájení kW/V	Kč za kus	
LE2/11/R6	110 x 180 x 110	2	1,8/230	5109.1012	31 930,-
LE4/11/R6	170 x 200 x 170	4	1,8/230	5109.1014	34 990,-
LE6/11/B150	170 x 200 x 170	6	1,8/230	5109.1016	38 750,-
LE14/11/B150	220 x 300 x 220	14	2,9/230	5109.1018	47 990,-

## Laboratorní pece Labotherm L



### Pece Labotherm pro teploty do 1100 °C

Model	Vnitřní rozměr š. x hl. x v. (mm)	Objem l	Příkon/Napájení kW/V	Kč za kus	
L3/11/B170	160 x 140 x 100	3	1,2/230	5109.1103	44 950,-
L5/11/B170	200 x 170 x 130	5	2,4/230	5109.1105	56 690,-
L9/11/B170	230 x 240 x 170	9	3,0/230	5109.1109	59 980,-
L15/11/B170	230 x 340 x 170	15	3,6/230	5109.1115	71 610,-
L24/11/B170	280 x 340 x 250	24	4,5/400	5109.1124	95 480,-
L40/11/B170	320 x 490 x 250	40	6,0/400	5109.1140	99 990,-
L3/11/P320	160 x 140 x 100	3	1,2/230	5109.1203	56 420,-
L5/11/ P320	200 x 170 x 130	5	2,4/230	5109.1205	68 920,-
L9/11/ P320	230 x 240 x 170	9	3,0/230	5109.1209	71 920,-
L15/11/ P320	230 x 340 x 170	15	3,6/230	5109.1215	82 960,-
L24/11/ P320	280 x 340 x 250	24	4,5/400	5109.1224	104 470,-
L40/11/ P320	320 x 490 x 250	40	6,0/400	5109.1240	113 760,-



## Pece Labotherm pro teploty do 1200 °C

Model	Vnitřní rozměr š. x hl. x v. (mm)	Objem l	Příkon/Napájení kW/V	Kat. č.	Cena Kč za kus
L3/12/B170	160 x 140 x 100	3	1,2/230	5109.1403	55 180,-
L5/12/B170	200 x 170 x 130	5	2,4/230	5109.1405	66 660,-
L9/12/B170	230 x 240 x 170	9	3,0/230	5109.1409	77 500,-
L15/12/B170	230 x 340 x 170	15	3,6/230	5109.1415	79 960,-
L24/12/B170	280 x 340 x 250	24	4,5/400	5109.1424	109 740,-
L40/12/B170	320 x 490 x 250	40	6,0/400	5109.1440	114 820,-
L3/12/P320	160 x 140 x 100	3	1,2/230	5109.1303	66 960,-
L5/12/ P320	200 x 170 x 130	5	2,4/230	5109.1305	76 600,-
L9/12/ P320	230 x 240 x 170	9	3,0/230	5109.1309	88 970,-
L15/12/ P320	230 x 340 x 170	15	3,6/230	5109.1315	91 900,-
L24/12/ P320	280 x 340 x 250	24	4,5/400	5109.1324	119 990,-
L40/12/ P320	320 x 490 x 250	40	6,0/400	5109.1340	125 690,-

K pecím Labotherm lze doobjednat prodloužení odtahu (které se nasadí na odvětrávací trubici), resp. prodloužení odtahu s ventilátorkem, nebo katalyzátor k čištění organických odpadních plynů. Dalšími doplňky mohou být keramické destičky nebo mělké keramické jímací vaničky k ochraně dna mufle.



## Pec LABOTHERM S v úpravě pro gravimetrická měření

Jsou určeny pro spalování vzorků na keramické misce, přičemž tato miska stojí na níže umístěné přesné váze. Na displeji váhy lze pozorovat úbytek hmotnosti nebo je možné v nastavených časových intervalech odesílat naměřená data do PC k vyhodnocení. Pec je vybavena regulátorem B170 nebo P 320. Rozsah regulace do 1100 °C. Pec je dodávána se softwarem, pomocí kterého lze ukládat a zpracovávat závislost hmotnosti vzorku na čase. Výsledkem může být, podobně jako u sušících vah, rychlá informace o procentuálním obsahu spalitelných podílů, resp. popela. V ceně je přesná váha s váživostí 1500g nebo 6000g podle výběru.

## LABOTHERM SW

Model	Vnitř. rozměr š. x hl. x v. (mm)	Obsah l	P kW	Kat. č.	Cena Kč za kus
L9/11/SW/B170	240 x 250 x 170	9	2,7	5109.1509	175 360,-
L9/11/SW/P320	240 x 250 x 170	9	2,7	5109.1510	188 160,-

## Pece vysokoteplotní HTC



Tyto výkonné laboratorní muflové pece mají nerezový plášť, pod ním dvojistou izolaci. Mufle je vytápěna topnými tělesy z karbidu křemíku, které snesou vysokou zahřívací rychlost, takže v závislosti na druhu pece a velikosti vsázky lze dosáhnout teploty 1400 °C již za 40 minut. Pece jsou osazeny programovatelným regulátorem P320. Nabízí možnost volit teplotní křivku až z osmi segmentů. Dále regulátor může dát po uplynutí zvoleného času akustický signál obsluze. Až devět programů může být uloženo do paměti. Regulátor je standardně vybaven výstupem RS422. Teplota a čas se zadává s krokem po 1 °C, resp. 1 min. a kontroluje na displeji. Vzhledem k náročnosti instalace doporučujeme u této řady pecí objednat zapojení a uvedení do provozu naším servisním střediskem.

## Pece HTC pro teploty do 1400 °C

Model	Vnitřní rozměr š. x hl. x v. (mm)	Objem l	Příkon/Napájení kW/V	Kat. č.	Cena Kč za kus
HTC03/14/P320	120 x 210 x 120	3	4,5/400	5200.1910	139 960,-
HTC08/14/P320	170 x 280 x 170	8	8,0/400	5200.1912	199 640,-

## Pece HTC pro teploty do 1500 °C

Model	Vnitřní rozměr š. x hl. x v. (mm)	Objem l	Příkon/Napájení kW/V	Kat. č.	Cena Kč za kus
HTC03/15/P320	120 x 210 x 120	3	4,5/400	5200.1920	169 900,-
HTC08/15/P320	170 x 280 x 170	8	8,0/400	5200.1922	249 900,-

## Pece HTC pro teploty do 1600 °C

Model	Vnitřní rozměr š. x hl. x v. (mm)	Objem l	Příkon/Napájení kW/V	Kat. č.	Cena Kč za kus
HTC03/16/P320	120 x 210 x 120	3	4,5/400	5200.1930	199 860,-
HTC08/16/P320	170 x 280 x 170	8	8,0/400	5200.1932	296 690,-

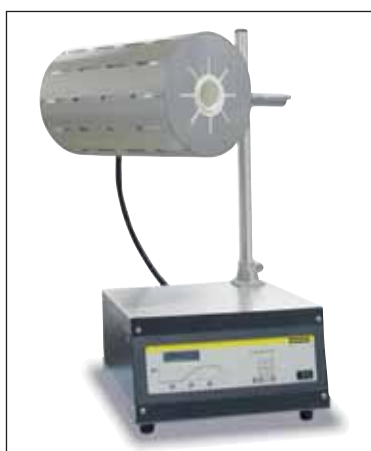
## Spalovací pec Labotherm LV pro teploty do 1100 °C



Konstrukce a osazení regulátory mají stejné jako ostatní modely muflových pecí serie Labotherm. Jsou však určeny zejména pro gravimetrické analýzy a další postupy, při kterých je nutno spalovat vzorky v kelímcích, nebo vzorky plastů, a proto mají speciálně řešen přívod vzduchu do mufle a odvod spalin komínkem. Vzduch je přiváděn přes topné elementy mimo mufli, kde se předejde, takže uvnitř mufle i přes poměrně intenzivní průtok vzduchu zůstává rozložení teplot homogenní. Průměr komínku je 80 mm.

Model	Vnitřní rozměr š. x hl. x v. (mm)	Objem l	Příkon/Napájení kW/V	Kat. č.	Cena
LV3/11/B170	160 x 140 x 100	3	1,2/230	5109.1603	52 700,-
LV5/11/B170	200 x 170 x 130	5	2,4/230	5109.1605	66 340,-
LV9/11/B170	230 x 240 x 170	9	3,0/230	5109.1609	74 400,-
LV15/11/B170	230 x 340 x 170	15	3,6/230	5109.1615	89 980,-

## Univerzální trubkové pecie serie RT



Jejich základem je keramická trubice ovinutá topnými tělisky uspořádanými do jediné zóny. Jednoduchý mikroprocesorový regulátor B170 umožňuje nastavovat teplotu po krocích 1 °C, čas po krocích 1 minuty. Teplotní křivka je jednorampová. Plášť je nerezový. Dodávají se včetně stativu a svorky, pomocí které lze celou pec naklopit do svislé či vodorovné polohy. Všechny modely mají napájení 230 V, příkon 1,8 kW.

Model	Tmax (°C)	Průměr trubky (mm)	Délka trubky (mm)	Vytápěná délka tr. (mm)	Kat. č.	Cena
RT 50-250/11	1100	50	360	250	5200.1102	66 650,-
RT 50-250/13	1300	50	360	250	5200.1105	88 970,-

## Pecie trubkové R



Kompaktní trubkové pecie s nerezovým pláštěm, pro práci s trubicemi většího průměru od 50 do 120mm. Osazeny mohou být regulátorem B170 nebo programovatelným P320. Standardně je ohřev jednozónový, u pecí pro teploty do 1300°C, je od typu R100 možné objednat verzi s třízónovým ohřevem. Součástí dodávky pecie je trubice včetně koncovek, vnější průměr standardně dodávané je uveden v tabulce. Pec není možné vybavit přívody plynů ani vakua, při takovém požadavku lze nabídnout jiné modely trubkových pecí.

Model	Tmax °C	Průměr trubky mm	Délka trubky mm	Vytápěná délka trubky mm	Kat. č.	Cena
R50/250/12/B170	1200	50	450	250	5200.1531	56 940,-
R50/500/12/B170	1200	50	700	500	5200.1532	63 670,-
R100/750/12/B170	1200	90	1070	750	5200.1533	89 690,-
R120/1000/12/B170	1200	120	1400	1000	5200.1534	124 610,-
R50/250/13/P320	1300	50	450	250	5200.1541	121 980,-
R50/500/13/P320	1300	50	700	500	5200.1542	143 390,-
R100/750/13/P320	1300	90	1070	750	5200.1543	167 800,-
R120/1000/13/P320	1300	120	1400	1000	5200.1544	223 850,-

## Příslušenství k pecím Nabertherm



### Keramická deska ke krytí dna mufle

Typ	Kat. č.	Cena
<b>Pro model</b>		
LE2	5109.2291	340,-
L3, LV3	5109.2292	340,-
LE4, LE6, L5, LV5	5109.2293	395,-
L9, LV9	5109.2294	530,-
LE14	5109.2295	990,-
L15, LV15	5109.2296	990,-
L24	5109.2297	1 150,-
L40	5109.2298	1 370,-

## Fluidní sušárna pro rychlé sušení vzorků



Principem je vysoce efektivní odstraňování vlhkosti, nebo rozpouštění z tablet, prášků a granulí ve vznosu řízeným proudem ohřátého vzduchu s maximální teplotou 200 °C.

Hlavními přednostmi oproti sušení klasickým postupem jsou rychlost (úspora času), dále homogenita vysušení vzorku, velice dobrá je reprodukovatelnost výsledků, ochrana před tepelným poškozením vzorku tím, že lze sušit vzduchem s výrazně nižší teplotou, předchází se aglomeraci vzorků na toto náchylných.

Běžně použitelné pro sušení látek s obsahem vlhkosti okolo 80%, typická doba sušení je v řádu minut (do 15 minut), závisí však na množství vzorku, rychlosti proudění vzduchu a jeho teplotě.

Základní model FBD je analogový, díky principu uzavřené smyčky lze dosáhnout stability teploty sušícího vzduchu 1°C. Zabudovaný timer 0-6 hodin umožňuje v 6 rozsazích jednoduché nastavení doby sušení s kontrolou zbývajícího času, po uplynutí doby sušení následuje signální alarm a automatické vypnutí přístroje. Rychlost toku vzduchu je 0,9-5 m/sec, objemový průtok pak 0,4-2,4 m³/min.

Pokročilý Model 501 s řízením mikroprocesorem je vybaven vlastní programovatelnou kontrolou rychlosti průtoku vzduchu, teploty a doby sušení. Lze připojit externí čidlo pro měření teploty a vlhkosti pro přímé měření rychlosti ztrát vlhkosti, výpočet sušící křivky v reálném čase. Bez PC lze nastavit jeden sušící program s až 16 procesními kroky, při řízení počítačem je počet programů neomezený.

### Základní technická data:

Maximální množství vzorku	5 kg
Příkon	2,6 kW/240V
Rozměry (v/š/h)	260x320x505mm
Hmotnost	19kg
Maximální teplota vzduchu	200°C
Minimální velikost částic	5 mikronů

### Typ

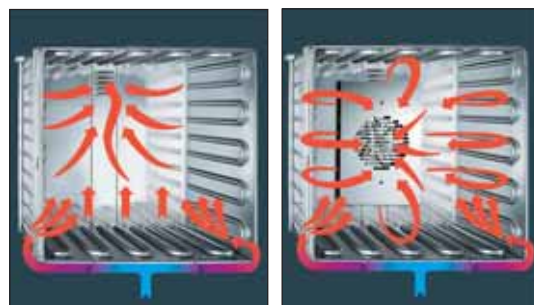
Typ	Kč za kus
Fluidní sušárna FBD analogová	5222.0001 163 600,-
Fluidní sušárna FBD digital	5222.0002 181 200,-
Fluidní sušárna programovatelná Model 501 vč. software	5222.0003 199 600,-
Nádoba nerez 2l se základnou	5222.0005 25 670,-
Nádoba sklo 2l se základnou	5222.0006 23 910,-
Filtr PP, velký	5222.0007 1 160,-

Pro vytvoření funkčního kompletu je třeba správně vybrat typ horní nádoby a filtru.

## Laboratorní sušárny Memmert

Patří k osvědčenému sortimentu teplotní techniky. Program výrobce zahrnuje několik řad sušáren, inkubátorů, chlazených inkubátorů a také vakuových sušáren. Rozměry komor jsou u všech řad jednotné. Vnější skříň přístrojů i vnitřní plášť komor je z nerezového materiálu. Topná tělesa jsou uložena do vlnisť pláště komory, takže ho přímo zahřívají ale nejsou v přímém kontaktu s atmosférou v komoře. Dveře jsou plné, ale za příplatek lze dodat

sušárnu s prosklenými dveřmi. Každá řada sušáren má dvě varianty provedení – buď bez ventilátoru s přirozeným prouděním vzduchu v komoře, nebo s ventilátorem pro nucené proudění vzduchu v komoře. Modelové řady se vzájemně liší druhem regulační jednotky. Maximální dosažitelné teploty jsou 220 °C, resp. 250 °C podle druhu regulační jednotky, ale za příplatek lze dodat provedení s maximální dosažitelnou teplotou 300 °C.



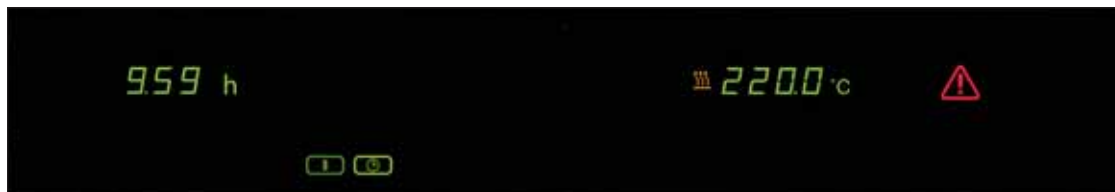
Přirozené proudění v komoře

Nucené proudění v komoře

### Všeobecná technická data společná pro všechny modely sušáren a nechlazených inkubátorů:

Označení modelu	100	200	300	400	500	600	700	800
Objem (l)	14	32	39	53	108	256	416	749
<b>Vnější rozměry</b>								
Šířka (mm)	470	550	630	550	710	950	1190	1190
Výška (mm)	520	600	600	680	760	920	1080	1620
Hloubka (mm)	325	400	400	480	550	650	650	750
<b>Vnitřní rozměry</b>								
Šířka (mm)	320	400	480	400	560	800	1040	1040
Výška (mm)	240	320	320	400	480	640	800	1200
Hloubka (mm)	175	250	250	330	400	500	500	600
<b>Počet polic</b>								
- ve standardní dodávce	1	1	1	2	2	2	2	2
- maximální možný	2	3	3	4	5	7	9	14
Počet křídel dveří	1	1	1	1	1	2	2	2
Hmotnost (kg)	20	28	30	35	50	87	121	170
Výkon ohřevu sušáren (W)	600	1100	1200	1400	2000	2400	4000	4800
Výkon ohřevu inkubátorů (W)	-	440	500	800	900	1600	1800	2000
Napájení sušáren (V)	230	230	230	230	230	230	400	400
Napájení inkubátorů (V)	230	230	230	230	230	230	230	230
Stupeň krytí IP	20	20	20	20	20	20	20	20

## Vlastnosti regulační jednotky Basic



Jde o elektronický PID regulátor s diagnostikou chyb. Teplotu lze regulovat od +30 °C (resp. nejméně od +10 °C nad teplotou okolí) do 220 °C. Umožňuje manuální start ohřevu, dosažení požadované teploty (rychlostí, kterou nelze přesně určit, protože závisí na hmotnosti a materiálu vsázky), setrvání na zvolené teplotě a automatické vypnutí ohřevu v nastaveném čase. Je vybaven digitálními hodinami s rozsahem nastavení od 1 minuty do 99 hodin a 59 minut.

Teplota v komoře je snímána čtyřkanálovým čidlem Pt100. Na displeji lze odečítat aktuální teplotu v komoře, zvolenou teplotu a čas zbývající do ukončení temperace. Regulátor má ochranu proti nežádoucímu překročení teploty v komoře.

Teplotní odchylka

- prostorová, při 150 °C menší než ±2,7 °C
- časová, při 150 °C menší než ±0,5 °C

Kat. č.

Cena

## Vlastnosti regulační jednotky Excelent

Skutečný čas / čas do dokončení cyklu

Teplotní křivka - t1 prodleva, t2 ohřev, t3 výdrž, t4 chladnutí

Teplota požadovaná / skutečná, výkon ventilátoru

Bezpečnostní parametry



Mikroprocesorový PID regulátor s fuzzy-logikou. Teplotu lze regulovat od +30 °C do 250 °C. Teplota v komoře se snímá dvěma čtyřkanálovými čidly Pt100, která se vzájemně kontrolují.

S pomocí digitálních hodin lze programovat teplotní křivku, sestávající ze čtyř segmentů: 1) prodleva před zapnutím, 2) čas zapnutí ohřevu (případně chodu ventilátoru) a čas dosažení požadované teploty, 3) po dosažení požadované teploty dobu setrvání na této teplotě, 4) vypnutí. Každý z těchto segmentů může být z časován od 1 minuty do 999 hodin. Lze tedy volit rychlost náběhu teploty na požadovanou hodnotu, ale nelze volit rychlost poklesu teploty. V rámci jednotlivých segmentů je možné také

volit výkon (otáčky) ventilátoru odstupňovaně po 10% maximálního výkonu. Poloha odvětrávací klapky se nastavuje manuálně. Celou zvolenou teplotní křivku lze s využitím týdenního časového programu opakovat. Na displeji lze odečítat skutečnou i zvolenou teplotu, den v týdnu, hodinu, otáčky ventilátoru, pořadí segmentu teplotní křivky. Všechny tyto hodnoty lze ukládat do paměti ve zvolených časových intervalech a tím proces dokumentovat. Regulační jednotka má výstup RS 232.

Teplotní odchylka

- prostorová, při 150 °C menší než ±2,2 °C
- časová, při 150 °C menší než ±0,25 °C

## Vlastnosti regulační jednotky Perfect

Hodiny / čas do dokončení cyklu, textová hlášení

Programování teplotní křivky

Teplota požadovaná / skutečná, výkon ventilátoru, poloha odvětrávací klapky

Bezpečnostní parametry



S multifunkčním programovatelným PID regulátorem s fuzzy-logikou lze regulovat teplotu od +30 do +250 °C. Teplotní křivka může mít až 40 segmentů a každý z nich může trvat od 1 minuty do 999 hodin. Je tedy možné volit různé rychlosti náběhu teploty i poklesu teploty (která je ovšem vždy limitována vlastnostmi vsázky). Ovládat lze otáčky ventilátoru a automaticky (servomotorkem) polohu odvětrávací klapky. Teplota v komoře se snímá dvěma čtyřkanálovými čidly Pt100. Všechny parametry programu lze ukládat do paměti,

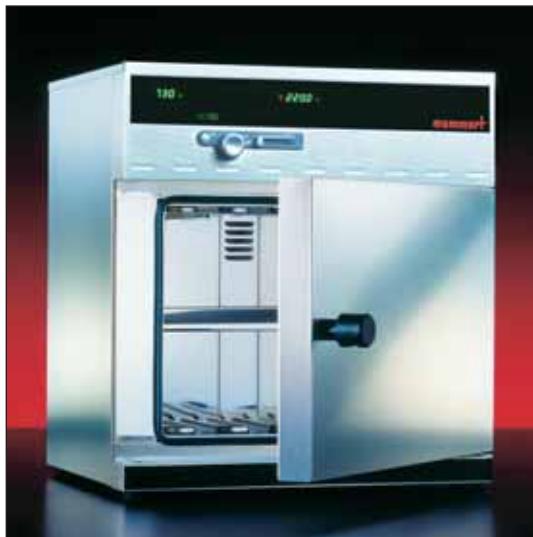
případně předávat přes RS 232 do PC či na tiskárnu a tím proces dokumentovat. Systém vícenásobné ochrany proti nežádoucímu překmitům teploty spouští optický i akustický alarm a blokuje další funkce, aby nedošlo ke znehodnocení temperovaného vzorku.

Teplotní odchylka

- prostorová, při 150 °C menší než ±2,2 °C
- časová, při 150 °C menší než ±0,25 °C



## Laboratorní sušárny Memmert UNB a UFB



Ekonomické modely vybavené regulační jednotkou Basic. Modely UNB nemají vestavěn ventilátor, takže uvnitř komory dochází k přirozenému proudění vzduchu, modely UFB jsou vybaveny ventilátorem. Jsou vhodné pro základní operace jako sušení skla, běžné krátkodobé sušení s vyšším podílem manuálního ovládání (zejména odstartování) procesu.

Typ	Kat. č.	Cena
Sušárna UNB 100, 14l	5412.0010	18 190,-
Sušárna UNB 200, 32l	5412.0011	19 990,-
Sušárna UNB 300, 39l	5412.0012	21 390,-
Sušárna UNB 400, 53l	5412.0013	23 650,-
Sušárna UNB 500, 108l	5412.0014	34 350,-
Sušárna UFB 400, 53l	5413.0014	29 190,-
Sušárna UFB 500, 108l	5413.0015	41 320,-

## Laboratorní sušárny Memmert UNE a UFE



Jsou vybaveny regulační jednotkou Excelent. Modely UNE nemají vestavěn ventilátor, takže uvnitř komory dochází k přirozenému proudění vzduchu, modely UFE mají ventilátor, takže proudění v komoře je nucené. Výkon ventilátoru lze však po krocích 10% snížit. Možnost zpožděného odstartování procesu a volby čtyřsegmentové teplotní křivky včetně automatického vypnutí postačí pro naprostou většinu aplikací běžných v laboratoři.

Typ	Kat. č.	Cena
Sušárna UNE 200, 32l	5412.0110	23 190,-
Sušárna UNE 300, 39l	5412.0111	25 190,-
Sušárna UNE 400, 53l	5412.0112	27 190,-
Sušárna UNE 500, 108l	5412.0113	38 160,-
Sušárna UNE 600, 256l	5412.0114	64 900,-
Sušárna UNE 700, 416l	5412.0115	85 990,-
Sušárna UNE 800, 749l	5412.0116	117 600,-
Sušárna UFE 400, 53l	5413.0113	32 190,-
Sušárna UFE 500, 108l	5413.0114	44 190,-
Sušárna UFE 600, 256l	5413.0115	73 200,-
Sušárna UFE 700, 416l	5413.0116	96 900,-
Sušárna UFE 800, 749l	5413.0117	138 900,-

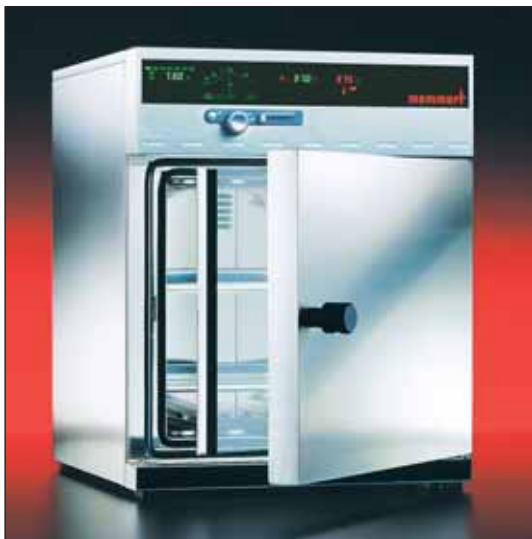
## Laboratorní sušárny Memmert UNP a UFP



Osazeny jsou programovatelnou regulační jednotkou Perfect. Modely UNP nemají vestavěn ventilátor, takže uvnitř komory dochází k přirozenému proudění vzduchu, modely UFP mají ventilátor, takže proudění v komoře je nucené. Výkon ventilátoru lze však po krocích 10% snížit. Možnost volby komplikované mnohasegmentové teplotní křivky, přesného časování kroků programu, možnost měnit intenzitu proudění v komoře a stupeň jejího odvětrávání, možnost dokumentování spuštěného procesu apod. dělají ze sušáren této řady špičkové přístroje pro nejnáročnější použití.

Typ	Kat. č.	Cena
Sušárna UNP 200, 32l	5412.0210	34 900,-
Sušárna UNP 300, 39l	5412.0211	35 900,-
Sušárna UNP 400, 53l	5412.0212	37 900,-
Sušárna UNP 500, 108l	5412.0213	49 300,-
Sušárna UNP 600, 256l	5412.0214	74 900,-
Sušárna UNP 700, 416l	5412.0215	97 900,-
Sušárna UNP 800, 749l	5412.0216	127 900,-
Sušárna UFP 400, 53l	5413.0213	43 190,-
Sušárna UFP 500, 108l	5413.0214	56 900,-
Sušárna UFP 600, 256l	5413.0215	86 900,-
Sušárna UFP 700, 416l	5413.0216	110 900,-
Sušárna UFP 800, 749l	5413.0217	146 900,-

## Mikrobiologické inkubátory Memmert INB a INE



Konstrukcí se inkubátory od sušáren liší tím, že mají vestavěný vnitřní skleněné dveře, mají menší instalovaný výkon ohřevu, což vede ke snížení rizika překmitu teploty zvláště při nižších teplotách (37 °C) a tím k dosažení citlivější regulace teploty. Rozsah teploty je omezen od +30 (nejméně však +10 °C nad teplotou okolí) do 70 °C s odečítáním po 0,1 °C. Všechny modely jsou bez ventilátoru, s přirozeným prouděním vzduchu v komoře.

Inkubátory INB jsou vybaveny regulační jednotkou Basic. Při 37 °C výrobce garantuje maximální prostorovou odchylku  $\pm 0,7$  °C a časovou odchylku 0,2 °C.

### Typ

**Inkubátor INB 200**, 32l  
**Inkubátor INB 300**, 39l  
**Inkubátor INB 400**, 53l  
**Inkubátor INB 500**, 108l

Kat. č.

Cena

5462.1812  
 5462.1813  
 5462.1814  
 5462.1815

Kč za kus

**21 260,-**  
**23 320,-**  
**26 180,-**  
**37 290,-**

Inkubátory INE jsou osazeny regulační jednotkou Excelent s lepšími parametry regulace teploty. Prostorová odchylka při 37 °C je  $\pm 0,7$  °C a časová  $\pm 0,05$  °C.

### Typ

**Inkubátor INE 200**, 32l  
**Inkubátor INE 300**, 39l  
**Inkubátor INE 400**, 53l  
**Inkubátor INE 500**, 108l  
**Inkubátor INE 600**, 256l  
**Inkubátor INE 700**, 416l  
**Inkubátor INE 800**, 749l

5462.1822  
 5462.1823  
 5462.1824  
 5462.1825  
 5462.1826  
 5462.1827  
 5462.1828

Kč za kus

**24 190,-**  
**27 190,-**  
**28 900,-**  
**42 160,-**  
**71 900,-**  
**93 900,-**  
**127 900,-**

## Chlazené inkubátory Memmert IPP



Jde o menší modely, které jsou namísto kompresorového chladicího systému vybaveny Peltierovým článkem. Jejich chladicí výkon je menší, prázdné přístroje dosahují spodní hranice teploty +5 °C. Také topný výkon je menší, horní hranice dosažitelné teploty je +60 °C. Jejich provoz je velmi úsporný. Osazeny jsou regulační jednotkou Perfect.

### Typ

**Inkubátor chlazený IPP200**  
**Inkubátor chlazený IPP300**  
**Inkubátor chlazený IPP400**  
**Inkubátor chlazený IPP500**

5462.2200  
 5462.2300  
 5462.2380  
 5462.2390

Kč za kus

**61 900,-**  
**63 900,-**  
**67 900,-**  
**99 800,-**

## Chlazené inkubátory Memmert ICP



Jsou vybaveny kompresorovým chladicím agregátem. Ten chladí vzduch, který je veden okolo komory a zajišťuje rovnoměrné ochlazování. Topná tělíska jsou jako u běžných sušáren uloženy přímo ve vliscích stěny komory. Komora je nerezová, vnější dveře jsou plné, vnitřní dveře prosklené. Regulator teploty, který výrobce označuje zkratkou P, je špičkový mikroprocesorový multifunkční regulátor, který umožňuje programovat komplikovanou teplotní křivku. Ta může sestávat až z 9 segmentů (kroků), z nichž v každém lze nastavit rychlost náběhu, resp. poklesu teploty. Temperovat lze od 0 do 60 °C. Vestavěn je ventilátor, jehož otáčky mohou být stupňovány po krocích 10%.

### Typ

**Inkubátor chlazený ICP400**  
**Inkubátor chlazený ICP500**  
**Inkubátor chlazený ICP600**  
**Inkubátor chlazený ICP700**  
**Inkubátor chlazený ICP800**

5462.2400  
 5462.2500  
 5462.2600  
 5462.2700  
 5462.2800

Kč za kus

**97 900,-**  
**118 900,-**  
**154 900,-**  
**197 900,-**  
**238 900,-**

## Inkubátory CO<sub>2</sub> Memmert INC



Jsou to precizní přístroje pro teplotu při teplotách od 7°C nad teplotou okolí do 45°C, při definovaném obsahu CO<sub>2</sub> uvnitř komory. Ovládací panel obsahuje na prvním segmentu optickou signalizaci alarmu, na druhém regulaci teploty s digitální kontrolou, dále hlavní spínač s kontrolkami, regulátor obsahu CO<sub>2</sub> a nakonec regulátor obsahu vlhkosti v atmosféře komory s výstupem na displej. Přístroj je standardně osazen výstupem RS232. Pro snadné udržování sterilního prostředí je v regulátoru uložen sterilizační program (sterilizace při 160°C). Cirkulace atmosféry v komoře je zabezpečena výkonným ventilátorem.

Přístroj se dodává se základním příslušenstvím – se třemi policemi u modelů 108 a 153I a se šesti polovičními policemi k modelu 246 I., a dále kalibračním certifikátem výrobce při 37°C.

Kat. č.

Cena

Technické údaje:	INC108	INC153	INC246
<b>Vnější rozměry</b>			
Šířka (mm)	710	630	790
Výška (mm)	778	920	938
Hloubka (mm)	590	650	790
<b>Vnitřní rozměry</b>			
Šířka (mm)	560	480	640
Výška (mm)	480	640	640
Hloubka (mm)	400	500	600
Objem (l)	108	153	246
<b>Maximální teplota ( °C )</b>	45	45	45
<b>Teplotní odchylka</b>			
- prostorová, při 37 °C (±°C)	0,5	0,5	0,5
- časová (±°C)	0,1	0,1	0,1
<b>Rozsah regulace CO<sub>2</sub> (% obj.)</b>	0-20	0-20	0-20
<b>Citlivost nastavení ( ± %obj.)</b>	0,1	0,1	0,1
<b>Regulace rel. vlhkosti (%)</b>	88-97	88-97	88-97
<b>Krytí IP</b>	20	20	20
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230
<b>Příkon (W)</b>	1000	1500	2000

Typ

Kč za kus

Inkubátor INCO2/108

5462.3100

148 900,-

Inkubátor INCO2/153

5462.3150

191 900,-

Inkubátor INCO2/246

5462.3250

249 900,-

## Teplotní a vlhkosťní komory Memmert HCP

Konstrukce pláště a komory vychází opět z popsané řady sušáren. Přístroj lze používat buď jako sušárnu s rozsahem teploty od +8 °C nad okolní teplotou do 160 °C, nebo teplotní a vlhkosťní komoru, přičemž v tomto případě lze regulovat teplotu od +8 °C nad teplotou okolí jen do +90 °C a vlhkost od 20 do 95%. Lze programovat vícerampovou křivku průběhu obou veličin. Dodávají se standardně se dvěma policemi.



Technické údaje:	HCP 108	HCP 153	HCP 246
<b>Vnější rozměry</b>			
Šířka (mm)	710	630	790
Výška (mm)	778	938	938
Hloubka (mm)	550	650	750
<b>Vnitřní rozměry</b>			
Šířka (mm)	560	480	640
Výška (mm)	480	640	640
Hloubka (mm)	400	500	600
<b>Objem (l)</b>	108	153	246
<b>Počet polic</b>			
- v dodávce	1	2	2
- možný	3	4	4
<b>Maximální teplota (°C)</b>	90/160	90/160	90/160
<b>Teplotní odchylka</b>			
-časová (±°C)	0,1	0,1	0,1
-prostorová (±°C)	0,3	0,3	0,3
<b>Max. rel. vlhkost (%)</b>	95	95	95
<b>Vlhkosťní odchylka</b>			
-časová (±%)	1	1	1
<b>Krytí IP</b>	20	20	20
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230
<b>Příkon (W)</b>	1000	1500	2000

Typ

Kč za kus

Vlhkosťní komora HCP 108, 108I

5462.3210

158 900,-

Vlhkosťní komora HCP 153, 153I

5462.3220

197 900,-

Vlhkosťní komora HCP 246, 246I

5462.3230

247 900,-

## Vakuové sušárny Memmert VO



Řada vakuových sušáren Memmert nabízí nejlepší kontrolu teploty vzorků i tlaku v komoře. Na rozdíl od klasických sušáren, kde přenos tepla obstarává atmosféra, se ve vakuových sušárnách teplo na vzorek předává vedením – přímo z vyhřívaných polic. Každá police vakuové sušárny Memmert je vyhřívána a na každé je umístěno teplotní čidlo, takže na displeji teploměru lze postupně vyvolat aktuální teplotu dané police. Temperovat lze od + 5 °C nad teplotou okolí do 200 °C.

Komora je z nerezové oceli, dveře jsou prosklené, vybavené bezpečnostním uzávěrem, který v případě prudkého zvýšení tlaku v komoře umožní rychlý odvod plynů. Komoře je napojena na tlakový senzor, takže na displeji lze s citlivostí 1 mbar kdykoliv kontrolovat hodnotu tlaku v komoře. Vakuum se přivádí trubicí, která je opatřena magnetickým ventilem pro případnou regulaci tlaku. Další dva vývody jsou určeny pro zavzdušnění komory nebo přívod inertu, a jsou také osazeny magnetickými ventily. V ceně sušárny není zdroj vakua, ani vyobrazená spodní skříň, do které se vakuová jednotka umísťuje.

Kat. č.

Cena

Technické údaje:	VO 200	VO 400	VO 500
<b>Vnější rozměry</b>			
Šířka (mm)	550	550	710
Výška (mm)	600	680	760
Hloubka (mm)	400	480	550
<b>Vnitřní rozměry</b>			
Šířka (mm)	385	385	545
Výška (mm)	305	385	465
Hloubka (mm)	250	330	400
<b>Objem (l)</b>	29	49	101
<b>Počet polic</b>			
- v dodávce	1	2	2
- možný	3	4	4
<b>Maximální teplota (°C)</b>	200	200	200
<b>Teplotní odchylka</b>			
- časová (±°C)	0.5	0.5	0.5
- prost. při 160 °C a 50 mbar (±°C)	3.0	3.0	3.0
<b>Krytí IP</b>	20	20	20
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230
<b>Příkon (W)</b>	1200	2000	2400

Typ		Kč za kus
Vakuová sušárna VO 200, 29l	5491.3120	149 900,-
Vakuová sušárna VO 400, 49l	5491.3125	178 600,-
Vakuová sušárna VO 500, 101l	5491.3128	238 600,-

### Police k sušárnám a inkubátorům Memmert

Veškeré sušárny a inkubátory (mimo INCO2/246) mají konstrukčně stejně provedenou komoru, která má v dané velikosti stejné vnitřní rozměry. Standardní vybavení sušáren do objemu 39l je jedna police, nad tento objem jsou v dodávce obsaženy police dvě. Tyto police jsou z děrovaného nerezového plechu. Mají dobrou nosnost (30 kg), ale, zvláště jsou-li více založeny materiálem, zhoršují proudění vzduchu v komoře sušárny. Proto výrobce nabízí ještě police z nerezového pletiva s okem (nosnost 7kg).

Typ		Kč za kus
Police z děrovaného plechu pro model 100	5415.0100	750,-
Police z děrovaného plechu pro model 200	5415.0200	990,-
Police z děrovaného plechu pro model 300	5415.0300	1 050,-
Police z děrovaného plechu pro model 400	5415.0400	1 140,-
Police z děrovaného plechu pro model 500	5415.0500	1 800,-
Police z děrovaného plechu pro model 600	5415.0600	3 150,-
Police z děrovaného plechu pro model 700	5415.0700	3 540,-
Police z děrovaného plechu pro model 800	5415.0800	3 840,-
Police z drátěného pletiva pro model 200	5415.1200	990,-
Police z drátěného pletiva pro model 300	5415.1300	1 050,-
Police z drátěného pletiva pro model 400	5415.1400	1 140,-
Police z drátěného pletiva pro model 500	5415.1500	1 800,-
Police z drátěného pletiva pro model 600	5415.1600	3 150,-
Police z drátěného pletiva pro model 700	5415.1700	3 540,-
Police z drátěného pletiva pro model 800	5415.1800	3 840,-



## Teplotní technika Binder

Laboratorní sušárny, inkubátory nechlazené i chlazené, vakuové sušárny, testovací komory a další přístroje značky Binder mají pro svou kvalitu výbornou pověst. Je tomu tak pro patentovaný systém vyhřívání ATP-Line (systém předehřívací komory zajišťuje rovnoměrnější rozložení teplot uvnitř komory. Topné elementy nejsou v přímém styku s vnitřním pláštěm komory, ale předehřívají vzduch, který štěrbinami po bocích rovnoměrně prostupuje do komory.) a dále dobrými regulátory teploty. Rozložení teploty v komoře (prostorová teplotní odchylka) se testuje tak, že se ve 27

bodech porovnává naměřená teplota s teplotou požadovanou. V tabulkách uvedených k jednotlivým modelovým řadám pak je např. údaj, že prostorová odchylka při 150 °C nebude větší než 153,2 °C ani menší než 146,8 °C, ale současně průměr všech odchylek (časová odchylka) nebude větší, než ±0,3 °C, což ve výsledku znamená velice přesnou regulaci teploty v komoře. Všeobecně platí, že ve funkci by přístroje měly mít na stranách i vzadu odstup nejméně 10cm od nábytku či stěn.

Kat. č.

Cena

## Sušárny Binder ED

Základní modely sušáren bez nucené cirkulace vzduchu v komoře. Mikroprocesorový regulátor umožňuje temperaci od + 5 °C nad teplotou okolí do +300 °C, má také integrovaný časovač pro vypínání v intervalu od 0 do 99.99 hodin, nebo trvalý provoz. Start ohřevu (i času) je manuální, programovat lze ovšem rychlost nárůstu teploty (např. 5 °C/minutu) a čas vypnutí. Komoře je z kvalitního antikorozičního materiálu, vzadu má odvětrávací trubici o průměru 50 mm.



Technické údaje:	ED23	ED53	ED115	ED240	ED400	ED720
<b>Vnější rozměry</b>						
Šířka (mm)	433	634	834	1034	1234	1234
Výška (mm)	492	617	702	822	1030	1530
Hloubka (mm)	519	575	645	745	765	865
<b>Vnitřní rozměry</b>						
Šířka (mm)	222	400	600	800	1000	1000
Výška (mm)	330	400	480	600	800	1200
Hloubka (mm)	280	330	400	500	500	600
Objem (l)	23	53	115	240	400	720
<b>Počet polic</b>						
- v dodávce	1	2	2	2	2	2
- možný	3	5	6	7	10	16
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	12	15	20	30	35	45
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	25	40	50	70	90	120
<b>Počet dveří</b>	1	1	1	2	2	2
<b>Maximální teplota ( °C )</b>						
<b>Teplotní odchylka</b>	300	300	300	300	300	300
- prostorová, při 70 °C (±°C)	2	2	1,5	1,5	1,7	1,5
- prostorová, při 150 °C (±°C)	3,2	3,2	2,5	2,5	3	2,8
- prostorová, při 300 °C (±°C)	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0	5,0
- časová (±°C)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Doba vyhřátí na</b>						
- 70 °C (min.)	14	14	15	40	49	56
- 150 °C (min.)	27	27	29	48	62	69
- 300 °C (min.)	61	61	61	66	74	80
<b>Krytí IP</b>	20	20	20	20	20	20
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230	230	400	400
<b>Příkon (W)</b>	800	1200	1600	2700	3400	5000

Typ		Kč za kus
Sušárna ED 23, 23l	5420.0030	27 670,-
Sušárna ED 53, 53l	5420.0053	27 690,-
Sušárna ED 115, 115l	5420.0115	39 960,-
Sušárna ED 240/RS 422, 240l	5420.0240	72 300,-
Sušárna ED 400/RS 422, 400l	5420.0400	90 780,-
Sušárna ED 720/RS 422, 720l	5420.0720	121 900,-

## Ekonomická sušárna Binder E28



Typ malé sušárny s přirozeným prouděním vzduchu v komoře. Teplota se nastavuje v rozmezí od 60 do 230 °C otočným spínačem analogového regulátoru, údaj o skutečné teplotě uvnitř komory je k dispozici na ručičkovém teploměru. V ceně přístroje jsou obsaženy dvě police z nerezového drátu s max. zatížením do 10kg.

### Technická data

Rozsah teplot	60 až 230 °C
Citl. nastavení teploty	na škále
Kontrolní teploměr	ručičkový
Vnitřní rozměry	š. 400 x hl. 250 x v. 280 mm
Objem	28l

Typ		Kč za kus
Sušárna Binder E28	5420.0028	19 550,-

## Sušárny Binder FD

Základní modely sušáren s nucenou cirkulací vzduchu v komoře. Mikroprocesorový regulátor umožňuje teplotu od + 5 °C nad teplotou okolí do +300 °C s definovanou rychlostí náběhu teploty, má také integrovaný časovač pro vypínání v intervalu od 0 do 99.59 hodin, nebo trvalý provoz. Start ohřevu (i času) je manuální, programovat lze ovšem rychlost nárůstu teploty (např. 5 °C/minutu) a čas vypnutí. Přístroj má zabudovaný ventilátor k intenzivnímu oběhu vzduchu v komoře, díky kterému se výrazně zkracuje doba náběhu na požadovanou teplotu. Ventilátor nelze vypnout, komora má vzadu odvětrávací trubici o průměru 50mm.



Technické údaje:	FD23	FD53	FD115	FD240
<b>Vnější rozměry</b>				
Šířka (mm)	433	634	834	1034
Výška (mm)	492	617	702	822
Hloubka (mm)	519	575	645	745
<b>Vnitřní rozměry</b>				
Šířka (mm)	222	400	600	800
Výška (mm)	330	400	480	600
Hloubka (mm)	280	330	400	500
Objem (l)	23	53	115	240
<b>Počet polic</b>				
- v dodávce	1	2	2	2
- možný	3	5	6	7
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	12	15	20	30
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	25	40	50	70
<b>Počet dveří</b>	1	1	1	2
<b>Maximální teplota ( °C )</b>				
<b>Teplotní odchylka</b>				
- prostorová, při 70 °C (±°C)	0,8	0,8	0,7	0,8
- prostorová, při 150 °C (±°C)	2	2	1,8	2
- prostorová, při 300 °C (±°C)	3,7	3,7	3,9	4
- časová (±°C)	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Doba vyhřátí na</b>				
- 70 °C (min.)	7	7	7	11
- 150 °C (min.)	22	22	28	24
- 300 °C (min.)	45	45	49	50
<b>Krytí IP</b>				
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230	230
<b>Příkon (W)</b>	800	1200	1600	2700

Typ		Kč za kus
Sušárna FD23, 23l	5421.0080	35 780,-
Sušárna FD53, 53l	5421.0082	35 750,-
Sušárna FD115, 115l	5421.0102	49 200,-
Sušárna FD240, 240l	5421.0104	79 160,-

## Sušárny (sterilizátory) Binder FED

Komfortní modely sušáren s nucenou cirkulací vzduchu v komoře. Mikroprocesorový multifunkční regulátor umožňuje teplotu od + 5 °C nad teplotou okolí do +300 °C s definovanou rychlostí náběhu teploty. Uživatel může navíc využít čtyř časových funkcí – vyhřívání zvolenou dobu, trvale vyhřívání, vyhřívání s prodlevou a vyhřívání zvolenou dobu od dosažení žádané teploty. Výkon topných těles lze volit v rozsahu od 0 do 100% a tak ovlivňovat rychlost náběhu teploty. Přístroj má zabudovaný ventilátor k intenzivnímu oběhu vzduchu v komoře, jehož otáčky lze volit v rozsahu od 0 do 100%, a díky kterému se výrazně zkracuje doba náběhu na požadovanou teplotu. Komora má vzadu odvětrávací trubici o průměru 50mm. Vestavěné rozhraní RS232 umožňuje dokumentovat průběh procesu v komoře pomocí PC. Pro tyto účely výrobce nabízí software ATP.COM, pomocí kterého lze řídit až 15 sušáren současně, archivovat snímaná data, tisknout protokoly GLP a pod.



Technické údaje:	FED53	FED115	FED240	FED400	FED720
<b>Vnější rozměry</b>					
Šířka (mm)	634	834	1034	1234	1234
Výška (mm)	617	702	822	1030	1530
Hloubka (mm)	575	645	745	765	865
<b>Vnitřní rozměry</b>					
Šířka (mm)	400	600	800	1000	1000
Výška (mm)	400	480	600	800	1200
Hloubka (mm)	330	400	500	500	600
Objem (l)	53	115	240	400	720
<b>Počet polic</b>					
- v dodávce	2	2	2	2	2
- možný	5	6	7	10	16
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	15	20	30	35	45
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	40	50	70	90	120
<b>Počet dveří</b>	1	1	2	2	2
<b>Maximální teplota ( °C )</b>					
<b>Teplotní odchylka</b>					
- prostorová, při 70 °C (±°C)	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0
- prostorová, při 150 °C (±°C)	2,0	1,8	2,0	2,4	2,0
- prostorová, při 300 °C (±°C)	3,7	3,9	4,0	4,5	5,0
- časová (±°C)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>Doba vyhřátí na</b>					
- 70 °C (min.)	6	7	12	18	25
- 150 °C (min.)	24	30	27	35	39
- 300 °C (min.)	45	49	50	60	65
<b>Krytí IP</b>					
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230	400	400
<b>Příkon (W)</b>	1200	1600	2700	3400	5000

Typ		Kč za kus
Sušárna FED53, 53l	5421.0018	45 380,-
Sušárna FED115, 115l	5421.0035	59 490,-
Sušárna FED240, 240l	5421.0043	87 200,-
Sušárna FED400, 400l	5421.0052	109 790,-
Sušárna FED720, 720l	5421.0059	144 900,-



## Sušárny Binder FP

Nová řada sušáren s nucenou cirkulací vzduchu v komoře, vybavených programovatelným regulátorem. Rozsah teplot je + 5 °C nad teplotou okolí do +300 °C. Nastavovat lze složitou teplotní křivku až ze 20 kroků, kombinovanou časovými funkcemi. Lze volit rychlost náběhu i poklesu teploty v jednotlivých krocích. K tomu lze přizpůsobit i výkon ventilátoru. Sušárny jsou vybaveny komunikačním rozhraním RS422. Sušárny FP vyhoví všem požadavkům na přesné teploty či sterilizace, zkoušky materiálů apod.



Technické údaje:	FP53	FP115	FP240	FP400	FP720
<b>Vnější rozměry</b>					
Šířka (mm)	634	834	1034	1234	1234
Výška (mm)	617	702	822	1030	1530
Hloubka (mm)	575	645	745	765	865
<b>Vnitřní rozměry</b>					
Šířka (mm)	400	600	800	1000	1000
Výška (mm)	400	480	600	800	1200
Hloubka (mm)	330	400	500	500	600
Objem (l)	53	115	240	400	720
<b>Počet polic</b>					
- v dodávce	2	2	2	2	2
- možný	5	6	7	10	16
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	15	20	30	35	45
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	40	50	70	90	120
<b>Počet dveří</b>	1	1	2	2	2
<b>Maximální teplota ( °C )</b>					
<b>Teplotní odchylka</b>					
- prostorová, při 70 °C (±°C)	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0
- prostorová, při 150 °C (±°C)	2,0	1,8	2,0	2,4	2,0
- prostorová, při 300 °C (±°C)	3,7	3,9	4,0	4,5	5,0
- časová (±°C)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>Doba vyhřátí na</b>					
- 70 °C (min.)	6	7	12	18	25
- 150 °C (min.)	24	30	27	35	39
- 300 °C (min.)	45	49	50	60	65
<b>Krytí IP</b>					
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230	400	400
<b>Příkon (W)</b>	1200	1600	2700	3400	5000

Kat. č.

Cena

Typ		Kč za kus
Sušárna FP 53, 53I	5421.0225	57 400,-
Sušárna FP 115, 115I	5421.0227	72 960,-
Sušárna FP 240, 240I	5421.0229	99 990,-
Sušárna FP 400, 400I	5421.0231	126 110,-
Sušárna FP 720, 720I	5421.0233	157 760,-

## Testovací komory Binder M

Jsou to přístroje pro testování dílů z plastů, stavebních dílů, strojních dílů při různých teplotách. Vyznačují se proto malými prostorovými i časovými odchylkami od nastavené teploty, která může být volena od +5 °C nad teplotu okolí do +300 °C. Programovatelný regulátor umožňuje nastavit komplikovanou teplotní křivku, obsahující několik segmentů náběhu teploty střídaných prodlevami, volbu lze uložit do paměti.

Vestavěný ventilátor má cca 4x vyšší výkon proti ventilátorům použitým u běžných sušáren. Ve spojení s odvětrávací klapkou (vyústění průměru 50 mm), ovládanou v rámci programu testu, lze dosáhnout velmi dobrých rychlostí náběhu teplot.



Technické údaje:	M53	M115	M240	M400	M720
<b>Vnější rozměry</b>					
Šířka (mm)	634	834	1034	1234	1234
Výška (mm)	774	859	979	1187	1687
Hloubka (mm)	575	645	745	765	865
<b>Vnitřní rozměry</b>					
Šířka (mm)	400	600	800	1000	1000
Výška (mm)	400	480	600	800	1200
Hloubka (mm)	330	400	500	500	600
Objem (l)	53	115	240	400	720
<b>Počet polic</b>					
- v dodávce	2	2	2	2	2
- možný	5	6	8	10	16
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	15	20	30	35	45
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	40	50	70	90	120
<b>Počet dveří</b>	1	1	2	2	2
<b>Maximální teplota ( °C )</b>					
<b>Teplotní odchylka</b>					
- prostorová, při 70 °C (±°C)	0,5	0,6	0,8	0,7	0,7
- prostorová, při 150 °C (±°C)	1,3	1,5	1,5	1,5	1,9
- prostorová, při 300 °C (±°C)	2,8	2,8	2,8	5,0	4,6
- časová (±°C)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Doba vyhřátí na</b>					
- 70 °C (min.)	5	5	6	6	7
- 150 °C (min.)	15	16	19	18	21
- 300 °C (min.)	35	36	42	44	51
<b>Krytí IP</b>					
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230	400	400
<b>Příkon (W)</b>	1200	1600	2700	3400	5000

Typ		Kč za kus
Komora testovací M53	5492.2010	115 780,-
Komora testovací M115	5492.2012	137 400,-
Komora testovací M240	5492.2015	161 250,-
Komora testovací M400	5492.2017	195 900,-
Komora testovací M720	5492.2018	225 900,-

## Testovací komory Binder MK

Stejně jako komory serie M jsou určeny pro testování dílů z plastů, stavebních dílů, strojních dílů při různých teplotách, tentokrát však od +180 až do -40 °C. Vyznačují se mimořádně malými prostorovými i časovými odchylkami od nastavené teploty. Programovatelný regulátor umožňuje nastavit komplikovanou teplotní křivku, volbu lze uložit do paměti.



Technické údaje:	MK53	MK240	MK720
<b>Vnější rozměry</b>			
Šířka (mm)	740	1140	1340
Výška (mm)	1222	1606	2100
Hloubka (mm)	740	909	1009
<b>Vnitřní rozměry</b>			
Šířka (mm)	402	800	1000
Výška (mm)	402	600	1168
Hloubka (mm)	330	500	600
Objem (l)	53	240	720
<b>Počet polic</b>			
- v dodávce	2	2	2
- možný	5	6	14
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	15	30	40
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	40	70	120
<b>Počet dveří</b>	1	2	2
<b>Minimální teplota (°C)</b>	-40	-40	-40
<b>Maximální teplota (°C)</b>	180	180	180
<b>Teplotní odchylka</b>			
- prostorová, při -40 °C (±°C)	0,8	1,0	1,0
- prostorová, při -10 °C (±°C)	0,7	0,8	1,0
- prostorová, při 0 °C (±°C)	0,4	0,7	1,0
- prostorová, při 20 °C (±°C)	0,8	1,6	1,9
- prostorová, při 70 °C (±°C)	1,2	0,8	1,0
- prostorová, při 150 °C (±°C)	2,0	2,3	2,5
- časová (±°C)	0,3	0,3	0,3
<b>Krytí IP</b>	20	20	20
<b>Napájení (V)</b>	230	400	400
<b>Příkon (W)</b>	2600	3500	6000

Typ		Kč za kus
<b>Komora testovací MK53</b>	5492.2030	<b>243 900,-</b>
<b>Komora testovací MK240</b>	5492.2035	<b>376 400,-</b>
<b>Komora testovací MK720</b>	5492.2038	<b>507 600,-</b>

## Testovací komory Binder MKF

Jde o novou řadu přesných komor, určených pro testy elektronických dílů, dílů pro automobilový průmysl, korozní testy, stárnutí dílů z plastů a další testy podle nejrůznějších norem. Teplotu lze volit od -40 do +180 °C s mimořádně malou odchylkou. Nastavit lze komplikovanou teplotní křivku a její cyklické opakování pro simulace klimatických podmínek. Vlhkost lze ovládat v rozmezí od 10 do 98%. Veškeré funkce lze pomocí rozhraní RS422 ovládat, nebo jenom dokumentovat pomocí PC. Cirkulaci atmosféry v komoře zajišťuje výkonný ventilátor, jehož otáčky lze regulovat, případně ho úplně vypnout. Chladicí agregát je výkonný, hermeticky izolovaný. Testy lze sledovat vyhřívaným oknem, komora je uvnitř osvětlena. Pro případné měření externími čidly má komora MKF 240 vpravo průchodku 80 mm, komora MKF 720 na obou stranách.



Technické údaje:	MKF240	MKF720
<b>Vnější rozměry</b>		
Šířka (mm)	1140	1342
Výška (mm)	1913	1998
Hloubka (mm)	948	1023
<b>Vnitřní rozměry</b>		
Šířka (mm)	800	1000
Výška (mm)	600	1168
Hloubka (mm)	500	600
Objem (l)	240	700
<b>Počet polic</b>		
- v dodávce	2	2
- možný	6	14
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	30	40
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	70	120
<b>Počet dveří</b>	2	2
<b>Minimální teplota (°C)</b>	-40	-40
<b>Maximální teplota (°C)</b>	180	180
<b>Teplotní odchylka</b>		
- prostorová (±°C)	0,5 - 2,0	0,5 - 2,0
- časová (±°C)	0,4	0,4
<b>Minimální relativní vlhkost (%)</b>	10	10
<b>Maximální relativní vlhkost (%)</b>	98	98
<b>Odchylka relativní vlhkosti</b>		
- prostorová (±%)	2,0	2,0
- časová (±%)	1,5	1,5
<b>Krytí IP</b>	20	20
<b>Napájení (V)</b>	400	400
<b>Příkon (W)</b>	6000	8000

Typ		Kč za kus
<b>Komora testovací MKF 240</b>	5492.2052	<b>598 600,-</b>
<b>Komora testovací MKF 720</b>	5492.2055	<b>832 300,-</b>

## Bezpečnostní sušárny Binder FDL 115 a MDL 115



Po stránce regulace teploty jde opět o plně vybavené modely s multifunkčním regulátorem, který u modelu FDL115 umožňuje teplotu s definovanou rychlostí náběhu teploty a u modelu MDL115 je programovatelný s možností volby komplikované teplotní křivky a ukládání až 25 programů do paměti. Uživatel může využít čtyř časových funkcí – vyhřívání zvolenou dobu, trvalé vyhřívání, vyhřívání s prodlevou a vyhřívání zvolenou dobu od dosažení žádané teploty. Výkon topných těles lze volit v rozsahu od 0 do 100% a tak ovlivňovat rychlost náběhu teploty. Přístroj má zabudovaný ventilátor k intenzivnímu oběhu vzduchu v komoře, jehož otáčky lze volit v rozsahu od 0 do 100%. Vestavěné rozhraní RS232 umožňuje dokumentovat průběh procesu v komoře pomocí PC.

Obě sušárny jsou navrženy pro práci s laky či jinými látkami, z nichž se při sušení uvolňuje hořlavé rozpouštědlo. Aby bylo maximálně potlačeno riziko vzniku směsí par nebezpečných výbuchem, mají obě sušárny podstatně výkonnější ventilátor, který obstarává oběh 400 m<sup>3</sup> vzduchu za hodinu. Vzduch se vede přes filtr zachycující pevné nečistoty a do komory je přiváděn systémem, který zabezpečuje jeho rovnoměrné proudění rychlostí cca 0,8-1,2 m.s<sup>-1</sup>, což odpovídá podmínkám zkoušek laků podle EN1539. Vzduch z komory vystupuje odvětrávací trubici o průměru 100mm, na kterou lze napojit patřičně provedené potrubí odtahu. Aktivním bezpečnostním prvkem je čidlo, sledující oběh přísávaného vzduchu, které při výpadku vypne topení a podá akustický signál.

Na čelním panelu přístroje je graf (Křivka rozpouštědla podle normy EN1539), ze kterého uživatel může odečíst, jaké maximální množství nebezpečné látky za zvolených podmínek smí do komory sušárny vložit.

Vedle rozdílu v druhu regulátoru má model MDL115 proti modelu FDL115 podstatně výkonnější ohřev a tím velmi rychlý náběh na požadovanou teplotu, možnost temperovat až do 350 °C, ale tím také větší prostorové i časové odchylky teploty uvnitř komory vůči teplotě požadované.

Kat. č.

Cena

Technické údaje:	FDL115	MDL115
<b>Vnější rozměry</b>		
Šířka (mm)	834	834
Výška (mm)	800	800
Hloubka (mm)	685	685
<b>Vnitřní rozměry</b>		
Šířka (mm)	600	600
Výška (mm)	435	435
Hloubka (mm)	435	435
Objem (l)	115	115
<b>Počet polic</b>		
- v dodávce	2	2
- možný	5	5
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	20	20
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	50	50
<b>Počet dveří</b>	1	1
<b>Maximální teplota ( °C )</b>	300	350
<b>Teplotní odchylka</b>		
- prostorová, při 70 °C (±°C)	1,5	2,0
- prostorová, při 150 °C (±°C)	2,5	3,4
- prostorová, při 300 °C (±°C)	4,0	7,0
- časová (±°C)	0,3	0,5
<b>Doba vyhřátí na</b>		
- 70 °C (min.)	7	3,5
- 150 °C (min.)	17	6
- 300 °C (min.)	44	10
<b>Krytí IP</b>	33	33
<b>Napájení (V)</b>	230	400
<b>Příkon (W)</b>	2900	9000

Typ		Kč za kus
Sušárna bezpečnostní FDL 115	5491.1510	146 900,-
Sušárna bezpečnostní MDL 115	5491.1515	231 500,-

## Vakuové sušárny Binder VD a VDL



Patentovaná ATP-Line konstrukce zásuvných roštů komory garantuje rychlý přenos tepla z vyhříváných stěn komory přes rošty na vzorek a homogenní rozložení teploty v komoře. Řešení předehřívací komory zajišťuje rovnoměrný přenos tepla na rošty a eliminuje možnost tvorby kondenzátů. Jemný zavzdušňovací ventil a způsob přivedení vzduchu nebo inertního plynu (Cross-Flow-Inertizace) do komory umožňuje dokonalou devakuaci. Vnitřní prostor, potrubní rozvody a ventily jsou konstruovány z ušlechtilé oceli, v zadní stěně komory je průchodka pro případné zavedení měřicích čidel dovnitř komory. Komora je těsná, umožňuje dosažení tlaku 0,01 mbar, tlak lze kontrolovat na analogovém manometru. V ceně sušáren není dodávka zdroje vakua. Dveře mají skleněnou výplň s pružným, bezpečnostním uložením.

Temperovat lze od + 5 °C nad teplotou okolí do +200 °C, skutečnou teplotu uvnitř komory lze kontrolovat na displeji. Volbou topného výkonu od 0 do 100% lze v případě potřeby dosáhnout pomalejšího náběhu teploty. Vestavěné rozhraní RS232 umožňuje dokumentovat průběh procesu v komoře pomocí PC. Pro tyto účely výrobce nabízí software ATP.COM, pomocí kterého lze získaná data archívat, zpracovávat, tisknout protokoly GLP.

Řada vakuových sušáren VD má provedení elektroinstalace IP 20 a nelze je tedy doporučit pro práci s těkavými, termolabilními či jinak nebezpečnými látkami. K tomu jsou určeny vakuové sušárny VDL, jejichž elektroinstalace je v provedení IP54 a jsou navíc vybaveny dalšími bezpečnostními prvky. Tlaková pojistka znemožní topení při dosažení bezpečnostního tlaku v komoře nad 125 mbar. Všechny elektrické obvody jsou uloženy v přetlakovém obalu, který znemožňuje pronikání výbušných směsí par do těchto obvodů a tím předchází jejich případnému zažehnutí. Při poklesu tlaku v obalu s elektrickými obvody dochází automaticky k odpojení přístroje. K provozování sušáren VDL musí proto uživatel mít k dispozici zdroj tlakového vzduchu min. 3 bar a zdroj vakua max. 125 mbar. Skříň pro umístění vakuové jednotky, znázorněná na prostředním obrázku, se objednává zvlášť.

Technické údaje:	VD23	VD53	VD115	VDL23	VDL53	VDL115
<b>Vnější rozměry</b>						
Šířka (mm)	515	634	740	515	634	740
Výška (mm)	649	768	894	649	768	894
Hloubka (mm)	500	550	670	500	550	670
<b>Vnitřní rozměry</b>						
Šířka (mm)	285	400	506	285	400	506
Výška (mm)	285	400	506	285	400	506
Hloubka (mm)	285	330	450	285	330	450
Objem (l)	23	53	115	23	53	115
<b>Počet polic</b>						
- v dodávce	2	2	2	2	2	2
- možný	4	5	6	4	5	7
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>						
	20	20	20	20	20	20
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>						
	35	45	65	35	45	65
<b>Počet dveří</b>						
	1	1	1	1	1	1
<b>Maximální teplota (°C)</b>						
	200	200	200	200	200	200
<b>Teplotní odchylka</b>						
- prostorová, při 100 °C (±°C)	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0
- prostorová, při 200 °C (±°C)	4,0	4,0	6,0	4,0	4,0	6,0
- časová (±°C)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>Doba vyhřátí na</b>						
- 100 °C (min.)	66	72	130	66	72	130
- 200 °C (min.)	90	95	140	90	95	140
<b>Krytí IP</b>						
	20	20	20	54	54	54
<b>Napájení (V)</b>						
	230	230	230	230	400	400
<b>Příkon (W)</b>						
	800	1200	1900	800	1200	1900

Typ		Kč za kus
Sušárna vakuová VD23	5491.2001	116 600,-
Sušárna vakuová VD53	5491.2004	184 900,-
Sušárna vakuová VD115	5491.2007	256 200,-
Sušárna vakuová VDL23	5491.2010	227 300,-
Sušárna vakuová VDL53	5491.2011	247 900,-
Sušárna vakuová VDL115	5491.2012	319 900,-

## Mikrobiologický inkubátor Binder B28



Ekonomický model malého inkubátoru s nejnětější výbavou, s přirozeným prouděním vzduchu v komoře. Vnitřní dveře jsou skleněné. Teplota se nastavuje v rozmezí od 30 do 70 °C otočným spínačem analogového regulátoru, údaj o skutečné teplotě uvnitř komory je k dispozici na ručičkovém teploměru. Optimální přesnost  $\pm 1$  °C je dosažena při teplotě 37 °C. V ceně přístroje jsou obsaženy dvě police z nerezového drátu s max. zatížením do 10 kg.

### Technická data

Rozsah teplot	30 až 70 °C
Citl. nastavení teploty	na škále
Kontrolní teploměr	ručičkový
Vnitřní rozměry	š. 400 x hl. 250 x v. 280 mm
Objem	28l

Typ		Kč za kus
<b>Inkubátor Binder B28</b>	5461.0002	<b>22 410,-</b>

## Mikrobiologické inkubátory Binder BD



Univerzální modely inkubátorů bez nucené cirkulace vzduchu v komoře. V jejich konstrukci je uplatněn systém ATP-Line s předehřívací komorou. Komoře je více izolována, takže se dosahuje průměrné prostorové odchylky 0,1 °C, což je obzvláště významné vzhledem k citlivosti kultur na optimální inkubační teplotu. Mikroprocesorový regulátor umožňuje teplotu od + 5 °C nad teplotou okolí do +99.9 °C s s krokem nastavení teploty po 0,1 °C, má také integrovaný časovač pro vypínání v intervalu od 0 do 99.99 hodin, nebo trvalý provoz. Komoře je nerezová s možností snadné údržby. Vnitřní dveře jsou skleněné.



Technické údaje:	BD23	BD53	BD115	BD240	BD400	BD720
<b>Vnější rozměry</b>						
Šířka (mm)	433	634	834	1034	1234	1234
Výška (mm)	492	617	702	822	1030	1530
Hloubka (mm)	519	575	645	745	765	865
<b>Vnitřní rozměry</b>						
Šířka (mm)	222	400	600	800	1000	1000
Výška (mm)	330	400	480	600	800	1200
Hloubka (mm)	280	330	400	500	500	600
Objem (l)	23	53	115	240	400	720
<b>Počet polic</b>						
- v dodávce	1	2	2	2	2	2
- možný	3	4	5	7	10	16
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	12	15	20	30	35	45
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	25	40	50	70	90	120
<b>Počet dveří</b>	1	1	1	2	2	2
<b>Maximální teplota ( °C )</b>						
<b>Teplotní odchylka</b>						
- prostorová, při 37 °C ( $\pm$ °C)	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
- prostorová, při 50 °C ( $\pm$ °C)	1,1	1,1	0,8	0,9	0,9	0,8
- časová ( $\pm$ °C)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Doba vyhřátí na</b>						
- 37 °C (min.)	38	38	62	36	105	84
- 50 °C (min.)	59	59	91	77	132	90
<b>Krytí IP</b>	20	20	20	20	20	20
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230	230	230	230
<b>Příkon (W)</b>	200	400	400	680	850	1250

Typ		Kč za kus
<b>Inkubátor BD23/RS422, 23l</b>	5461.0023	<b>32 900,-</b>
<b>Inkubátor BD53/RS422, 53l</b>	5461.0080	<b>35 300,-</b>
<b>Inkubátor BD115/RS422, 115l</b>	5461.0086	<b>46 900,-</b>
<b>Inkubátor BD240/RS422, 240l</b>	5461.0089	<b>74 200,-</b>
<b>Inkubátor BD400/RS422, 400l</b>	5461.0091	<b>101 400,-</b>
<b>Inkubátor BD720/RS422, 720l</b>	5461.0093	<b>135 300,-</b>

## Mikrobiologické inkubátory chlazené Binder KB

Konstrukce komory ATP-Line je zde kombinována s výkonným chlazením - patentovaným systémem DCT, který zajišťuje rychlé ochlazování komory s okamžitou tepelnou odezvou. Chladicí elementy jsou v přímém kontaktu s vnitřním pláštěm komory. Izolace komory je z kompaktní PUR-pěny, čímž se zamezuje tvorbě kondenzátu v izolaci. S vysokou přesností lze temperovat v intervalu od -10 do 99,9 °C (vztaženo na teplotu okolí 20 °C), s nastavením po 0,1 °C. Nejmenší model KB23 nemá kompresorové chlazení, ale je osazen Peltierovým článkem. Ten má menší chladicí výkon a proto tento malý termostat nedosahuje teplot pod 0 °C a je také citlivější na okolní teplotu.

Mikroprocesorový regulátor má různé časové funkce - vyhřívání zvolenou dobu, trvalé vyhřívání, vyhřívání s prodlevou a vyhřívání zvolenou dobu od dosažení žádané teploty. Výkon topných těles lze volit v rozsahu od 0 do 100% a tak ovlivňovat rychlost náběhu teploty. Přístroj má zabudovaný ventilátor k intenzivnímu oběhu vzduchu v komoře, jehož otáčky lze volit v rozsahu od 0 do 100%, a díky kterému se výrazně zkracuje doba náběhu na požadovanou teplotu.



Technické údaje:	KB23	KB53	KB115	KB240	KB400	KB720
<b>Vnější rozměry</b>						
Šířka (mm)	433	634	834	1034	884	1234
Výška (mm)	575	837	1022	1142	1850	1816
Hloubka (mm)	519	576	646	746	716	867
<b>Vnitřní rozměry</b>						
Šířka (mm)	222	400	600	800	650	1000
Výška (mm)	330	400	480	600	1308	1168
Hloubka (mm)	280	330	400	500	470	600
Objem (l)	23	53	115	240	400	700
<b>Počet polic</b>						
- v dodávce	1	2	2	2	2	2
- možný	3	4	5	7	15	14
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	12	15	20	30	20	45
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	25	40	50	70	50	120
<b>Počet dveří</b>						
	1	1	1	2	1	2
<b>Minimální teplota (°C)</b>						
	4	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9
<b>Maximální teplota (°C)</b>						
	60	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
<b>Teplotní odchylka</b>						
- prostorová, při 10 °C (±°C)	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
- prostorová, při 37 °C (±°C)	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4
- časová, při ohřevu (±°C)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
- časová, při chlazení (±°C)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Doba vyhřátí na</b>						
- 37 °C (min.)	22	22	23	27	26	28
<b>Krytí IP</b>	20	20	20	20	20	20
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230	230	230	230
<b>Příkon (W)</b>	300	460	460	930	1100	1350

### Typ

Typ	Kč za kus
Inkubátor chlazený KB23, 23l	5461.1000 76 900,-
Inkubátor chlazený KB53, 53l	5461.1001 95 600,-
Inkubátor chlazený KB115, 115l	5461.1003 112 960,-
Inkubátor chlazený KB240, 240l	5461.1005 155 900,-
Inkubátor chlazený KB400, 400l	5461.1006 183 200,-
Inkubátor chlazený KB720, 700l	5461.1007 243 600,-

## Růstové komory Binder KBW

Do serie chlazených inkubátorů patří i odvozené modely KBW, jejichž konstrukce i vybavení elektronikou je prakticky shodné s přístroji řady KB, pouze vnitřní rozměry komory jsou o něco zmenšeny tím, že navíc mají vestavěny osvětlení (9000 Lux u KBW240, 12000 Lux u KBW400 a 13000 Lux u KBW720), jehož intenzitu lze volit od 0 do 100%, takže jsou určeny k testům klíčivosti, ke kultivacím, v oblasti výzkumu zoologie, botaniky apod. Temperovat lze od -9,9 do 60 °C, časovací funkce regulátoru umožňují programovat simulace den/noc, nebo také týdenní cykly. Vnější dveře jsou plně, vnitřní prosklené.



Technické údaje:	KBW240	KBW400	KBW720
<b>Vnější rozměry</b>			
Šířka (mm)	1034	884	1234
Výška (mm)	1142	1850	1816
Hloubka (mm)	746	716	867
<b>Vnitřní rozměry</b>			
Šířka (mm)	800	650	1000
Výška (mm)	600	1308	1168
Hloubka (mm)	500	470	600
Objem (l)	240	400	700
<b>Počet polic</b>			
- v dodávce	2	3	3
- možný	7	15	14
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	15	30	40
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	40	70	120
<b>Počet dveří</b>			
	2	1	2
<b>Minimální teplota (°C)</b>			
	-10	-10	-10
<b>Maximální teplota (°C)</b>			
	60	60	60
<b>Teplotní odchylka</b>			
- prostorová, při 0 °C (±°C)	0,7	0,7	0,7
- prostorová, při 25 °C (±°C)	0,4	0,5	0,5
- časová (±°C)	0,3	0,3	0,3
<b>Krytí IP</b>	20	20	20
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230
<b>Příkon (W)</b>	1100	1350	2000

### Typ

Typ	Kč za kus
Růstová komora KBW240, 240l	5461.1016 247 500,-
Růstová komora KBW400, 400l	5461.1017 279 400,-
Růstová komora KBW720, 700l	5461.1019 392 900,-



## Klimatizační komory Binder KBWF

Podobně jako komory KBW jsou určeny pro nejrůznější biologické testy a kultivace. Navíc jsou vybaveny nastavením vlhkosti v rozsahu od 10 do 90%. Teplotu lze volit od -5 do +100 °C s minimálními odchylkami. Dovybavit je lze osvětlovacím panelem. Nastavovat lze různé, i dlouhodobé cykly, až ve 500 segmentech pro teplotu, vlhkost a světlo.



Technické údaje:	KBWF240	KBWF720
<b>Vnější rozměry</b>		
Šířka (mm)	1034	1234
Výška (mm)	1142	1816
Hloubka (mm)	746	867
<b>Vnitřní rozměry</b>		
Šířka (mm)	800	1000
Výška (mm)	600	1200
Hloubka (mm)	500	600
Objem (l)	240	720
<b>Počet polic</b>		
- v dodávce	2	2
- možný	7	15
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	30	45
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	70	120
<b>Počet dveří</b>	2	2
<b>Minimální teplota ( °C )</b>	10	10
<b>Maximální teplota ( °C )*</b>	90	90
<b>Teplotní odchylka</b>		
- prostorová, při 10 °C (±°C)	0,4	0,4
- prostorová, při 37 °C (±°C)	0,4	0,4
- časová (±°C)	0,3	0,3
<b>Krytí IP</b>	20	20
<b>Napájení (V)</b>	230	230
<b>Příkon (W)</b>	2420	2950

Typ		Kč za kus
<b>Klimatizační komora KBWF 240</b>	5461.1054	<b>372 900,-</b>
<b>Klimatizační komora KBWF 720</b>	5461.1058	<b>455 900,-</b>

\* V závislosti na vlhkosti a intenzitě osvětlení komory.

## Klimatizační komory Binder KBF

Přesná klimatizační komora s regulací teploty v rozsahu od -10 do 100 °C a s regulací vlhkosti od 10 do 90%. Multifunkční regulátor umožňuje nastavení parametrů klimatického pochodu, jako je rychlost nárůstu teploty, 4 časové funkce od 0 do 100 hodin (nelze však programovat cykly), výkon ventilátoru (intenzita cirkulace vzduchu v komoře), interval tisku na připojené tiskárně apod. Dvoukanálová regulace teploty spolu s předehřívacím systémem ATP-Line zajišťuje dokonalou stálost teploty a vlhkosti a jejich rychlé obnovení v případě rušivého zásahu do vnitřního prostoru komory.

Klimatizační komory KBF lze na přání dovybavit řadou prvků, jako např. ochrana nast. teploty třídy 3.3, vnitřní osvětlení, uzamykání dveří apod. Jedním z těchto prvků je také možnost, která platí pro modely KBF 240 a 720, dovybavení zdrojem světla intenzity 4000 Lux. Klimatizační komora s takovýmto vybavením je pak vhodná pro různé fotostabilní testy.



Technické údaje:	KBF115	KBF240	KBF720
<b>Vnější rozměry</b>			
Šířka (mm)	834	1034	1234
Výška (mm)	1250	1370	1983
Hloubka (mm)	645	745	865
<b>Vnitřní rozměry</b>			
Šířka (mm)	600	800	1000
Výška (mm)	480	600	1200
Hloubka (mm)	400	500	600
Objem (l)	115	240	720
<b>Počet polic</b>			
- v dodávce	2	2	2
- možný	5	7	15
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	20	30	45
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	50	70	120
<b>Počet dveří</b>	1	2	2
<b>Rozsah teplot</b>			
- bez zap. vlhk. a světla ( °C )	-10 až 100	-10 až 100	-10 až 100
- se zap. vlhkostí ( °C )	10 až 90	10 až 90	10 až 90
- se zap. vlhkostí i světlem ( °C )	20 až 70	20 až 70	20 až 70
<b>Teplotní odchylka</b>			
- prostor., při 10 °C, bez zap. vlhk. (±°C)	0,4	0,4	0,4
- prostor., při 37 °C, bez zap. vlhk. (±°C)	0,3	0,3	0,3
- prostor., se zap. vlhkostí (±°C)	1,0	1,0	1,0
- časová, nad 30 °C (±°C)	0,1	0,1	0,1
- časová, pod 20 °C (±°C)	0,5	0,5	0,5
Rozsah reg. vlhkosti, % rel.	10 až 90	10 až 90	10 až 90
Citlivost nast. vlhkosti, ± %	1,5	1,5	1,5
<b>Krytí IP</b>	20	20	20
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230
<b>Příkon (W)</b>	1810	2200	2760

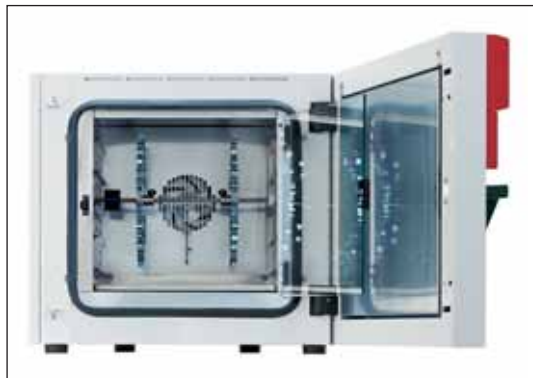
Typ		Kč za kus
<b>Klimatizační komora KBF 115, 115I</b>	5492.0009	<b>299 900,-</b>
<b>Klimatizační komora KBF 240, 240I</b>	5492.0011	<b>333 900,-</b>
<b>Klimatizační komora KBF 720, 720I</b>	5492.0013	<b>424 600,-</b>

## Hybridizační inkubátory Binder BFD

Kat. č.

Cena

Konstruktivně vycházejí z odpovídajících modelů inkubátorů BD. Do komory je vestavěn karusel na 12 hybridizačních lahví, který je vyjímatelný. Držáky na karuselu jsou dimenzovány na lahve o průměru 40mm (38 mm). Karusel se otáčí okolo horizontální osy, nasazování lahví je snadné. Přístroje jsou vybaveny mikroprocesorovým regulátorem teploty pro teploty od 5 °C nad teplotou okolí do 99.9 °C, s nastavením po 0,1 °C a časovačem 0-24 hodin. Mají vnitřní skleněné dveře a nastavitelnou záklopkou pro výměnu vzduchu. Díky vestavěnému rozhraní RS232 lze proces sledovat pomocí PC.



Technické údaje:	BFD53
<b>Vnější rozměry</b>	
Šířka (mm)	659
Výška (mm)	617
Hloubka (mm)	575
<b>Vnitřní rozměry</b>	
Šířka (mm)	400
Výška (mm)	400
Hloubka (mm)	330
Objem (l)	53
<b>Počet polic</b>	
- v dodávce	1
- možný	4
<b>Zatížení police (kg, max.)</b>	15
<b>Zatížení komory (kg, max.)</b>	40
<b>Maximální teplota (°C)</b>	99,9
<b>Teplotní odchylka</b>	
- prostorová, při 37 °C (±°C)	0,5
- prostorová, při 50 °C (±°C)	1,5
- časová, při 37 °C (±°C)	0,1
- časová, při 50 °C (±°C)	0,2
<b>Krytí IP</b>	20
<b>Napájení (V)</b>	230
<b>Příkon (W)</b>	400

Typ		Kč za kus
Hybridizační inkubátor BFD 53	5461.2014	68 400,-

## CO<sub>2</sub>-Inkubátory Binder CB a C

Modely CB jsou určeny pro nejvyšší nároky při kultivacích. Systém předehřívací komory ATP-Line a spolehlivé senzory pro měření obsahu CO<sub>2</sub> zajišťují nejlepší parametry inkubace. Komora je těsná, nerezová, patentovaný systém Permadyr zajišťuje správné smíchování atmosféry v komoře až do rel. vlhkosti cca 98%, bez tvorby kondenzátů na stěnách komory. Konstrukce plynového směšovače s přísávaním atmosféry zabezpečují homogenní rozložení koncentrace CO<sub>2</sub> v komoře, kde dochází jinak pouze k přirozené cirkulaci atmosféry. Obsah CO<sub>2</sub> lze volit od 0 do 20 % s citlivostí 0,1%. Přístroje mají standardně jednu přípojku pro přívod CO<sub>2</sub>, o průměru 6mm. Infračervené senzory CO<sub>2</sub> (nezávislé na obsahu vlhkosti) jsou citlivé, takže po otevření dveří dochází k okamžitému vyrovnání koncentrace CO<sub>2</sub> v komoře. Programovatelný čtyřkanálový regulační systém obsahuje

bezpečnostní prvky, teplotu lze regulovat od 7 °C nad teplotou okolí do 60 °C s citlivostí nastavení 0,1 °C, velkým přírůstkem je program rychlé sterilizace komory při 180 °C.

Model C je novinkou ve výrobním programu, jde o model s podobnými základními parametry a se stejným systémem předehřívání komory, humidifikace je zde zajištěna vodní nádrčkou s kontrolou tvorby kondenzátu až do 95% rel. vlhkosti. Tento typ není vybaven seriovým výstupem a je osazen jednodušším regulátorem. Výhoda rychlé sterilizace komory při 180 °C zůstává, inkubátor lze objednat s pravými nebo levými dveřmi, které jsou již ve standardu uzamykatelné. S pomocí adaptéru lze tyto modely stohovat nad sebe a šetřit tak místo v laboratoři.



Technické údaje:	CB150	CB210	C150
<b>Vnější rozměry</b>			
Šířka (mm)	680	740	680
Výška (mm)	919	1069	819
Hloubka (mm)	715	715	815
<b>Vnitřní rozměry</b>			
Šířka (mm)	500	560	500
Výška (mm)	600	750	600
Hloubka (mm)	500	500	500
Objem (l)	150	210	150
<b>Počet polic</b>			
-v dodávce	3	3	3
- možný	8	11	6
<b>Maximální teplota (°C)</b>	60	60	50
<b>Teplotní odchylka</b>			
-prostorová, při 37 °C (±°C)	0,3	0,4	0,4
-časová, při 37 °C (±°C)	0,1	0,1	0,1
<b>Obsah CO<sub>2</sub>, max. (%)</b>	20	20	20
<b>Krytí IP</b>	20	20	20
<b>Napájení (V)</b>	230	230	230
<b>Příkon (W)</b>	1400	1600	1200

Typ		Kč za kus
CO <sub>2</sub> - inkubátor CB 150	5461.2001	181 500,-
CO <sub>2</sub> - inkubátor CB 210	5461.2005	257 800,-
CO <sub>2</sub> - inkubátor C 150, levé dveře	5461.2006	157 800,-
CO <sub>2</sub> - inkubátor C 150, pravé dveře	5461.2009	159 800,-



## Sušárny a inkubátory BMT

Přístroje všech modelových řad horkovzdušných sušáren vycházejí z jednotné konstrukce skříní, resp. komor přístrojů a liší se samozřejmě provedením regulace teploty, příp. dalšími prvky.

Základní informace o objemu komor a dalším vybavení jsou v následující tabulce:

Modely	22	55	111	222	404	707
vnitřní prostor						
- objem [l]	22	55	111	222	404	707
- šířka [mm]	240	400	540	540	540	940
- hloubk.[mm]	320	390	390	540	540	540
- výška [mm]	295	350	530	760	1410	1410
počet křidel dveří [ks]	1	1	1	1	1	2
počet polic - stand.[ks]	2	2	2	2	2	2
- maxim.[ks]	4	4	7	10	19	19
nosnost police [kg]	10	20	20	30	30	50

Kat. č.

Cena



Přístroje se dodávají ve dvou provedeních lišících se ovládacím panelem s regulátorem:

### Standardní linie s mikroprocesorovým řízením umožňuje:

- 3 nastavitelné programy (teplotní křivky)
- rozhraní RS232 pro připojení tiskárny nebo PC
- zpožděné zapnutí a vypnutí
- zvukový alarm
- práci s časovým rozsahem 99 hodin 59 minut
- mechanický ochranný termostat



### Komfortní linie s víceprocesorovým řízením se vyznačuje:

- 6 nastavitelnými programy
- systém Chip-karet, nabízející neomezené programové vybavení
- rozhraní RS 232 pro připojení tiskárny nebo PC
- možnost zpožděného zapnutí a vypnutí
- zvukovým alarmem
- práci s časovým rozsahem 0-16 let, nastavitelným po minutě
- práci s reálným časem
- digitálním ochranným termostatem
- volitelnou strmostí nárůstu nebo poklesu teploty
- programováním časových úseků programu
- možností cyklování jednotlivých programů
- digitálním nastavením otáček ventilátoru po 10%



**ECOCELL** - řada úsporných sušáren s přirozeným prouděním vzduchu v komoře, regulace teploty od 5°C nad teplotu okolí do 250°C

Název	Objem l		Kč za kus
<b>Ecocell 22 Standard</b>	22	5430.0022	<b>26 250,-</b>
<b>Ecocell 22 Comfort</b>	22	5430.1022	<b>35 250,-</b>
<b>Ecocell 55 Standard</b>	55	5430.0055	<b>29 800,-</b>
<b>Ecocell 55 Comfort</b>	55	5430.1055	<b>39 500,-</b>
<b>Ecocell 111 Standard</b>	111	5430.0111	<b>41 800,-</b>
<b>Ecocell 111 Comfort</b>	111	5430.1111	<b>50 900,-</b>
<b>Ecocell 222 Standard</b>	222	5430.0222	<b>69 900,-</b>
<b>Ecocell 222 Comfort</b>	222	5430.1222	<b>79 900,-</b>



**DUROCELL** - řada sušáren s přirozeným prouděním vzduchu v komoře, regulací teploty od 5°C nad teplotu okolí do 125°C. Vnitřní prostor sušárny je chráněn vysoce odolnou vrstvou plastické hmoty, takže ji lze doporučit pro práci s agresivními anorganickými látkami.

Název	Objem l		Kč za kus
<b>Durocell 22 Standard</b>	22	5491.0022	<b>59 970,-</b>
<b>Durocell 22 Comfort</b>	22	5491.1022	<b>68 970,-</b>
<b>Durocell 55 Standard</b>	55	5491.0055	<b>69 900,-</b>
<b>Durocell 55 Comfort</b>	55	5491.1055	<b>79 990,-</b>
<b>Durocell 111 Standard</b>	111	5491.0111	<b>81 400,-</b>
<b>Durocell 111 Comfort</b>	111	5491.1111	<b>89 990,-</b>
<b>Durocell 222 Standard</b>	222	5491.0222	<b>106 400,-</b>
<b>Durocell 222 Comfort</b>	222	5491.1222	<b>116 900,-</b>



**VENTICELL** - horkovzdušné sušárny s nuceným prouděním vzduchu uvnitř komory, regulace teploty od 15 °C nad teplotou okolí do 250 °C.

Název	Objem l	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Venticell 22 Standard</b>	22	5431.0022	<b>31 850,-</b>
<b>Venticell 22 Comfort</b>	22	5431.1022	<b>40 950,-</b>
<b>Venticell 55 Standard</b>	55	5431.0055	<b>34 900,-</b>
<b>Venticell 55 Comfort</b>	55	5431.1055	<b>45 200,-</b>
<b>Venticell 111 Standard</b>	111	5431.0111	<b>48 900,-</b>
<b>Venticell 111 Comfort</b>	111	5431.1111	<b>59 100,-</b>
<b>Venticell 222 Standard</b>	222	5431.0222	<b>84 900,-</b>
<b>Venticell 222 Comfort</b>	222	5431.1222	<b>92 500,-</b>
<b>Venticell 404 Standard</b>	404	5431.0404	<b>109 900,-</b>
<b>Venticell 404 Comfort</b>	404	5431.1404	<b>119 900,-</b>
<b>Venticell 707 Standard</b>	707	5431.0707	<b>148 600,-</b>
<b>Venticell 707 Comfort</b>	707	5431.1707	<b>158 300,-</b>



**VACUCCELL** - vyrábí se ve třech velikostech, s regulací teploty od 5 °C nad teplotou okolí do 200 °C. Ve standardní výbavě je mikroprocesorový regulátor s LED-displejem, čidlo Pt100, časový spínač pro interval do 99 hodin 59 minut, výstup RS232 pro připojení PC nebo tiskárny, analogový ukazatel podtlaku, kulový ventil z nerezové oceli pro přívod vakua, jehlový ventil pro přívod inertního plynu, ochranný termostat, dveře s konstrukcí Ventiflex, kombinující funkci velkoplošného pojistovacího ventilu s možností pozorování procesu přes bezpečnostní sklo s ochrannou plastovou fólií. Rozvody elektro jsou v provedení IP 20. Standardní provedení vakuové sušárny je bez zdroje vakua (viz spodní díl přístroje na obrázku).

#### Rozměry, teplotní parametry a příp. napětí

Modely	22	55	111
vnitř.prostor - objem [l]	22	55	111
- šířka [mm]	340	400	540
- hloubk.[mm]	260	320	410
- výška [mm]	300	430	480
počet křídel dveří [ks]	1	1	1
počet polic - stand.[ks]	2	2	2
- maxim.[ks]	4	5	7
nosnost police [kg]	20	25	25
příkon [W]	800	1200	1800
napájení při 50/60 Hz, [V]	230	230	230
prac. teplota do [°C]	200	200	200
vakuum - prům. přípojky [mm]	16	16	16
dosažitelné vakuum [mbar]	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-3</sup>

Název	Objem l	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Vacucell 22 Standard</b>	22	5492.0022	<b>120 960,-</b>
<b>Vacucell 22 Comfort</b>	22	5492.1022	<b>126 500,-</b>
<b>Vacucell 55 Standard</b>	55	5492.0055	<b>178 170,-</b>
<b>Vacucell 55 Comfort</b>	55	5492.1055	<b>185 400,-</b>
<b>Vacucell 111 Standard</b>	111	5492.0111	<b>235 380,-</b>
<b>Vacucell 111 Comfort</b>	111	5492.1111	<b>242 300,-</b>



**INCUCCELL** - inkubátory pro zpracování mikrobiologických kultur, s regulací teploty od 5°C nad tepl. okolí do 70°C, s vnitřními skleněnými dveřmi.

Název	Objem l	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Incucell 22 Standard</b>	22	5463.0022	<b>27 750,-</b>
<b>Incucell 22 Comfort</b>	22	5463.1022	<b>38 210,-</b>
<b>Incucell 55 Standard</b>	55	5463.0055	<b>31 900,-</b>
<b>Incucell 55 Comfort</b>	55	5463.1055	<b>41 900,-</b>
<b>Incucell 111 Standard</b>	111	5463.0111	<b>44 800,-</b>
<b>Incucell 111 Comfort</b>	111	5463.1111	<b>54 600,-</b>
<b>Incucell 222 Standard</b>	222	5463.0222	<b>74 900,-</b>
<b>Incucell 222 Comfort</b>	222	5463.1222	<b>84 600,-</b>



# OHŘEV A CHLAZENÍ



**INCUCCELL V** - inkubátory s vestavěným ventilátorem pro nucenou cirkulaci vzduchu uvnitř komory. S regulací teploty od 5°C nad tepl. okolí do 70°C, s vnitřními skleněnými dveřmi.

Název	Objem l	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Incucell 22V Standard</b>	22	5463.2022	<b>33 450,-</b>
<b>Incucell 22V Comfort</b>	22	5463.3022	<b>44 450,-</b>
<b>Incucell 55V Standard</b>	55	5463.2055	<b>40 900,-</b>
<b>Incucell 55V Comfort</b>	55	5463.3055	<b>49 900,-</b>
<b>Incucell 111V Standard</b>	111	5463.2111	<b>53 900,-</b>
<b>Incucell 111V Comfort</b>	111	5463.3111	<b>63 500,-</b>
<b>Incucell 222V Standard</b>	222	5463.2222	<b>82 900,-</b>
<b>Incucell 222V Comfort</b>	222	5463.3222	<b>93 900,-</b>

## Sušárny (inkubátory) s chlazením Friocell



Standardní konstrukce inkubátorů Incucell je v této řadě rozšířena o zabudování chladicího agregátu. Tím lze teplotu regulovat i pod hranici 25°C, resp. pod hranici pokojové teploty. Regulátor je programovatelný, typu Comfort. Teplotu lze regulovat od 0 do 99.9°C. Za příplatek lze komoru dovybavit zdrojem osvětlení k simulaci denního světla s možností změny intenzity, případně lze objednat provedení s tepl. rozsahem od -10°C. Standardně se dodávají se dvěma policemi z nerezového pleťva.

Typ	Objem l	Rozm. komory mm š. x hl. x v.	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Friocell 22</b>	22	244x307x296	5463.4022	<b>70 900,-</b>
<b>Friocell 55</b>	55	400x370x350	5463.4055	<b>96 660,-</b>
<b>Friocell 111</b>	111	540x370x530	5463.4111	<b>114 300,-</b>
<b>Friocell 222</b>	222	540x520x760	5463.4222	<b>152 010,-</b>
<b>Friocell 404</b>	404	540x520x1410	5463.4404	<b>188 670,-</b>
<b>Friocell 707</b>	707	940x520x1410	5463.4707	<b>237 180,-</b>

## CO<sub>2</sub> - Inkubátory



Inkubátory s řízenou CO<sub>2</sub> atmosférou mají plášť z plechu opatřeného vypalovaným nátěrem, komora je bezešvá, nerezová. Vnitřní dveře jsou skleněné. Proudění vzduchu v komoře je pouze přirozené, ohřev je ale řešen tak, že zajišťuje homogenní teplotní profil komory. Vzhledem ke stálému (čtyřbodovému) sledování teploty a CO<sub>2</sub> umožňuje regulační systém rychlou regeneraci podmínek po otevření dveří. Teplota se reguluje v intervalu teplota okolí +50°C. Vlhkost vzduchu v komoře se nereguluje. Senzor CO<sub>2</sub> má automatickou kalibrační funkci a nezávisí na změnách vlhkosti v komoře. Požadovaný tlak CO<sub>2</sub> pro správnou funkci přístroje 0.35 bar.

### Technická data CO<sub>2</sub>Cell 48 CO<sub>2</sub>Cell 170

KOMORA	CO <sub>2</sub> Cell 48	CO <sub>2</sub> Cell 170
objem (l)	48	170
REGULACE TEPLOTY		
rozsah teplot °C		+50 nad tepl.okolí
odchylky při 37°C max.		
- prostorově		±0,2
- časově		±0,1
REGULACE CO <sub>2</sub>		
rozsah %		0.2-10
odchylky		
- prostorově		±0,2
- časově		±0,1

Přístroje lze za příplatek dovybavit např. zhotovením průchodky 10mm pro měřicí čidla, provedením vícedílných skleněných dveří, zvětšením rozsahu regulace obsahu CO<sub>2</sub>, zabudováním chladicího agregátu.

Typ	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>CO<sub>2</sub>Cell 48 (standard)</b>	5463.5009	<b>138 150,-</b>
<b>CO<sub>2</sub>Cell 170 (standard)</b>	5463.5010	<b>170 800,-</b>
<b>CO<sub>2</sub>Cell 170 (comfort)</b>	5463.5020	<b>229 740,-</b>

## Inkubátory s chlazením a řízenou vlhkostí Climacell



Klimatizované komory Climacell jsou cenově zajímavou alternativou testovacích komor pro simulaci klimatických podmínek. Konstrukce a vnitřní rozměry komor vycházejí z typizované řady sušáren a inkubátorů BMT. Vnitřní dveře jsou skleněné, komora je nerezová. Regulátor je typu Comfort, teplotu suché atmosféry s ním lze regulovat od 0 do 99,9°C, atmosféru obsahující vlhkost lze regulovat od 10 do 90%. Doba náběhu na 37°C je zhruba 20 minut. Relativní vlhkost se reguluje v intervalu od 10 do 90%. Za příplatek lze komoru dovybavit zdrojem osvětlení k simulaci denního světla s možností změny intenzity, případně lze objednat provedení s tepl. rozsahem od -10°C. Standardně se dodávají se dvěma policemi z nerezového pleťva.

Typ	Objem l	Rozm. komory mm š. x hl. x v.	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Climacell 111</b>	111	540x370x530	5463.4910	<b>297 990,-</b>
<b>Climacell 222</b>	222	540x520x760	5463.4915	<b>329 730,-</b>
<b>Climacell 404</b>	404	540x520x1410	5463.4920	<b>386 040,-</b>
<b>Climacell 707</b>	707	940x520x1410	5463.4925	<b>422 880,-</b>

## Horkovzdušné sterilizátory BMT



**STERICELL** - řada horkovzdušných sterilizátorů. Mikroprocesorová automatika zajišťuje kontrolu otevření dveří a vzduchové klapky, čímž je zajištěna bezpečnost procesu sterilizace. Speciální softwarová úprava zajišťuje vždy správný průběh sterilizace. Teplota se dá regulovat od 10°C nad teplotu okolí do 250°C. Protože sterilizátory obvykle slouží k opakovaným procesům vedených za stejných podmínek, považujeme sterilizátory řady Comfort za vhodné spíše pro experimentální pracoviště a zde uvádíme pouze sterilizátory Standard. Připomínáme ještě, že u sterilizátorů platí DPH 5%.

Název	Objem l	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>STERICELL 22 Standard</b>	22	5471.0022	<b>34 800,-</b>
<b>STERICELL 55 Standard</b>	55	5471.0055	<b>36 700,-</b>
<b>STERICELL 111 Standard</b>	111	5471.0111	<b>50 100,-</b>
<b>STERICELL 222 Standard</b>	222	5471.0222	<b>85 400,-</b>
<b>STERICELL 404 Standard</b>	404	5471.0404	<b>112 500,-</b>

## Příslušenství k sušárnám, inkubátorům a sterilizátorům BMT

Police z nerez. děr. plechu jsou univerzální pro všechny modely:

Název	Objem l	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Police pro model 22</b>		5431.9022	<b>1 200,-</b>
<b>Police pro model 55</b>		5431.9055	<b>1 290,-</b>
<b>Police pro model 111</b>		5431.9111	<b>1 690,-</b>
<b>Police pro model 222</b>		5431.9222	<b>2 790,-</b>

## Parní sterilizátory BMT

V rámci nabídky v tomto katalogu popisujeme vlastnosti malých přístrojů. Jsou určeny pro malá pracoviště. Mají vlastní zdroj páry (zásobní nádobku s destilovanou vodou).

Velké parní sterilizátory pro sterilizační pracoviště nemocnic a podobně, nabídneme na požádání.



**ECOSTERI** - malý stolní parní sterilizátor s kulatou komorou o průměru 153 mm a hloubce 360 mm pro sterilizaci při teplotách 121 a 134 °C. Přístroj je schválen Ministerstvem zdravotnictví a podléhá DPH 5%.

Název	Objem l	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>ECOSTERI</b>	6	5470.5006	<b>39 900,-</b>



## STERILAB

Malý parní sterilizátor pro užití v laboratořích, např. pro sterilizaci roztoků v uzavřených nebo otevřených lahvích, přípravu půd, sterilizaci laboratorního skla a plastů.

### Technická data:

Objem komory	celkový	25l
	využitelný	17,5l
Rozměry komory	průměr	269 mm
	hloubka	440 mm
Vstupní kval. vody		max. 15 mS/cm
Napájení		230V/50 Hz
Připojovací zásuvka		1P/N/PE/AC
Pojistka		16 A
Příkon		2.55 kW

Přístroj nemá vestavěn zdroj vakua a nemá předvoleny sterilizační programy, jako Sterident. Další vybavení je ale podobné. Programovat lze teploty 105 až 134 °C, čas do 60 minut. Přístroj má m.j. teplotní čidlo k vložení do lahve s roztokem (tzv. tepelná závora - dveře nelze otevřít, je-li teplota v lahvi vyšší než 80 °C). Bezpečnosti procesu je celkově věnována velká pozornost. Vedle zmíněné tepelné závory má přístroj systém blokování dveří při rozliti kapaliny v komoře, poruchová hlášení a pod.

Název	Objem l	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Sterilab</b>	25	5470.5020	<b>134 900,-</b>



**STERIDENT** - je malý parní sterilizátor, určený zejména pro dentální, ale i další malé ordinace. Má moderní design, splňuje nejvyšší nároky na kvalitu a rychlost sterilizace a jednoduchost obsluhy. Splňuje vyhlášku MZ ČR č. 440-2000 Sb.

Sterilizační komora s vyhříváním pláštěm a samostatným vyvíječem páry je vyrobena z nerezové oceli. Uzávěr dveří je automatický. Přístroj se ovládá prostřednictvím dotykového displeje. Součástí přístroje je výkonná membránová vývěva s chlazením, takže k dispozici jsou všechny běžné sterilizační programy:

### Technická data:

Objem komory	celkový	15l
	využitelný	10l
Rozměry komory	průměr	240 mm
	hloubka	330 mm
Spotřeba vody na ster.cyklus		0.29-0.86l
Vstupní kval. vody		max. 15 mS/cm
Napájení		230V/50 Hz

Přístroj má elektronickou indikaci výšky hladiny vody, čítač šarží, výstup RS232 s možností připojení externí tiskárny pro dokumentaci sterilizačních procesů. Z bezpečnostního hlediska je zajímavé blokování dveří a výstražné hlášení při selhání procesu sterilizace. Bakteriologický filtr zajišťuje kvalitu zavzdušnění komory po ukončení fáze sušení ve vakuu.

Přístroj se dodává se základním příslušenstvím - drátěnou vložkou s nastavitelnými úrovněmi a celkem šesti děrovanými miskami. Další příslušenství, jako nerezové dózy, držáky, kontejnery, lze přibojednat.

Název	Objem l	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Sterident</b>	15	5470.5010	<b>163 570,-</b>



**Indikační páska** - pro kontrolu procesu sterilizace. Reaguje na změnu teplot změnou barvy:

- po 20min. při 120 °C
- po 10 min. při 125 °C
- po 5 min. při 135 °C

Název	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Páska indikační</b>	7014.0001	<b>165,-</b>

## Inkubátory GFL 4010 a 4020



Malé univerzální přístroje pro přesné a reprodukovatelné temperování. Výhodou je, že díky plexi-víku lze vzorky bez problémů pozorovat. Vyhřívání je rychlé, rozložení teplot díky nucené cirkulaci vzduchu v komoře rovnoměrné.

Model GFL4010 slouží čistě jako inkubátor. Má vnitřní rozměry 230x310xvýšku 170 mm. Díky vestavěnému chladičímu hadu pro dochlazování vodou lze temperovat v rozmezí od 20 do 60 °C, s citlivostí nastavení teploty po 0,1 °C. Mikroprocesorový regulátor teploty dále zabezpečuje ochranu proti přehřátí, alarm a vypnutí ohřevu při překročení zadané teploty.

Model GFL4020 je hybridizačním inkubátorem. Má vestavěný roller ze čtyř válců, umožňující otáčení hybridizačních lahví o průměru až 110 mm a délce 285 mm. Otáčky rolleru jsou pevně nastaveny na 12 min.<sup>-1</sup>. Vnitřní prostor je díky rolleru o něco menší – 230x300x140 mm. Ostatní funkce jsou zcela shodné s modelem 4010.

Typ		Kč za kus
<b>Inkubátor GFL 4010</b>	5465.4010	<b>38 700,-</b>
<b>Inkubátor GFL 4020</b>	5465.4020	<b>49 530,-</b>
Lahev hybridizační pr.32 mm	1521.3013	<b>990,-</b>
Lahev hybridizační pr.38 mm	1521.3015	<b>1 060,-</b>
Lahev hybridizační pr. 51 mm	1521.3018	<b>1 240,-</b>

## Mastercycler Eppendorf



Mastercyclery Eppendorf jsou osvědčené přístroje pro testy molekulární biologie – denaturace a kultivace DNA. Umožňují nastavit teplotní gradient, pracovat v rozsahu teplot 4-99 °C, mají vyhřívané víko. K dispozici je provedení s bloky pro mikrozkuřavky 0,2 ml ve formátu 8x12 míst, nebo pro 384-místné mikrotestovací destičky. Bloky mohou být z Al nebo z Ag, každá verze je vybavena víkem s variantou manuálního otevírání, nebo s automatickým otevíráním pro případ začlenění přístroje do robotizovaného systému.

K dispozici jsou nyní tři modely Mastercycler ep, které mohou být dále vybaveny kontrolním panelem (CP) s kapacitou paměti 700 programů pro až 100 uživatelů a s možností ovládat 1-5 přístrojů pomocí jednoho panelu. Lze s nimi provádět jak rutinní testy, tak i optimalizovat podmínky provádění rutinních testů.

### Mastercycler ep Gradient S

Nejrychlejší blokový cycler, stříbrný blok, maximální rozsah gradientu 24 °C. Rychlost ohřevu lze nastavit 6 °C za sekundu, rychlost chlazení 4,5 °C za sekundu. Je určen pro práci s destičkami nebo jednotlivými testy 8x12 pozic.

### Mastercycler ep Gradient

Blokový cycler s Al-blokem, maximální rozsah gradientu 20 °C. Ostatní parametry stejné.

### Mastercycler ep 384

Blokový cycler s Al-blokem pro 384 pozic. Maximální rozsah gradientu 20 °C, rychlost ohřevu 4 °C za sekundu, rychlost chlazení 3 °C za sekundu.

Název		Kč za ks
<b>Mastercycler ep Gradient S, bez CP</b>	6937.0101	<b>210 100,-</b>
<b>Mastercycler ep Gradient, bez CP</b>	6937.0111	<b>182 000,-</b>
<b>Mastercycler ep 384</b>	6937.0121	<b>206 000,-</b>

### Mastercycler personal

Ze tří starších modelů cyclerů Eppendorf zde uvádíme nejlevnější z nich, model personal, určený pro rutinní testy. Nemá možnost volit teplotní gradient, rychlost ohřevu má 3 °C za sekundu, rychlost chlazení 2 °C za sekundu. Blok má 26 pozic pro 0,2 ml, nebo 16 pozic pro 0,5 ml.

Název		Kč za ks
<b>Mastercycler personal</b>	6937.0125	<b>91 600,-</b>

## Thermomixer Compact Eppendorf



Je to termoblok pro temperaci a vibrační míchání (třepání) až 24 mikrozkušavek 1,5 ml. Blok se zkumavkami je napevno instalován, takže ho nelze vyměnit za blok s jinými rozměry zkumavek. V ceně přístroje je také jeden unašeč pro 6x4 ks zkumavek.

### Technická data

Rozsah teplot od 4 °C nad teplotu okolí do 99 °C  
 Odchylka  
 od nast. teploty ±1 °C v intervalu od 20 do 45 °C, jinak ±2 °C  
 Rychlost ohřevu cca 5 °C za minutu  
 Frekvence míchání od 300 do 1400 min.<sup>-1</sup>  
 Amplituda míchání 3 mm

### Typ

**Thermomixer Compact**

Kat. č.

Cena

Kč za kus

5480.0020

**48 800,-**

## Thermomixer Comfort Eppendorf



Univerzální termoblok pro temperaci a vibrační míchání mikrozkušavek různých velikostí. Přístroj je vybaven malým peltierovým článkem k chlazení, takže lze temperovat při teplotách cca o 13 °C nižších, než je teplota okolí. Ovládání pomocí membránové klávesnice je snadné, lze programovat a uložit dva programy s různými fázemi temperace, míchání a klidu. Samostatným tlačítkem lze startovat funkci Short-mix ke krátkému míchání bez nutnosti postup programovat. Přístroj je vybaven rozhraním RS 232. Blok se zkumavkami je výměnný, v nabídce je několik základních druhů bloků podle velikosti zkumavek nebo mikrotitračních destiček. Výměnné bloky obsahují vlastní nástavec (blok) a s ním také unašeč pro snadnější manipulaci se zkumavkami daného rozměru.

### Technická data

Rozsah teplot od cca 13 °C pod teplotou okolí do 99 °C  
 Odchylka  
 od nast. teploty ±0,5 °C v intervalu od 20 do 45 °C, jinak ±2 °C  
 Rychlost ohřevu cca 5 °C za minutu  
 Rychlost chlazení z pokojové teploty o 10 °C níž cca za 15 min.  
 Frekvence míchání od 300 do 1500 min.<sup>-1</sup>  
 Amplituda míchání 3 mm

### Typ

**Thermomixer Comfort**, základní přístroj bez bloku

Výměnný blok 24x 0,5 ml

Výměnný blok 24x 1,5 ml

Výměnný blok 24x 2,0 ml

Výměnný blok pro mikrotitr. destičky

Adapter pro 96x0,2 ml PCR \*

5480.0030

5480.0032

5480.0033

5480.0034

5480.0037

5480.0038

Kč za kus

**56 000,-**

**9 600,-**

**9 600,-**

**9 600,-**

**14 200,-**

**4 020,-**

\* vkládá se do výměnného bloku pro mikrotitrační destičky !

## ThermoStat Plus Eppendorf



Je určen pro přesné temperace mikrozkušavek v suchém bloku. Konstrukčně vychází z modelu Thermomixer Comfort, ale nemá zabudováno míchání. Systém výměnných bloků je také shodný s Thermomixerem Comfort. Programovat je možno teplotní křivku se čtyřmi fázemi ohřevu a čtyřmi fázemi klidu. Pomocí rozhraní RS 232 lze proces dokumentovat podle GLP.

### Technická data

Rozsah teplot od -5 °C do 99 °C  
 Odchylka  
 od nast. teploty ±0,5 °C v intervalu od -5 do 45 °C, jinak ±2 °C  
 Rychlost ohřevu cca 4 °C za minutu  
 Rychlost chlazení 1 °C za minutu v intervalu od 25 do -5 °C  
 2 °C za minutu v intervalu od 99 do 25 °C

### Typ

**ThermoStat Plus**, zákl. přístroj bez bloků

Výměnný blok 24x 0,5 ml

Výměnný blok 24x 1,5 ml

Výměnný blok 24x 2,0 ml

Výměnný blok pro mikrotitr. destičky

Adapter pro 96x0,2 ml PCR \*

5480.0050

5480.0032

5480.0033

5480.0034

5480.0037

5480.0038

Kč za kus

**39 600,-**

**9 600,-**

**9 600,-**

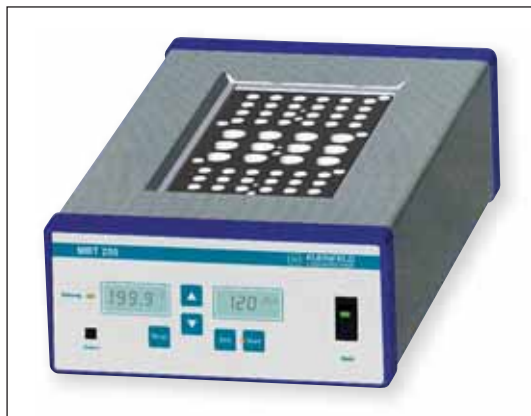
**9 600,-**

**14 200,-**

**4 020,-**

\* vkládá se do výměnného bloku pro mikrotitrační destičky !

## Blokové termostaty MBT 250



Variabilní systém přístrojů a výměnných bloků pro teplotu mikrozkuvek a zkuvek až do průměru 19 mm. Temperovat lze nad teplotu okolí do 250 °C. Teplota se nastavuje pomocí membránové klávesnice s citlivostí 0,1 °C a požadovaná i skutečná teplota se kontroluje na displeji. Na panelu přístroje se také odečítá čas temperace, který lze nastavovat v krocích 1 minuta, ukončení temperace je signalizováno akusticky. Bloky mají jednotný rozměr 115 x 78 x v.49mm, takže je lze různě kombinovat.

Model	Kat. č.	Cena
		Kč za kus
<b>Blokový termostat MBT 250-1 pro jeden blok</b>	5480.1010	22 880,-
<b>Blokový termostat MBT 250-2 pro dva bloky</b>	5480.1020	24 390,-
<b>Blokový termostat MBT 250-3 pro tři bloky</b>	5480.1030	27 550,-
<b>Blokový termostat MBT 250-4 pro čtyři bloky</b>	5480.1040	29 660,-
<b>Blok 24 x průměr vrtání 10 mm</b>	5480.1051	3 360,-
<b>Blok 24 x průměr vrtání 12 mm</b>	5480.1052	3 360,-
<b>Blok 12 x průměr vrtání 16 mm</b>	5480.1053	3 360,-
<b>Blok 12 x průměr vrtání 19 mm</b>	5480.1054	3 360,-
<b>Blok 40 x mikrozkuvka 0,5 ml</b>	5480.1055	3 360,-
<b>Blok 24 x mikrozkuvka 1,5 ml</b>	5480.1056	3 360,-
<b>Blok 24 x mikrozkuvka 2,0 ml</b>	5480.1057	3 360,-

## Blokový termostat Stuart SBH 130



Ekonomický model analogově řízeného termobloku. Teplota se nastavuje otočným spínačem bez možnosti kontroly skutečné teploty bloků. Temperovaná vana má rozměry určené pro vložení dvou hliníkových bloků 75 x 95 x 50mm, které se objednávají zvlášť (viz str. 242).

**Technické údaje:**

Rozsah teplot	30 až 130 °C
Rozložení teploty v bloku	
- při 37 °C	± 0,1 °C
- při 130 °C	± 1 °C
Ukazatel teploty	škála
Rozlišení ukazatele	-
Počet bloků	2
Příkon	300 W

Typ	Kat. č.	Cena
		Kč za kus
<b>Blokový termostat SBH 130</b>	5480.0310	14 960,-

## Blokový termostat LS



Je určen pro rutinní práce s mikrozkuvkami a s dalšími běžnými zkuvkami do temperované zóny max. 52 mm. Teplota se nastavuje pomocí mikroprocesorového regulátoru s časovačem, s rozlišením na 0,1 °C od +5 °C nad teplotou okolí do 130 °C. Skutečná teplota bloku se kontroluje na displeji. K dispozici jsou dva modely lišící se rozměrem vany (početem bloků, které lze do vany vložit) a přiměřeně také výkonem ohřevu. Bloky s různým vrtáním do hloubky max. 52mm se objednávají zvlášť.

Model	Výkon ohřevu (W)	Rozměr vany/bloku d.x š.x v. (mm)	Kat. č.	Cena
				Kč za kus
<b>LS-1V-130</b>	300	149x108x59	5480.0230	31 980,-
<b>LS-2V-130</b>	600	149x215x59	5480.0232	38 600,-
<b>Blok pro 48 mikrozkuvek 0,2 ml</b>		148x53x46	5480.0235	5 930,-
<b>Blok pro 48 mikrozkuvek 0,5 ml</b>		148x53x46	5480.0236	5 930,-
<b>Blok pro 24 mikrozkuvek 1,5 ml</b>		148x53x46	5480.0237	5 930,-
<b>Blok pro 24 mikrozkuvek 2,0 ml</b>		148x53x46	5480.0238	5 930,-
<b>Blok 24 x průměr 10,2 mm</b>		148x53x59	5480.0239	4 160,-
<b>Blok 24 x průměr 12,2 mm</b>		148x53x59	5480.0240	4 160,-
<b>Blok 24 x průměr 16,2 mm</b>		148x53x59	5480.0242	4 160,-



## Blokové termostaty Stuart SBH D



Přesné termostaty s digitálním nastavením požadované teploty temperace a s kontrolou skutečné teploty na displeji. Bloky 75 x 95 x 50mm se objednávají zvlášť.

### Technické údaje:

Model	SBH 130D	SBH 200D	SBH200D3
Rozsah teplot	30 až 130 °C	30 až 200	30 až 200
Rozložení teploty v bloku			
- při 37 °C	± 0,1 °C	± 0,1 °C	± 0,1 °C
- při 130 °C	± 1 °C	± 1 °C	± 1 °C
Ukazatel teploty	displej	displej	displej
Rozlišení ukazatele	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C
Počet bloků	2	2	3
Příkon	300 W	300 W	450 W

### Typ

**Blokový termostat SBH 130D**  
**Blokový termostat SBH 200D**  
**Blokový termostat SBH 200D3**

Kat. č.

Cena

Typ	Kč za kus
Blokový termostat SBH 130D	5480.0320
Blokový termostat SBH 200D	5480.0321
Blokový termostat SBH 200D3	5480.0322

## Duální blokové termostaty Stuart SBH DC



Termostaty se dvěma oddělenými vanami vždy pro vložení jednoho bloku. Teplota každého bloku může být jiná, reguluje se samostatně. Bloky se objednávají zvlášť.

### Technické údaje:

Model	SBH 130 DC	SBH 200DC
Rozsah teplot	30 až 130 °C	50 až 200 °C
Rozložení teploty v bloku		
- při 37 °C	± 0,1 °C	± 0,1 °C
- při 130 °C	± 1 °C	± 1 °C
Ukazatel teploty	displej	displej
Rozlišení ukazatele	0,1 °C	0,1 °C
Počet bloků	1 + 1	1 + 1
Příkon	300 W	300 W

### Typ

**Blokový termostat SBH 130DC**  
**Blokový termostat SBH 200DC**

Typ	Kč za kus
Blokový termostat SBH 130DC	5480.0330
Blokový termostat SBH 200DC	5480.0332

## Bloky pro blokové termostaty Stuart



Bloky jsou vyrobeny z eloxovaného hliníku a mají jednotný rozměr 75 x 95 x výška 50 mm. Každý blok má předvrtaný otvor, do kterého lze v případě potřeby zasunout teplotní snímač nezávislého kontrolního teploměru.

Označení	Pro zkumavku	Počet otvorů	Rozměr vrtání prům.x hl. (mm)	Kč za kus
SHT1/0	nevrtaný blok	0	-	5480.0341
SHT1/10	průměru 10	20	10,5 x 47	5480.0342
SHT1/12	průměru 12	20	12,6 x 47	5480.0343
SHT1/13	průměru 13	20	13,5 x 47	5480.0344
SHT1/16	průměru 16	12	16,5 x 47	5480.0345
SHT1/19	průměru 19	8	19,5 x47	5480.0346
STH1/25	průměru 25	6	25,5 x 47	5480.0347
SHT1/20	mikrozukmavky 2 ml	20	10,5 x 33	5480.0351
SHT1/22	mikrozukmavky 1,5 ml	20	10,7 x 14	5480.0352
SHT1/30	mikrozukmavky 0,5 ml	30		5480.0353
SHT1/48	mikrozukmavky 0,2 ml	48		5480.0354
SHT1/80	strip 8 x 0,2 ml	10		5480.0355
SHT1/96	PCR deska 96	1		5480.0356
SHT 1/384	PCR deska 384	1		5480.0357

## Víka k blokovým termostatům Stuart

Dalším doporučeným příslušenstvím je víko z průhledného plastu, které chrání obsluhu před zraněním způsobeným dotykem horkého kovového bloku nebo výstřikem přehřáté kapaliny ze zkumavky. Víko také zabraňuje průvanu okolního vzduchu okolo bloků a tím zvyšuje přesnost teplotní regulace.

### Typ

**Víko SBH/2 pro dvoublokové termostaty**  
**Víko SBH/3 pro tříblokové a duální termostaty**

Typ	Kč za kus
Víko SBH/2 pro dvoublokové termostaty	5480.0367
Víko SBH/3 pro tříblokové a duální termostaty	5480.0368

## Autoklávy SANOcIav

Autoklávy ve tvaru válcové nádoby s přístupem shora (s vertikálním vkládáním sterilizovaných předmětů), pro sterilizaci v syté vodní páře a ve vodě. Vyrábějí se v objemech 20, 12, 7 a 5l. Standardně jsou vybaveny teploměrem, ručičkovým manometrem, bezpečnostním ventilem, ventilem pro nastavení tlaku. Dělí se podle toho, zda mají či nemají vlastní ohřev. Voda se nalévá přímo do nádoby, vhodné je proto doplnění přístroje o vložku (podstavec) na dno.

Větší objemy 25, 28, 50, 75, 85, 110 a 150 litrů pro vertikální a 11 a 75 litrů pro horizontální vkládání předmětů můžeme nabídnout na poptávku. Přístroje nemají schválení ministerstva zdravotnictví a proto nejsou určeny pro použití ve zdravotnických laboratořích a ordinacích.

Kat. č.

Cena

## Malé autoklávy řady KL



Vyrobeny z nerezové oceli, bez vlastního ohřevu (použije se plotýnkový vaříč). Jsou vybaveny teploměrem, ručičkovým manometrem, bezpečnostním ventilem, ventilem pro nastavení tlaku, vše je zabudováno do víka autoklávu. Teplota se u těchto autoklávů reguluje nepřímo, prostřednictvím přepínače tlakového ventilu. Ten lze nastavit do dvou poloh, v poloze dvě je nastaven max. tlak 3 bar a tím teplota 143°C, u modelu KL-12-3 je max. tlak 2,5 bar a teplota 138°C.

Typ	Objem l	Vnitř. rozměry mm prům. x výška		Kč za kus
<b>KL-5-3</b>	5	220x140	5472.0010	<b>23 650,-</b>
<b>KL-7-3</b>	7	220x195	5472.0012	<b>26 710,-</b>
<b>KL-12-3</b>	12	260x225	5472.0014	<b>28 930,-</b>
<b>Podstavec A-17 děrovaný</b> (pro 5 a 7 litrů) pr.170mm x 30mm			5472.0090	<b>1 000,-</b>
<b>Podstavec A-20 děrovaný</b> (pro 12 litrů) pr.200mm x 20mm			5472.0091	<b>1 130,-</b>

## Standartní řada autoklávů L



Mají vlastní ohřev instalovaný ve dnu nádoby. Na elektronickém regulátoru se nastavuje požadovaná teplota (až do 143°C) a doba sterilizace (1 minuta až 100 hodin). Nastavenou teplotou je zároveň dán tlak v nádobě (max. 3 bar). Dodává se ve dvou variantách. Model LaS má plášť nádoby v černé barvě opatřený vypalovaným nátěrem, model LaM má plášť opatřený emailovým nátěrem bílé barvy a proti LaS je vybaven tepelně izolačním podstavcem.

Typ	Objem l	Vnitř. rozměry mm prům. x výška		Kč za kus
<b>LaS-3-20-MCS-J</b>	20	260x 400	5472.0020	<b>85 600,-</b>
<b>LaM-3-20-MCS-J</b>	20	260 x 400	5472.0022	<b>93 400,-</b>
<b>Podstavec A-30 děrovaný</b> (pro 20 litrů) pr.230mm x 30mm			5472.0092	<b>1 130,-</b>

## Autoklávy řady LA



TKL-MCS-53



La-MCS-203

Mají vlastní ohřev instalovaný ve dnu nádoby. Na elektronickém regulátoru se nastavuje požadovaná teplota (až do 143°C) a doba sterilizace (1 minuta až 100 hodin). Nastavenou teplotou je zároveň dán tlak v nádobě (max. 3 bar). U modelu TKL-MCS-123 je max. tlak 2,5 bar a teplota 138°C. Proti modelům L jsou vybaveny navíc "media senzorem" – po ukončení sterilizace přístroj udržuje automaticky teplotu sterilního média na 60°C až do té doby, než obsluha otevře víko sterilizátoru (snadná práce např. s živnými půdami).

Typ	Objem l	Vnitř. rozměry mm prům. x výška		Kč za kus
<b>TKL-MCS-53</b>	5	220 x 140	5472.0030	<b>83 160,-</b>
<b>TKL-MCS-73</b>	7	220x 195	5472.0032	<b>87 350,-</b>
<b>TKL-MCS-123</b>	12	260x 225	5472.0035	<b>92 600,-</b>
<b>La-MCS-203</b>	20	260 x 400	5472.0040	<b>119 900,-</b>
<b>La-VA-MCS *</b>	20	260 x 400	5472.0042	<b>145 600,-</b>
<b>Podstavec A-17 děrovaný</b> (pro 5 a 7 litrů) pr.170mm x 30mm			5472.0090	<b>1 000,-</b>
<b>Podstavec A-20 děrovaný</b> (pro 12 litrů) pr.200mm x 20mm			5472.0091	<b>1 130,-</b>
<b>Podstavec A-30 děrovaný</b> (pro 20 litrů) pr.230mm x 30mm			5472.0092	<b>1 130,-</b>

\*La-VA-MCS navíc vybaven solenoidovým ventilem pro automatickou odventilaci a pulzní odplynění kapalin

## Košíky pro autoklávy SANOcIav



Slouží pro pohodlnou manipulaci s materiálem.

Název		Kč za kus
<b>Košík K 5</b> (pro KL 5 a TKL 53)	5472.0095	<b>3 410,-</b>
<b>Košík K 7</b> (pro KL 7 a TKL 73)	5472.0096	<b>3 690,-</b>
<b>Košík K 12</b> (pro KL 12 a TKL 123)	5472.0097	<b>4 370,-</b>
<b>Košík K 20</b> (pro La - modely)	5472.0099	<b>5 660,-</b>

## BSK termostaty WTW TS



Při stanovení BSK musí být vzorky trvale uloženy v prostředí s teplotou 20 °C. K tomu jsou určeny termostatové skříně WTW TS, které jsou vybaveny topením i chladicím agregátem. Skříně mají tepelnou izolaci jako běžné lednice, proudění vzduchu v komoře je nucené. Uvnitř komory jsou zásuvky 230 V. Jsou vybaveny digitálním teploměrem s možností regulace teploty uvnitř skříně od 5 do 40 °C. Tím je uplatnění skříní TS rozšířeno nejen na stanovení BSK při 20 °C, ale i na stanovení při nižších teplotách, nebo stanovení enzymové aktivity při 25 °C, či mikrobiologická stanovení při 37 °C.

Kat. č.

Cena

Technická data	TS606/2	TS606/3	TS606/4
Vnitřní teplota (°C)	5 – 40	5 – 40	5 – 40
Přesnost nastavení (± °C)	0,5	0,5	0,5
Vnitřní objem (l)	180	260	360
Vnitřní rozměry (mm)			
Šířka	513	513	513
Hloubka	433	433	433
Výška	734	1047	1418
Vnější rozměry (mm)			
Šířka	602	602	602
Hloubka	600	600	600
Výška	850	1200	1589
Počet polic	2	3	4
Hmotnost (kg)	37	46	62

Typ

Kč za kus

<b>Termostat TS606cz/2 var</b> , 180l, plné dveře	5464.8365	<b>29 990,-</b>
<b>Termostat TS606cz/3 var</b> , 260l, plné dveře	5464.8367	<b>36 490,-</b>
<b>Termostat TS606cz/4 var</b> , 360l, plné dveře	5464.8368	<b>42 600,-</b>
<b>Termostat TS606cz -G2/var</b> , 180l, prosklené dveře	5464.8375	<b>42 600,-</b>
<b>Termostat TS606cz -G3/var</b> , 260l, prosklené dveře	5464.8377	<b>44 300,-</b>
<b>Termostat TS606cz -G4/var</b> , 360l, prosklené dveře	5464.8378	<b>47 950,-</b>

## BSK termostaty Lovibond ET



Konstrukce vychází z běžné lednice, která je vybavena ohřevem a regulačním systémem, takže uvnitř komory lze dosáhnout teplotu od 5 do 40 °C. K rovnoměrnému rozložení teplot přispívá nucené proudění vzduchu uvnitř komory. Teplota se nastavuje s krokem po 1 °C, odchylka teploty ve vzorku je ±0,5 °C. Požadovaná i skutečná teplota se kontroluje na displeji. Do komory skříně jsou vyvedeny zásuvky 230 V k připojení BSK-přístrojů, či magnetických míchadel.

Technická data	ET618	ET626	ET636	ET650
Vnitřní teplota (°C)	5 – 40	5 – 40	5 – 40	5 – 40
Přesnost nastavení (± °C)	0,5	0,5	0,5	0,5
Vnitřní objem (l)	180	260	360	500
Vnitřní rozměry (mm)				
Šířka	513	513	513	646
Hloubka	433	433	433	516
Výška	702	1047	1418	1388
Vnější rozměry (mm)				
Šířka	602	602	602	755
Hloubka	600	600	600	715
Výška	850	1200	1611	1515
Vybavení				
Počet polic	3	4	5	5
Hmotnost (kg)	39	49	65	80

Odvozené modely ET 619, 627, 637 a 651 mají stejné parametry, pouze dveře mají prosklené.

Typ

Kč za kus

<b>Termostat ET618</b> , 180l, plné dveře	5464.8331	<b>29 870,-</b>
<b>Termostat ET619</b> , 180l, prosklené dveře	5464.8332	<b>34 600,-</b>
<b>Termostat ET626</b> , 260l, plné dveře	5464.8333	<b>39 730,-</b>
<b>Termostat ET627</b> , 260l, prosklené dveře	5464.8334	<b>46 600,-</b>
<b>Termostat ET636</b> , 360l, plné dveře	5464.8335	<b>43 850,-</b>
<b>Termostat ET637</b> , 360l, prosklené dveře	5464.8336	<b>51 100,-</b>
<b>Termostat ET650</b> , 500l, plné dveře	5464.8337	<b>59 520,-</b>
<b>Termostat ET651</b> , 500l, prosklené dveře	5464.8338	<b>61 660,-</b>

## Hlubokomrazičí boxy ULTF



Pultové provedení hlubokomrazičích přístrojů pro teplotu od  $-40$  do  $-83$  °C. Vyznačují se vysokým výkonem chlazení, krátkým časem obnovení teploty, vysokou teplotní homogenitou a stabilitou. Komora je z kovu s povrchovou úpravou. Vnější víko je opatřeno zámkem, vnitřní víko s izolací zabraňuje tepelným ztrátám. Mikroprocesorové řízení je zálohováno proti výpadku energie, standardně teplotní alarm.

Kat. č.

Cena

Technické údaje:	ULTF80	ULTF320	ULTF420
<b>Vnější rozměry</b>			
Šířka (mm)	550	1260	1560
Výška (mm)	875	885	885
Hloubka (mm)	645	695	695
<b>Vnitřní rozměry</b>			
Šířka (mm)	390	1100	1400
Výška (mm)	482	650	650
Hloubka (mm)	390	442	442
<b>Užitný objem (l)</b>	71	284	368
<b>Rozsah teplot (°C)</b>	-40 až -83	-40 až -83	-40 až -83
<b>Teplotní odchylka</b>			
- při $-40$ °C ( $\pm$ °C)	4	4	4
- při $-80$ °C ( $\pm$ °C)	2	2	2

Typ

Kč za kus

<b>Box mrazičí ULTF 80</b>	5805.7010	<b>109 500,-</b>
<b>Box mrazičí ULTF 320</b>	5805.7012	<b>148 300,-</b>
<b>Box mrazičí ULTF 420</b>	5805.7015	<b>152 000,-</b>

## Mrazičí boxy LTF



Pultové provedení mrazičích přístrojů pro teplotu od  $-30$  do  $-53$  °C. Jednokompresorový systém s krátkým časem obnovení teploty, vysokou teplotní homogenitou a stabilitou. Komora je plastová (LTF 80), respektive kovová s povrchovou úpravou. Vnější víko je opatřeno zámkem, vnitřní víko s izolací zabraňuje tepelným ztrátám. Mikroprocesorové řízení je zálohováno proti výpadku energie, standardně teplotní alarm.

Technické údaje:	LTF80	LTF320	LTF420
<b>Vnější rozměry</b>			
Šířka (mm)	550	1260	1560
Výška (mm)	875	885	885
Hloubka (mm)	645	695	695
<b>Vnitřní rozměry</b>			
Šířka (mm)	390	1100	1400
Výška (mm)	482	650	650
Hloubka (mm)	390	442	442
<b>Užitný objem (l)</b>	71	284	368
<b>Rozsah teplot (°C)</b>	-30 až -53	-30 až -53	-30 až -53
<b>Teplotní odchylka</b>			
- při $-40$ °C ( $\pm$ °C)	2	2	2

Typ

Kč za kus

<b>Box mrazičí LTF 80</b>	5805.7020	<b>58 850,-</b>
<b>Box mrazičí LTF 320</b>	5805.7022	<b>74 750,-</b>
<b>Box mrazičí LTF 420</b>	5805.7025	<b>99 400,-</b>

## Lednice na chemikálie



Jsou upraveny speciálně pro skladování termolabilních a dalších látek citlivých na teplotu. Chladicí agregát má čidlo, kontrolující případné přehřátí motoru, při překročení teploty  $105$ °C se automaticky vypne. Stejně tak se snímá i teplota uvnitř komory lednice a signál se vyhodnocuje regulátorem, jímž lze nastavovat teplotu v rozmezí  $2$ - $12$ °C. Překmit teploty v komoře nad nastavenou teplotu ohlásí alarm. Teplotní konstanta systému je  $\pm 1$  K, odečítání nastavené i skutečné teploty na displeji s citlivostí  $0.1$ °C. Přípustná okolní teplota je od  $0$  do  $35$ °C.

Název

Kč za kus

<b>Lednice na chemikálie, 50l, 415x310x390 mm</b>	5806.0101	<b>45 750,-</b>
<b>Lednice na chemikálie, 180l, 520x400x700 mm</b>	5806.0102	<b>49 330,-</b>



## Chladicí skříň NS 600 VV



Je určena k teplotě vzorků při teplotách od 2 do 10 °C. Má objem 462l, vnitřní rozměry jsou šířka 695mm, hloubka 605mm a výška 1150mm. Plášť skříně je z lakovaného plechu, komora je nerezová s možností ukládání drátěných nebo nerezových roštů. V případě ukládání krevních vaků je možné dodat drátěné košíky či nerezové závěsy krevních vaků. Skříň je vybavena ventilátorovým výparníkem s nucenou cirkulací vzduchu v chladicím prostoru. Prostor je osvětlen, dveře lze uzamknout. Vnitřní vybavení jako rošty, případně drátěné koše se objednávají na přání zákazníka.

Regulační systém umožňuje nastavovat teplotu od 2 do 10 °C s krokem po 0,1 °C. Skutečná teplota se zobrazuje na displeji. Zařízení je vybaveno záložním zdrojem elektrické energie, takže bezpečnostní prvky jako akustický signál při vyhlášení alarmu při výpadku elektrické energie, nebo překmitu teploty jsou nezávislé. Podobně je tomu s chodem registrace teploty (zapisovač není součástí standardní dodávky a je nutno objednat ho zvlášť). Napájení 230V.

Kat. č.

Cena

Typ

Kč za kus

**Chladicí skříň NS 600 2VV**, prosklené dveře

5804.0101

**89 100,-****Rošt nerezový**

5804.0113

**1 740,-****Lyžina roštu**

5804.0114

**130,-****Zapisovač teploty** -25 až +25 °C

5804.0116

**25 200,-****Registrační papír** (100ks)

5804.0117

**2 650,-**

## Hlubokomrazicí skříň NS VV a NS DB



Skříně jsou určeny pro uschovávání vzorků, biologických materiálů, krevní plazmy apod. při teplotách až -40 °C nebo až -80 °C. Vnější povrch je lakovaný, vnitřek komory nerezový. Model NS 400/40 VV má vestavěn ventilátorový výparník s nucenou cirkulací vzduchu v chladicím prostoru. Vnitřní vybavení jako rošty, případně drátěné koše, se objednává zvlášť. Model NS 300/80 DB ventilátor nemá, vnitřek komory je rozčleněn do pěti samostatně uzavíratelných sekcí, u kterých dno tvoří výparník. U každého zařízení výstup pro připojení na monitorovací systém.

Regulační systém umožňuje nastavovat teplotu s krokem po 0,1 °C. Skutečná teplota se zobrazuje na displeji. Zařízení je vybaveno záložním zdrojem elektrické energie, takže bezpečnostní prvky jako akustický signál při vyhlášení alarmu při výpadku elektrické energie, nebo překmitu teploty jsou nezávislé. Nástřík kapalného CO<sub>2</sub> se dodává na zakázku. Napájení 230V.

Typ

Objem (l)

Rozsah teplot °C

Vnitřní rozměry  
š. x hl. x v. mmKč  
za kus**NS 400/40 VV**

340

-10 až -40

565x605x1000

5804.0202

**175 400,-****NS 300/80 DB**

315

-60 až -80

490x520x1200

5804.0205

**207 550,-**

## Hlubokomrazicí boxy NP VV



Boxy (truhly s přístupem shora) jsou určeny pro uschovávání vzorků, biologických materiálů, krevní plazmy apod. při teplotách až -40 °C nebo až -80 °C. Vnější povrch je bíle lakovaný, vnitřní povrch nerezový plech. Víko a mezivíka chlazeného prostoru jsou dvojité. Modely NP VV mají vestavěn ventilátorový výparník s nucenou cirkulací vzduchu v komoře. Modely NP 200/40 a 150/80 tento výparník nemají. Vnitřní vybavení jako rošty, případně drátěné koše, se objednává zvlášť. U každého zařízení výstup pro připojení na monitorovací systém.

Regulační systém umožňuje nastavovat teplotu s krokem po 0,1 °C. Skutečná teplota se zobrazuje na displeji. Zařízení je vybaveno záložním zdrojem elektrické energie, takže bezpečnostní prvky jako akustický signál při vyhlášení alarmu při výpadku elektrické energie, nebo překmitu teploty jsou nezávislé. Nástřík kapalného CO<sub>2</sub> se dodává na přání zákazníka.

Typ

Objem (l)

Rozsah teplot °C

Vnitřní rozměry  
š. x hl. x v. mmKč  
za kus**NP 400/40 VV**

350

-20 až -40

990x520x725

5804.0310

**159 900,-****NP 150/80 VV**

156

-60 až -80

525x755x365

5804.0312

**175 450,-****NP 400/80 VV**

375

-60 až -80

525x995x725

5804.0315

**199 500,-**

## Chladničky Liebherr KT



Běžné provedení pro domácnost. Mají různé vnitřní vybavení (příhrádky, poličky). K dispozici je velmi široká nabídka, z níž pro tento katalog vybíráme několik modelů.

Model	Objem l	Vnější rozměry š. x hl. x v. (mm)	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>KT 14300</b>	137	501 x 620 x 850	5807.0015	<b>9 990,-</b>
<b>KT 14340</b>	122	501 x 620 x 850	5807.0018	<b>10 490,-</b>
<b>KT 15340</b>	135	554 x 623 x 850	5807.0020	<b>6 990,-</b>
<b>KT 17300</b>	151	554 x 623 x 850	5807.0022	<b>7 490,-</b>

## Mrazničky Liebherr G



Jsou určeny pro běžné skladování zmrazených potravin. Jsou to skříňové modely, pouze model GT je truhlicový.

Model	Objem l	Vnější rozměry š. x hl. x v. (mm)	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>G 12210</b>	101	554 x 623 x 851	5807.0061	<b>7 990,-</b>
<b>G 20130</b>	162	600 x 631 x 1250	5807.0064	<b>14 990,-</b>
<b>G 24130</b>	197	600 x 631 x 1447	5807.0066	<b>20 990,-</b>
<b>G 27130</b>	232	600 x 630 x 1640	5807.0068	<b>17 990,-</b>
<b>GTS 49120</b>	485	1370 x 760 x 920	5807.0169	<b>22 990,-</b>
<b>GTS 61120</b>	601	1650 x 740 x 915	5807.0069	<b>22 990,-</b>

## Univerzální profesionální chladničky Liebherr FKS



Poměrně robustní skříňové provedení s pláštěm z nerezového plechu. Dveře jsou pevné, opatřené zámkem a mohou být buď plné, nebo prosklené. Varianty s prosklenými dveřmi mají spínač vnitřního osvětlení. Na vnitřním povrchu komory nejsou spáry, takže čištění je snadné. Chladničky FKS mají automatické odmrazování, kondenzát se odpařuje teplem kompresoru. Proudění vzduchu v komoře je přirozené. Temperovat lze při teplotách od +2 do +10 °C, ale skutečná teplota se nekontroluje.

Technická data	FKS1800	FKS2600	FKS3600	FKS5000
Objem ( l )	180	260	360	500
Vnější rozměry (mm)				
Šířka	600	600	600	752
Hloubka	600	600	600	710
Výška	885	1216	1590	1516
Vnitřní rozměry (mm)				
Šířka	513	513	513	652
Hloubka	441	441	441	537
Výška	734	1047	1418	1338
Odkládací plocha	3	4	5	5

Typ	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>FKS1800</b> , 180l, plné dveře	5807.0071	<b>11 990,-</b>
<b>FKS1802</b> , 180l, prosklené dveře, světlo	5807.0072	<b>20 990,-</b>
<b>FKS2600</b> , 260l, plné dveře	5807.0073	<b>18 990,-</b>
<b>FKS2602</b> , 260l, prosklené dveře, světlo	5807.0074	<b>23 990,-</b>
<b>FKS3600</b> , 360l, plné dveře	5807.0076	<b>19 990,-</b>
<b>FKS3602</b> , 360l, prosklené dveře, světlo	5807.0077	<b>24 990,-</b>
<b>FKS5000</b> , 500l, plné dveře	5807.0078	<b>20 990,-</b>
<b>FKS5002</b> , 500l, prosklené dveře, světlo	5807.0079	<b>30 990,-</b>



## Univerzální profesionální mrazničky Liebherr UK, 0 až 15 °C



Jsou určeny pro profesionální účely. Teplotu lze nastavovat od 0 do +15 °C a skutečnou teplotu lze kontrolovat na displeji. Mají vestavěn ventilátor pro nucenou cirkulaci vzduchu v komoře a tím k rychlému zchlazení po uzavření dveří. Komoře je vybavena policemi o nosnosti až 40 kg, dveře jsou hladké, bez prulisů k snadnému udržování čistoty a jsou osazeny zámkem.

Model UKU je určen k vestavění pod desku stolu (má odnímatelnou horní desku, čímž se vnější výška sníží o 30 mm).

Modely UKS jsou určeny jako samostatně stojící spotřebiče, mohou být dodány s plnými dveřmi, nebo s prosklenými dveřmi a vnitřním osvětlením.

Kat. č.

Cena

Technická data	UKU1800/50	UKS1800	UKS3600/50	UKS5000
Objem ( l )	180	174	352	491
Vnější rozměry (mm)				
Šířka	600	600	600	752
Hloubka	600	600	600	710
Výška	885	885	1590	1516
Vnitřní rozměry (mm)				
Šířka	513	513	513	652
Hloubka	441	441	441	537
Výška	702	734	1418	1338
Počet roštů	4	4	6	6

Typ

Kč za kus

<b>Mraznička UKU1800</b> , 180l, plné dveře	5807.0041	<b>18 990,-</b>
<b>Mraznička UKU1850</b> , 180l, plné dveře, nerez plášť	5807.0042	<b>24 990,-</b>
<b>Mraznička UKS1800</b> , 174l, plné dveře	5807.0043	<b>20 990,-</b>
<b>Mraznička UKS1801</b> , 174l, prosklené dveře	5807.0045	<b>22 990,-</b>
<b>Mraznička UKS3600</b> , 352l, plné dveře	5807.0049	<b>24 990,-</b>
<b>Mraznička UKS3650</b> , 352l, plné dveře, nerez plášť	5807.0048	<b>29 990,-</b>
<b>Mraznička UKS5000</b> , 491l, plné dveře	5807.0052	<b>26 990,-</b>
<b>Mraznička UKS5002</b> , 491l, prosklené dveře,světlo	5807.0053	<b>28 990,-</b>

## Profesionální skříňové mrazničky Liebherr GG a TGS, -9 až -26 °C



Mrazničky pro profesionální použití. Vnitřek komory je plastový, beze spár. Police resp. koše lze jednoduše vyjmout a vše snadno vyčistit. V každé polici je instalován výparník, takže materiál uložený na polici je prakticky v přímém kontaktu s výparníkem a tím lze dosáhnout velmi rychlého zmrazení vloženého materiálu. Displej teploměru ukazuje skutečnou teplotu uvnitř komory, kterou lze volit od -9 do -26 °C. Cirkulace vzduchu v komoře je přirozená.

Technická data	GG 1550	TGS 4000	GG 4310	TGS 5200
Objem ( l )	140	400	425	520
Vnější rozměry (mm)				
Šířka	600	752	600	752
Hloubka	616	700	650	720
Výška	851	1510	1860	1708
Vnitřní rozměry (mm)				
Šířka	472	613	492	645
Hloubka	430	530	508	530
Výška	687	1312	1619	1513
Počet výparníků	4	3	7	6
Vybavení	4 koše		3 koše	14 košů

Typ

Kč za kus

<b>GG 1550</b>	5807.0081	<b>20 990,-</b>
<b>TGS 4000</b>	5807.0082	<b>28 990,-</b>
<b>GG 4310</b>	5807.0084	<b>26 990,-</b>
<b>TGS 5200</b>	5807.0086	<b>30 990,-</b>

## Vodní a olejové lázně Memmert

Vlastní vana i plášť lázně je zhotovena z nerezového plechu. Topná tělesa jsou uložena v prolisech zvnějšku na bocích a pode dnem vany, takže nejsou v přímém kontaktu s náplní lázně. Lázně nemají vestavěno míchání náplně, kromě speciálního případu lázně WPE45.

Jsou osazeny regulační jednotkou Basic nebo Excellent, schopných regulovat teplotu od +10 °C nad teplotou okolí do +95 °C u vodních lázní a do +200 °C u olejových lázní. Lázně mohou být používány bez víka, s plochým víkem s prstenci, nebo se šikmým (kondenzačním) víkem. Šikmé víko se montuje pouze ve výrobním závodě a nelze ho proto namontovat dodatečně. Ploché víko s prstenci lze používat samostatně nebo ho vložit i pod šikmé víko.

### Všeobecná technická data lázní Memmert:

Objem (l)	7	10	14	22	29	45
<b>Vnější rozměry</b>						
Šířka (mm)	468	578	578	578	818	818
Šířka (mm)	356	356	436	436	516	516
Výška (mm) bez víka	238	238	238	296	238	296
Výška (mm) s víkem	337	337	347	405	343	401
<b>Vnitřní rozměry</b>						
Šířka (mm)	240	350	350	350	590	590
Šířka (mm)	210	210	290	290	350	350
Hloubka (mm)	140	140	140	220	140	220
<b>Regulační parametry</b>						
Teplotní odchylka ve vodě						
- časová ± °C	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
- prostorová ± °C	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Teplotní odchylka v oleji						
- časová ± °C	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
- prostorová ± °C	1	1	1	1	1	1
Příkon (W)	1200	1200	1800	2000	2400	2800
Krytí	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20



### Vlastnosti regulační jednotky Basic

Jednodušší regulační jednotka, umožňující s pomocí časovače 0 až 99.59 hodin volit okamžitý nebo zpožděný start, dobu temperace při zvolené teplotě a vypnutí ohřevu po uplynutí této doby. Při přehřátí náplně o více než 10 °C (nastaveno pevně) se na panelu rozsvítí varovný signál.

### Vlastnosti regulační jednotky Excellent

Vyspělejší regulační jednotka má časovač 0 až 999 hodin. Teplota se ovládá stejně jako u jednotky Basic, je zde však více bezpečnostních prvků: hranici tolerovaného překmitu teploty lze volit po 0,1 °C až do 10 °C. Čidlo, sledující teplotu, je zdvojněno, takže při poruše jednoho čidla program proběhne bez případného znehodnocení vzorku. K dispozici je kontrolka výše hladiny v lázni. Nežádoucí překmit teploty, pokles hladiny pod přípustnou mez a také konec programu temperace je oznámen akustickým signálem. U modelu lázně WPE 45 má regulační jednotka navíc ještě oběhové čerpadélko, pomáhající lázeň míchat a tím zlepšovat její teplotní homogenitu.

### Lázně vodní, reg. jednotka Basic (WNB) bez víka

Model	Objem (l)		Kč za kus
WNB 7 bez víka	7	5610.0510	11 990,-
WNB 10 bez víka	10	5610.0511	12 990,-
WNB 14 bez víka	14	5610.0512	13 990,-
WNB 22 bez víka	22	5610.0513	15 990,-
WNB 29 bez víka	29	5610.0514	18 990,-
WNB 45 bez víka	45	5610.0515	23 990,-

### Lázně vodní, reg. jednotka Excellent (WNE, WPE) bez víka

Model	Objem (l)		Kč za kus
WNE 7 bez víka	7	5610.0520	13 990,-
WNE 10 bez víka	10	5610.0521	14 990,-
WNE 14 bez víka	14	5610.0522	16 990,-
WNE 22 bez víka	22	5610.0523	17 990,-
WNE 29 bez víka	29	5610.0524	20 990,-
WNE 45 bez víka	45	5610.0525	25 990,-
WPE 45 bez víka (míchaná)	45	5610.0526	32 990,-

### Lázně olejové, reg. jednotka Excellent (ONE) bez víka

Model	Objem (l)		Kč za kus
ONE 7 bez víka	7	5620.0243	21 980,-
ONE 10 bez víka	10	5620.0244	22 960,-
ONE 14 bez víka	14	5620.0245	23 920,-
ONE 22 bez víka	22	5620.0246	25 880,-
ONE 29 bez víka	29	5620.0247	27 990,-
ONE 45 bez víka	45	5620.0248	32 990,-





### Lázně vodní, reg. jednotka Basic (WNB) se zabudovaným šikmým víkem L1

Model	Objem (l)	Kat. č.	Cena
WNB 7 s víkem L1	7	5610.0550	12 990,-
WNB 10 s víkem L1	10	5610.0551	14 990,-
WNB 14 s víkem L1	14	5610.0552	16 990,-
WNB 22 s víkem L1	22	5610.0553	17 990,-
WNB 29 s víkem L1	29	5610.0554	22 990,-
WNB 45 s víkem L1	45	5610.0555	26 990,-

### Lázně vodní, reg. jednotka Excellent (WNE, WPE) se zabudovaným šikmým víkem L1

Model	Objem (l)	Kat. č.	Cena
WNE 7 s víkem L1	7	5610.0560	14 990,-
WNE 10 s víkem L1	10	5610.0561	16 990,-
WNE 14 s víkem L1	14	5610.0562	18 990,-
WNE 22 s víkem L1	22	5610.0563	20 990,-
WNE 29 s víkem L1	29	5610.0564	23 990,-
WNE 45 s víkem L1	45	5610.0565	28 990,-
WPE 45 s víkem L1 (míchaná)	45	5610.0575	36 990,-

### Lázně olejové, reg. jednotka Excellent (ONE) se zabudovaným šikmým víkem L1

Model	Objem (l)	Kat. č.	Cena
ONE 7 s víkem L1	7	5620.0253	22 990,-
ONE 10 s víkem L1	10	5620.0254	24 920,-
ONE 14 s víkem L1	14	5620.0255	25 980,-
ONE 22 s víkem L1	22	5620.0256	27 960,-
ONE 29 s víkem L1	29	5620.0257	32 840,-
ONE 45 s víkem L1	45	5620.0258	37 360,-



### Plochá víka s prstenci

Určeno k lázni	Počet otvorů	Průměr otvoru (mm)	Kat. č.	Cena
WN, ON 7	1	187	5630.0001	1 470,-
WN, ON 10	3	107	5630.0002	2 280,-
WN, ON 14, 22	6	87	5630.0003	2 760,-
WN, ON 29, 45	8	107	5630.0004	5 560,-
WN, ON 29, 45	4	187	5630.0005	5 560,-



### Stojánky na zkumavky pro lázně Memmert

Jsou nerezové, mají dvě děrovaná patra a plné dno. Tím je zajištěna stabilní poloha zkumavek. Výška horního děrovaného patra je 82mm nade dnem stojánku. Touto roztečí je dána minimální délka zkumavky, kterou lze do stojánku umístit. Při požadavku na snížené patro stojánku (na umístění kratších zkumavek) Vám vypracujeme nabídku na požádání. Délka všech typů stojánků je 350 mm. Při teplotě stojánku v lázni vycházejí držadla mimo víko, takže jsou chladnější.

Typ stojánku/šířka mm	Počet otvorů/průměr mm	Max. počet stojánků v lázni					Kat. č.	Cena
		10	14	22	29	45		
Dvouřadý/40	40/12	5	7	7	14	14	5630.0041	740,-
Dvouřadý/43	24/14,5	4	6	6	13	13	5630.0042	740,-
Dvouřadý/50	24/18	4	5	5	11	11	5630.0043	740,-
Dvouřadý/55	20/21	3	5	5	10	10	5630.0044	930,-
Dvouřadý/80	12/32	2	3	3	7	7	5630.0045	995,-
Trojřadý/55	60/12	3	5	5	10	10	5630.0051	995,-
Trojřadý/60	36/14,5	3	4	4	9	9	5630.0052	995,-
Trojřadý/70	36/18	3	4	4	8	8	5630.0053	995,-
Trojřadý/80	30/21	2	3	3	7	7	5630.0054	995,-
Stojánek 56 otvorů prům. 18mm pro lázeň WN7							5630.0030	1 590,-
Stojánek 24 otvorů prům. 18mm pro lázeň WN7 (v lázni lze umístit dva)							5630.0031	1 060,-



## Vodní lázně Memmert s vložkou pro třepání

Dodávají se třepací vložky (nástavce) dvou velikostí, kterými lze osadit lázně 14 a 22l, nebo lázně 29 a 45l. Běžně se nasazují na lázně bez víka, ale pokud chce uživatel zakrýt rám s třepaným vzorkem šikmým víkem, musí mít lázeň osazenou víkem L4, které má vzhledem k rámu třepačky jiný rozměr, než jsou standardní šikmá víka L1. Proto k vložení třepacího nástavce nejsou vhodné lázně se standardním šikmým víkem L1. Protože šikmé víko lze montovat pouze u výrobce, je na to třeba pamatovat již při objednávce lázně.

Nástavec sestává z pohonné jednotky a z rámu. Když mají být třepány a temperovány zkumavky, vkládá se do rámu přímo vhodný stojánek na zkumavky. Když mají být třepány odměrné baňky či erlenky, musí se do rámu vložit koš tvaru U s otvory pro pružné svorky (tulipánky) a k tomu je třeba objednat ještě přiměřený počet svorek. Do koše pro lázně 14 a 22l se vejde 12 svorek pro baňky 100ml, 6 svorek pro baňky 200 a 250ml, nebo 5 svorek pro baňky 500ml. U koše pro lázně 29 a 45l je to 18 svorek pro baňky 100ml, 14 svorek pro baňky 200 a 250ml, nebo 8 svorek pro baňky 500ml. Rám vykonává přímočarý pohyb s amplitudou 15mm a s frekvencí nastavitelnou od 10 do 150 min.<sup>-1</sup>.

Název

**Vodní lázeň WNB 14 s víkem L4**

**Vodní lázeň WNB 22 s víkem L4**

**Vodní lázeň WNB 29 s víkem L4**

**Vodní lázeň WNB 45 s víkem L4**

**Vodní lázeň WNE 14 s víkem L4**

**Vodní lázeň WNE 22 s víkem L4**

**Vodní lázeň WNE 29 s víkem L4**

**Vodní lázeň WNE 45 s víkem L4**

**Třepací nástavec pro lázně 14 a 22l, bez fixačního koše**

**Koš k nástavci 14/22l**

**Třepací nástavec pro lázně 29 a 45l, bez fixačního koše**

**Koš k nástavci 29/45l**

Kat. č.

Cena

Název	Kat. č.	Cena
<b>Vodní lázeň WNB 14 s víkem L4</b>	5610.0581	17 450,-
<b>Vodní lázeň WNB 22 s víkem L4</b>	5610.0582	19 420,-
<b>Vodní lázeň WNB 29 s víkem L4</b>	5610.0583	23 770,-
<b>Vodní lázeň WNB 45 s víkem L4</b>	5610.0584	28 660,-
<b>Vodní lázeň WNE 14 s víkem L4</b>	5610.0591	19 710,-
<b>Vodní lázeň WNE 22 s víkem L4</b>	5610.0592	21 580,-
<b>Vodní lázeň WNE 29 s víkem L4</b>	5610.0593	25 820,-
<b>Vodní lázeň WNE 45 s víkem L4</b>	5610.0594	30 780,-
<b>Třepací nástavec pro lázně 14 a 22l, bez fixačního koše</b>	5630.0009	14 660,-
<b>Koš k nástavci 14/22l</b>	5630.0010	2 190,-
<b>Třepací nástavec pro lázně 29 a 45l, bez fixačního koše</b>	5630.0084	24 760,-
<b>Koš k nástavci 29/45l</b>	5630.0085	4 350,-

## Stojánky na zkumavky pro třepací vložku

Jsou nerezové. Mají redukované rozměry uzpůsobené pro rám třepacího nástavce a proto jsou vhodné jen pro použití v lázni s třepacím nástavcem.

Pro třepací nástavec	Počet otvorů	Průměr otvorů	Kat. č.	Kč za kus
14 a 22l	110	14,5	5630.0015	2 720,-
14 a 22l	90	18	5630.0016	2 720,-
14 a 22l	25	32	5630.0017	2 720,-
29 a 45l	216	14,5	5630.0018	5 580,-
29 a 45l	180	18	5630.0019	5 580,-
29 a 45l	54	32	5630.0021	5 580,-

## Svorky pro upínání baňek

Název

**Svorka pro baňku 100ml**

**Svorka pro baňku 200/250ml**

**Svorka pro baňku 500ml**

Název	Kat. č.	Cena
<b>Svorka pro baňku 100ml</b>	5630.0072	360,-
<b>Svorka pro baňku 200/250ml</b>	5630.0074	390,-
<b>Svorka pro baňku 500ml</b>	5630.0078	510,-

## Vodní lázeň EL 20D



Jde o lázeň s míchanou náplní. Teplota vyhřívání se nastavuje na panelu regulátoru a je kontrolována teploměrem s digitálním výstupem. Teplotu lze regulovat od 10 °C nad teplotu okolí do 100 °C. Vana je zhotovena z nerezového materiálu a je umístěna ve skříni, která ji izoluje od okolního prostředí. Maximální výška hladiny je dána přepadem. Dodává se se šikmým víkem, které lze volně odložit, a jeho tvar umožňuje zakrýt i vyšších předmětů, vyčnívajících z lázně. Lázeň má objem 23l (užitný objem 18l) při užitných rozměrech 350 x 350 x hloubka 150mm.

Rozložení teplot v lázni je  $\pm 0.2$  °C (měřeno v prázdné lázni po ustálení podmínek).

Označení

**Vodní lázeň EL 20D**  
**Ploché víko, se čtyřmi prstenci**

Označení	Kat. č.	Cena
<b>Vodní lázeň EL 20D</b>	5660.2601	18 900,-
<b>Ploché víko, se čtyřmi prstenci</b>	5660.2602	1 150,-

## Vodní lázně GFL



Jsou osazeny analogovým regulátorem teploty. Kontrolní teploměr je s displejem. K ohřívání vody od +5 °C nad teplotu okolí do 99 °C. Lázně nejsou míchané.

Označení	Vnitř.rozměr š x š x hl (mm)	Objem l	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>GFL 1002</b>	245 x 200 x 145	7	5650.1002	<b>17 690,-</b>
<b>GFL 1003</b>	400 x 245 x 145	14	5650.1003	<b>20 280,-</b>
<b>GFL 1004</b>	600 x 245 x 145	21	5650.1004	<b>23 190,-</b>
<b>GFL 1008</b>	400 x 245 x 205	20	5650.1008	<b>21 490,-</b>



## Vodní lázeň s prstencovým víkem GFL

Lázeň s přímým vyhříváním náplně (topné těleso je ve styku s náplní lázně), s jednoduchou regulací teploty. Temperovat lze cca od +5 °C nad teplotu okolí do bodu varu. Topné těleso je chráněno proti přehřátí (při odpaření vody, resp. v prázdné lázni pojistka ohřev vypne). Teplota se nastavuje otočným knoflíkem, bez zpětné kontroly. Tu lze zajistit pomocí skleněného teploměru, pro který je ve víku lázně připraven otvor. Víko lázně je nerezové, se sadou plastových prstenců o průměru 180 mm.

Označení	Vnitřní rozměry š x š x hl. (mm)	Objem (l)	Kat. č.	Cena Kč/ks
<b>GFL1023</b>	240 x 240 x 120	7	5650.1023	<b>16 750,-</b>



## Vodní lázeň s prstencovým víkem vícemístná GFL

Speciální lázeň s přímým vyhříváním náplně (topné těleso je ve styku s náplní lázně), s jednoduchou regulací teploty pro odpařování serie vzorků. Temperovat lze cca od +5 °C nad teplotu okolí do bodu varu. Topné těleso je chráněno proti přehřátí (při odpaření vody, resp. v prázdné lázni pojistka ohřev vypne). Teplota se nastavuje otočným knoflíkem, bez zpětné kontroly. Víko lázně je nerezové, prstence jsou z plastu. Užité hloubka lázně je 100 mm.

Označení	Počet otvorů	Průměr otvorů (mm)	Kat. č.	Cena Kč/ks
<b>GFL1031</b>	6	90	5650.1031	<b>15 990,-</b>
<b>GFL1032</b>	8	110	5650.1032	<b>18 600,-</b>



## Řadové lázně GFL

Jde o běžné, nemíchané vodní lázně, s užžitnou hloubkou 90mm, s prstenci a stojany pro upevnění aparatury.

Označení	Průměr mm	Počet pozic	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>GFL 1041</b>	130	4	5650.1041	<b>20 480,-</b>
<b>GFL 1042</b>	130	6	5650.1042	<b>24 600,-</b>



## Vodní lázně GFL se zabudovanou třepačkou

Pro ty úkoly, kdy má vzorek být přesně temperován a současně protřepáván. Třepačka u vodních lázní GFL 1083 a GFL 1086 vykonává přímočarý pohyb, u lázně GFL 1092 pohyb kruhový. Frekvenci pohybu (kmitů) lze plynule měnit. Displej pro kontrolu frekvence kmitů mají jen modely 1086 a 1092. Mikroprocesorový regulátor zajišťuje nastavení a kontrolu teploty, v rozsahu od +5 °C nad teplotu okolí (resp. od +3 °C nad teplotu chladicí vody pokud je lázeň dovybavena chladicím hadem) do 99,9 °C. Skutečná teplota v lázni se kontroluje na displeji. K dispozici je ochrana proti přehřátí lázně (ochrana proti přehřátí vzorku) a tepelná ochrana topných těles.

Technické údaje:	GFL1083	GFL1086	GFL1092
<b>Vnější rozměry</b>			
Šířka (mm)	712	712	632
Hloubka (mm)	520	520	490
Výška (mm)	320	320	400
<b>Vnitřní rozměry</b>			
Šířka (mm)	450	450	450
Hloubka (mm)	300	300	300
Výška (mm)	210	210	210
Užitná hloubka (mm)	145	145	145
<b>Rozsah teplot ( °C )</b>	do 99.9	do 99.9	do 99.9
<b>Krok nast. teploty ( °C)</b>	0,1	0,1	0,1
<b>Kontrola skut.teploty</b>	displej	displej	displej
<b>Pohyb</b>	přímý	přímý	kruhový
<b>Rozsah nast. kmitů (min.¹)</b>	10 až 250	10 až 250	10 až 250
<b>Kontrola nast. kmitů</b>	ne	displej	displej
<b>Amplituda (mm)</b>	22	22	14

Název

Lázeň s třepačkou GFL 1083

Lázeň s třepačkou GFL 1086

Lázeň s třepačkou GFL 1092

K lázním s třepačkou výrobce nabízí několik druhů stojánek na zkumavky a držáků na baňky.

Kat. č.

Cena

Kč za kus

5650.1083

56 800,-

5650.1086

73 990,-

5650.1092

96 450,-

## Vodní a olejové lázně IKA



Dvě lázně objemu 4 l s různým stupněm vybavení. Nerezové je pouzdro i kruhová vana lázně. Náplň může být voda i nízkoviskózní olej. Model basic má jednodušší regulátor teploty a nemá míchání, model digital má vyspělý elektronický regulátor teploty s fuzzy-logikou a navíc je vybaven magnetickým mícháním, což vede k lepší homogenitě rozložení teploty s menší odchylkou od nastavené hodnoty.

Technické údaje:	HB4 basic	HB4 digital
<b>Rozsah teploty ( °C )</b>	do 225	do 200
<b>Čitlivost nastavení teploty (±°C)</b>	5	1
<b>Odchylka (±°C)</b>	5	0,4
<b>Odečítání teploty</b>	škála	displej
<b>Výkon ohřevu (W)</b>	1000	1000
<b>Míchání</b>	ne	ano
<b>Užitný objem (l)</b>	4	4
<b>Vnitřní rozměry (mm)</b>		
průměr	200	200
výška	160	160
<b>Přípustná max. rel. vlhkost (%)</b>	80	80
<b>Krytí</b>	IP42	IP21

Název

Lázeň IKA HB4 basic

Lázeň IKA HB4 digital, míchaná

Víko H 240 -sada prstenců

Vložka na dno H 159 (pro míchanou lázeň)

5630.0024

25 170,-

5630.0026

47 990,-

5630.0028

7 140,-

5630.0029

3 310,-



## Vodní lázně Julabo



### Lázně Julabo EcoTemp

Řada lázní s velice přesným mikroprocesorovým regulátorem teploty. Ten umožňuje nastavení teploty s přesností  $\pm 0.1^\circ\text{C}$  v rozsahu od 25 do 100  $^\circ\text{C}$ , dále nastavení hranic, ve kterých se žádaná teplota smí pohybovat. Regulátor má hodiny reálného času a může být tedy využit ke zpožděnému spínání či vypínání ohřevu lázně. V ceně je též výstup RS232. V ceně není víko z průhledného plastu, které se objednává zvlášť.

#### Technická data:

rozsah teplot	25 - 100 $^\circ\text{C}$
odečítání teploměru po	0,1 $^\circ\text{C}$
tepl. konstanta	$\pm 0.2^\circ\text{C}$
hodiny	1 minuta až 9 hodin 59 minut
krytí	IP43
příkon	2000 W
napájení	230 V

Označení	Vnitř.rozměr š x š x hl (mm)	Objem (l)	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>TW2</b>	150 x 130 x 110	1-2	5670.0102	<b>16 710,-</b>
<b>TW8</b>	230 x 270x 140	3-8	5670.0108	<b>18 930,-</b>
<b>TW12</b>	350 x 270x 140	5-12	5670.0112	<b>19 700,-</b>
<b>TW20</b>	510 x 300x 180	8-22	5670.0120	<b>21 950,-</b>
<b>víko k TW2</b>			5670.0103	<b>1 920,-</b>
<b>víko k TW8</b>			5670.0109	<b>4 480,-</b>
<b>víko k TW12</b>			5670.0113	<b>4 480,-</b>
<b>víko k TW20/SW22</b>			5670.0121	<b>5 120,-</b>



### Lázeň třepací Julabo SW22

Jedná se o poměrně velkou lázeň užitného objemu až 22l určenou ke třepání Erlenmeyerových baněk do objemu 1l a různých zkumavek ve stojancích. Lázeň je vybavena přesným regulátorem s řadou funkcí zabezpečujících ochranu vzorků před přehřátím, dobrou ochranou proti vniknutí vody a dále výstupem RS232. Je možno pracovat se dvěma různými amplitudami.

#### Technická data:

rozsah teplot	25 - 90 $^\circ\text{C}$
odečítání teploměru po	0,1 $^\circ\text{C}$
tepl. konstanta	$\pm 0.2^\circ\text{C}$
amplituda kmitů	15 mm
frekvence kmitů	20-200 za minutu
hodiny	1 minuta až 9 hodin 59 minut
krytí	IP43
příkon	2000 W
napájení	230 V

Označení	Vnitř.rozměr š x š x hl (mm)	Objem (l)	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>SW22</b>	510 x 300x 180	8-22	5670.0322	<b>56 820,-</b>
<b>víko k TW20/SW22</b>			5670.0121	<b>5 120,-</b>
<b>deska k uchycení svorek</b>			5670.0360	<b>3 470,-</b>
<b>Svorka pro Erl. baňku 50 ml</b>			6410.1532	<b>390,-</b>
<b>Svorka pro Erl. baňku 100 ml</b>			6410.1533	<b>490,-</b>
<b>Svorka pro Erl. baňku 250 ml</b>			6410.1534	<b>520,-</b>
<b>Svorka pro Erl. baňku 500 ml</b>			6410.1535	<b>610,-</b>
<b>Svorka pro Erl. baňku 1000 ml</b>			6410.1536	<b>750,-</b>

## Lázeň vodní W16



Je určena k nejběžnějším pracem, temperování jednotlivých lahví či baněk se vzorky. Malé rozměry znamenají určitou úspornost ve spotřebě energie i v nároku na místo na laboratorním stole. Ohřev má příkon 1000 W a lze ho regulovat plynule, otáčením knoflíku analogového regulátoru s citlivostí nastavení  $\pm 1.5^\circ\text{C}$ . Kontrola skutečné teploty v lázni není k dispozici a v případě potřeby se musí provádět skleněným teploměrem. Nastavit lze teplotu od 30 do 110 $^\circ\text{C}$ . Lázeň má vnitřní průměr 160 mm a hloubku 100 mm. Nad hladinou lázně lze umístit víko z prstenců, které se objednává zvlášť. Stejně tak se zvlášť objednává vyobrazený stativ.

Model	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Vodní lázeň W16</b>	5640.0010	<b>10 200,-</b>
<b>Stativ ST12, 660 mm, prům.12 mm</b>	5510.3901	<b>480,-</b>
<b>Sada prstenců 175 mm</b>	5510.3906	<b>1 280,-</b>

## Lázeň řadová víceúčelová SM a SMR



Sestává z oddělených, teplotně samostatně regulovatelných nádob objemu 1l. Regulace ohřevu je analogová, plynulá, bez možnosti kontrolovat skutečnou teplotu v lázni. Topná tělíska jsou uložena nad dnem lázně a jsou v přímém kontaktu s náplní lázně. Výkon ohřevu je vzhledem k objemu lázně značný. Lázně lze proto využívat nejen s klasickou vodní náplní, ale také jako vzdušnou nebo pískovou lázeň. U modelů SMR má každá pozice vestavěno spínací relé s výstupem (zásuvkou) pro konektor kontaktního teploměru (typu Vertex), modely SM možnost regulace teploty lázně prostřednictvím kontaktního teploměru nemají. Každé místo má připraveno šroubení pro stativ (stativ není v ceně).

### Technická data:

Průměr lázně u horního okraje	147 mm
Hloubka lázně (nad topná tělíska)	100 mm
Napájení	230V/50Hz
Výkon ohřevu jedné lázně	500 W
Půdorys jedné lázně	215x200 mm

Model	Počet míst	Výkon ohřevu W	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>SM1</b>	1	500	5510.3551	7 350,-
<b>SM2</b>	2	1000	5510.3552	11 610,-
<b>SM3</b>	3	1500	5510.3553	15 940,-
<b>SM4</b>	4	2000	5510.3554	19 800,-
<b>SM5</b>	5	2500	5510.3555	24 470,-
<b>SM6</b>	6	3000	5510.3556	28 920,-
<b>SMR1</b>	1	500	5510.3561	9 610,-
<b>SMR2</b>	2	1000	5510.3562	14 950,-
<b>SMR3</b>	3	1500	5510.3563	20 330,-
<b>SMR4</b>	4	2000	5510.3564	25 970,-
<b>SMR5</b>	5	2500	5510.3565	31 700,-
<b>SMR6</b>	6	3000	5510.3566	36 890,-
<b>Stativ ST12</b> , 660 mm, prům.12 mm			5510.3901	480,-
<b>Kabel SK80</b> s konektorem pro kont. teploměr			5510.3904	550,-
<b>Sada prstenců RI14</b> pro krytí lázně, prům.145 mm			5510.3907	1 080,-
<b>Vložka lázně LO41</b> – podstava pro nádoby s plochým dnem			5510.3908	390,-
<b>Vložka lázně SA14</b> – miska pro pískovou lázeň			5510.3909	620,-

## Lázeň parafinová GFL



Lázeň je určena pro histologické, klinické a patologické laboratoře k protahování a sušení vzorků tkání. Rozsah teploty je od +5 °C nad teplotou okolí do +80 °C. Lázeň je mělká, černě eloxovaná, takže preparáty jsou dobře viditelné. Standardní dodávka je bez víka, včetně skleněného teploměru.

Označení	Vnitřní průměr (mm)	Hloubka (mm)	Kat. č.	Cena Kč/ks
<b>GFL1052</b>	200	60	5680.0001	9 990,-

## Pískové lázně



Jde v podstatě o topnou desku, na jejímž můstku je nerezová vanička s náplní písku. Konstrukce lázně zaručuje rovnoměrné rozdělení tepla a schopnost dlouhodobého provozu. Teplota v lázni se reguluje pouze výkonem ohřevu až do 370°C. Zpětná kontrola skutečné teploty lázně není k dispozici.

Model	Vnitř.rozměr d x š x hl (mm)	Příkon W	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>SD 7</b>	360 x 360 x 50	2200	5680.0007	18 640,-
<b>SD 8</b>	360 x 510 x 50	2850	5680.0008	22 440,-
<b>SD 9</b>	430 x 580 x 50	4000	5680.0009	25 610,-

## Rychlozpopelňovač



Je určen pro rychlé žhání většího počtu kelímků při teplotě 950°C. Vypalování probíhá na zakryté topné liště dlouhé 400mm. Horní lišta s otvory pro osm kusů kelímků o průměru 40 - 50mm slouží k předehřívání. Reguluje se výkon ohřevu a jeho automatické vypnutí hodinami v intervalu 0 - 120 minut. Bezpečnostní spínač při otevření krytu vypíná ohřev.

Model	Rozměr d x š x v (mm)	Příkon W	Kat. č.	Cena
SVR/E	450 x 310 x 180	2500	5200.1000	Kč za kus <b>29 800,-</b>

## Topná hnízda



Laboratorní topná hnízda jsou určena k elektrickému ohřevu obsahu skleněných baňek od 50ml do 10000ml. Teplota ohřevu je regulována termostatem opatřeným tepelnou zpětnou vazbou zvyšující přesnost regulace. Funkce přístroje je indikována doutnavkou. Modely 6 a 10l mají skokovou regulaci topného výkonu (33, 66 a 100%).

Model	Objem baňky ml	Kat. č.	Cena
LTHS 50	50	5520.2500	Kč za kus <b>3 230,-</b>
LTHS100	100	5520.2600	<b>3 290,-</b>
LTHS250	250	5520.2700	<b>3 530,-</b>
LTHS500	500	5520.2800	<b>3 880,-</b>
LTHS1000	1000	5520.2900	<b>3 990,-</b>
LTHS2000	2000	5520.3000	<b>4 570,-</b>
LTHS4000	4000	5520.3100	<b>8 990,-</b>
LTHS6000	6000	5520.3200	<b>13 890,-</b>
LTHS10000	10000	5520.3700	<b>21 530,-</b>

## Topná hnízda ES s funkcí míchadla



Jednomístná topná hnízda s vestavěným magnetickým míchadlem. Topení se spíná a jeho výkon se plynule nastavuje otočným spínačem se stupnicí, bez kontroly skutečné teploty. Dosáhnout lze teploty cca 450 °C. Druhým otočným spínačem se zapíná a plynule reguluje míchadlo v rozsahu 100 až 1000 min<sup>-1</sup>.

Model	Objem baňky ml	Kat. č.	Cena
ES 302	250	5522.0011	Kč za kus <b>18 930,-</b>
ES 303	500	5522.0013	<b>20 770,-</b>
ES 304	1000	5522.0015	<b>22 270,-</b>
ES 305	2000	5522.0018	<b>23 410,-</b>

## Topné desky



### Topná deska CT10

Má plotýnku ze sklokeramiky, která se snadno udržuje v čistotě. Topná zóna je kruhová, průměru 150mm. Příkon topného tělesa je 1200 W. Postačuje k dosažení teploty povrchu desky cca 500 °C, výkon ohřevu se reguluje otočným spínačem.

Model	Kat. č.	Cena
Topná deska CT10	5510.3525	Kč za kus <b>7 940,-</b>



## Topné desky CB

Robustní tělo z hliníkové slitiny, povrch plotýnky ze sklokeramika s výbornou chemickou i tepelnou odolností. Ohřev se reguluje otočným spínačem bez možnosti kontroly skutečné teploty povrchu plotýnky. Kontrolka signalizuje zbytkové teplo plotýnky.

### Technické údaje:

Model	CB160	CB300	CB500
Materiál plotýnky	sklokeramika	sklokeramika	sklokeramika
Rozměry plotýnky	160 x 160 mm	300 x 300 mm	300 x 500 mm
Vyhřívaná plocha	160 x 160 mm	200 x 200 mm	250 x 450 mm
Max. teplota povrchu	450 °C	450 °C	370 °C
Kontrola teploty	škála	škála	škála
Příkon	500 W	1200 W	2250 W
Vnější rozměry mm (š. x d. x v.)	190x300x110	300x365x105	520x360x130

Typ

Kat. č.

Cena



Typ  
Topná deska CB 160

Topná deska CB 300

Topná deska CB 500

5510.4110

5510.4111

5510.4112

Kč za kus

8 940,-

17 680,-

22 480,-



## Topné desky SB

Konstrukce stejná jako u desek CB, ale plotýnka má povrch ze Siluminu. Mají také o něco vyšší příkon.

### Technické údaje:

Model	SB160	SB300	SB500
Materiál plotýnky	Silumin	Silumin	Silumin
Rozměry plotýnky	160 x 160 mm	300 x 300 mm	300 x 500 mm
Vyhřívaná plocha	160 x 160 mm	300 x 300 mm	300 x 500 mm
Max. teplota povrchu	320 °C	300 °C	300 °C
Kontrola teploty	škála	škála	škála
Příkon	700 W	600 W	1500 W
Vnější rozměry mm (š. x d. x v.)	190x300x110	300x365x105	520x360x130

Typ

Typ  
Topná deska SB 160

Topná deska SB 300

Topná deska SB 500

5510.4121

5510.4122

5510.4123

Kč za kus

8 460,-

16 880,-

21 860,-



## Topná deska SD digital

Plotýnka je ze Siluminu a je osazena teplotním čidlem. Topné elementy jsou zapojeny přes mikroprocesorový regulátor a na displeji se zobrazuje nastavená i skutečná teplota povrchu plotýnky. Pozor, teplota povrchu plotýnky není automaticky shodná s teplotou, na kterou se ohřeje vzorek, postavený na desku. Vždy záleží na přenosu tepla z plotýnky na vzorek a na velikosti ztrát tepla do okolí.

### Technické údaje:

Materiál plotýnky	Silumin
Rozměry plotýnky	160 x 160 mm
Vyhřívaná plocha	160 x 160 mm
Max. teplota povrchu	320 °C
Kontrola teploty	displej
Odečítání teploty	1 °C
Odchyłka při 150 °C	±1 °C
Příkon	700 W
Vnější rozměry (š. x d. x v.)	190x300x110 mm

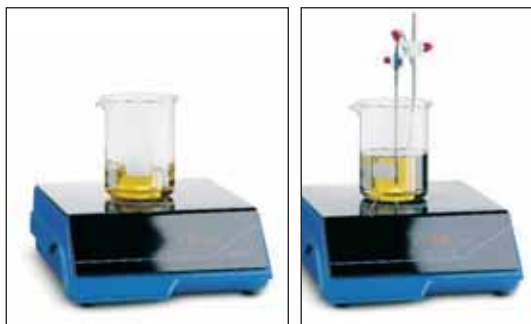
Typ

Typ  
Topná deska SD 160 digital

5510.4130

Kč za kus

18 430,-



## Topné desky Schott SLK

Povrch topných desek je z keramického, a tedy chemicky odolného materiálu. Povrch je snadno čistitelný a odolný dlouhodobě i teplotě 700°C. Jejich předností je rovněž i rychlý ohřev. Topné desky mají senzorová tlačítka a odečítání nastavených hodnot na displeji.

Desky SLK 1 a SLK 2 jsou jednoplotýnkové typy, umožňující rychlý ohřev. Typ SLK 2T má také možnost udržování teploty ohřívané tekutiny pomocí ponorného teplotního čidla připojeného k přístroji s maximální fluktuací teploty do 2°C. Maximální teplota asi 600°C pro modely SLK 1 a 2.

Dvoupotýnkový model SLK 6 má stejné vlastnosti jako model SLK 2T, a navíc pravá plotýnka kromě ohřevu umožňuje i magnetické míchání. Takto například můžete rychle předeřít vzorek na levé plotýnce a potom na pravé udržovat požadovanou teplotu a navíc vzorek míchat. Tento model má i digitální zobrazení teploty pro pravou plotýnku. Teplotní čidlo i stativ se objednávají zvlášť.

Model	Vnitřní rozměr Délka x šířka (mm)	Průměr zóny mm	Příkon kW	Kat. č.	Cena Kč za kus
SLK 1	280 x 280	145	1.0	5510.6316	10 860,-
SLK 2	280 x 280	185	1.8	5510.6324	11 940,-
SLK 2T	280 x 280	145	0.5	5510.6349	13 620,-
SLK 6	430 x 280	145	1.0, 0.5	5510.6365	20 940,-
<b>Teplotní čidlo</b> (pro modely SLK 2T, SLK 6 a SLR)				6111.3115	2 990,-
<b>Stativ</b> průměr 10mm, výška 450mm				6111.3116	935,-
<b>Klema na teplotní čidlo</b>				6111.3117	1 990,-



## Topné desky H

Pro běžné práce, kde není třeba přesněji znát teplotu povrchu desky. Teplota se reguluje analogovým otočným regulátorem, skutečnou teplotu nelze zpětně kontrolovat. Model HD 0 nemá možnost termostatické regulace, modely HT a HB ano. S pomocí kontaktního teploměru (typu Vertex) lze měřit teplotu ohřívajícího vzorku a zpětně regulovat spínání ohřevu. Napájení 230V/50Hz. U modelů do 110 °C je dosažení bodu varu vody problematické s ohledem na tvar ohřívající nádoby a tepelné ztráty.

Model	Rozměr d x š (mm)	Příkon/napětí W/V	Kat. č.	Cena Kč za kus
HD 0 (do 300°C)	300 x 300	1800/230	5510.3520	15 860,-
HT 01 (30-110°C)	300 x 300	1800/230	5510.3532	17 200,-
HT 02 (50-300°C)	300 x 300	1800/230	5510.3534	17 200,-
HB 110 (do 110°C)	610 x 160	1000/230	5510.3540	16 780,-
HB 300 (do 300°C)	610 x 160	2000/230	5510.3542	17 080,-



## Topné desky CERAN

Dodávají se ve dvou základních sériích. Řada A jako samostatný přístroj, řada EB s odděleným regulátorovým blokem k zabudování do pracovní desky stolu. Povrch desky je ze sklokeramiky, vyhřívána je v celé ploše. Teplota se reguluje od 50 - 500 °C.

Model	Rozměr d x š (mm)	Příkon/napětí W/V	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Stolní modely (viz. obr.)</b>				
11A	280 x 280	2000/230	5510.3110	19 840,-
22A	430 x 280	3000/230	5510.3220	22 990,-
33A	430 x 430	4400/400	5510.3330	25 440,-
44A	580 x 430	5700/400	5510.3440	28 390,-
<b>Modely k zabudování (nezobrazeno)</b>				
11EB	280 x 280	2000/230	5510.3111	20 680,-
22EB	430 x 280	3000/230	5510.3221	23 980,-
33EB	430 x 430	4400/400	5510.3331	26 750,-
44EB	580 x 430	5700/400	5510.3441	29 460,-



## Topné desky DT s přesnou regulací teploty

Povrch topné desky DT je z hliníkové, hladce vyrobroušené slitiny. Topné prvky jsou tak rozmístěny, aby i v rozích desky byla rovnoměrná teplota. Regulátor teploty je mikroprocesorový. Zadávaná teplota i skutečná teplota se odečítá na velkém displeji o výšce znaků 14 mm. Do hodnoty 99°C se teplota zadává po krocích 0.1°C, nad 100°C po krocích 1°C. Zadaná hodnota zůstává v paměti regulátoru i po vypnutí přístroje. Proti nežádoucímu přehřátí vzorku je deska vybavena tepelnou ochranou. Výkon ohřevu lze odstupňovat po 10%. Desky jsou osazeny zástrčkou, která může být využita pro připojení kontaktního teploměru (typu Vertex). Tím lze měřit teplotu ohřívajícího vzorku a zpětně regulovat výkon ohřevu.

Topná deska DT se vyrábí v provedení čtvercovém a obdélníkovém (řadové). Obdélníková deska DT6015 má vzadu připraveno šroubení pro umístění celkem pěti stativů s roztečí 125 mm.

Model	Výška top. plochy (mm)	Rozměr d x š (mm)	Příkon/napětí W/V	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>DT 3434</b>	155	350 x 350	2200/230	5510.3510	<b>49 490,-</b>
<b>DT 6015</b>	160	610 x 160	2000/230	5510.3512	<b>48 490,-</b>
<b>Stativ ST12</b> , 660 mm, prům.12 mm				5510.3901	<b>480,-</b>



## Vaříč ETA 2109

Jednoplátýnkový vaříč s nerezovým pláštěm. Příkon ohřevu je 1500 W a lze ho plynule regulovat. Plotýnka je litinová a má průměr 180 mm. Zbytkové teplo plotýnky je signalizováno kontrolkou i po vypnutí. Půdorys 335 x 295 mm, výška 90 mm.

Název	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Vaříč ETA 2109</b> jednoplátýnkový	5510.4810	<b>1 190,-</b>



## Vaříč ETA 2119

Dvouplátýnkový vaříč s nerezovým pláštěm. Příkon ohřevu je 2500 W a lze ho plynule regulovat. Plotýnky jsou litinové a mají průměr 180 a 145 mm. Zbytkové teplo plotýnky je signalizováno kontrolkou i po vypnutí. Půdorys 510 x 335 mm, výška 90 mm.

Název	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>Vaříč ETA 2119</b> dvouplátýnkový	5510.4812	<b>1 690,-</b>



## Vaříč vícemístný SG

Výkonný vaříč, u kterého jsou plotýnky o průměru 150 mm řazeny vedle sebe. Ohřev každé plotýnky se reguluje zvlášť, plynule od 10% do 100% topného výkonu. Zpětná kontrola skutečné teploty vzorku není k dispozici. Těleso vaříče je nerezové, rozteč mezi středy plotýnek je 175 mm. Na zadní straně každé plotýnky je šroubení, do kterého lze upevnit stativ ST12 (není v ceně dodávky vaříče). Napájí se ze zdroje 230 V.

Model	Počet míst	Výkon ohřevu W	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>SG1</b>	1	500	5510.3611	<b>6 490,-</b>
<b>SG2</b>	2	1000	5510.3612	<b>10 860,-</b>
<b>SG3</b>	3	1500	5510.3613	<b>14 880,-</b>
<b>SG4</b>	4	2000	5510.3614	<b>19 200,-</b>
<b>SG5</b>	5	2500	5510.3615	<b>23 450,-</b>
<b>SG6</b>	6	3000	5510.3616	<b>27 530,-</b>
<b>Stativ ST12</b> , 660 mm, průměr 12 mm			5510.3901	<b>480,-</b>



## Vaříč vícemístný HB

Plotýnky o průměru 80 mm jsou řazeny vedle sebe. Zapnutí a výkon každé z nich se ovládá zvlášť, příkon každé plotýnky je 360 W. Za každou plotýnkou je závit pro stativ. Je to úsporný přístroj pro práci s malými vzorky. Napájí se ze sítě 230 V.

Model	Počet míst	Výkon ohřevu W	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>HB4</b>	4	1440	5510.4921	<b>19 930,-</b>
<b>HB6</b>	6	2160	5510.4922	<b>29 840,-</b>



## Závěsné termostaty Thermo Electronic (Haake)



Závěsné termostaty Haake jsou určeny k regulaci teploty lázni cca do 50l objemu. Upevňují se na okraj lázně (s tloušťkou do 25mm) pomocí klemy. Vyústění pumpy lze v jistých mezích směrově nastavit a tím napomoci optimálnímu proudění vody v temperované lázni (míchání lázně). Minimální hloubka lázně je 150mm, u modelu DL30 200mm. Pumpa má vždy stejný výkon a je chráněna proti přetížení. Všechny typy mají jen tlakovou pumpu, nejsou tedy určeny k temperaci vnějších otevřených systémů.

**Typ C10** má analogový regulátor teploty. Teplota se nastavuje na otočné stupnici a její zpětná kontrola je pomocí skleněného teploměru 0 - 100 °C, s dělením po 0.5 °C. S přídavným chlazením buď chladicím hadem s vodou, nebo chladicím agregátem, lze regulovat i nízké teploty do -30 °C.

**Typ DC10** má mikroprocesorový regulátor teploty. Na displeji se nastavuje požadovaná teplota a současně sleduje aktuální teplota, snímaná teplotním čidlem PT1000, s rozlišením 0.1 °C. V paměti lze zvolit a uložit 3 (nejčastěji používané) pevné teploty k urychlení práce. Funkce RTA umožňuje korekci nastavené teploty na základě konkrétní teploty naměřené v určitém místě lázně. Regulátor má nastavitelnou ochranu proti překročení zvolené teploty, s indikací světelnou kontrolkou. S přídavným chlazením buď chladicím hadem s vodou, nebo chladicím agregátem, lze regulovat i nízké teploty do -30 °C.

**Typ DC30** má proti DC10 větší rozsah pracovní teploty, lepší teplotní konstantu. Navíc má také indikaci překročení zvolené teploty vedle kontrolky také zvukovým signálem, a je vybaven rozhraním RS 232. Je vhodný pro práci s jinými kapalinami, než jen vodou.

**Typ DC50** má stejné parametry jako DC30, ale navíc má výstup pro měření teploty externím čidlem, resp. kontrolu teploty externím čidlem.

**Typ DL30** je po stránce vybavení totožný s DC30, pouze je uzpůsoben pro hlubší ponor, tedy pro hlubší lázně.

Typ	Prac.tepl. °C	T.konst. ±°C	Výkon ohř. W	Ponor mm	Kat. č.	Cena
<b>C10</b>	25...100	0.04	1500/1000	75..145	5701.0001	<b>18 780,-</b>
<b>DC10</b>	25...100	0.02	2000/1200	75..145	5701.0010	<b>28 620,-</b>
<b>DC30</b>	25...200	0.01	2000/1200	85..145	5701.0030	<b>36 520,-</b>
<b>DC50</b>	25...200	0.01	2000/1200	85..145	5701.0050	<b>48 390,-</b>
<b>DL30</b>	25...200	0.01	2000/1200	85..190	5701.0031	<b>41 960,-</b>

## Termostaty s vodní lázní Thermo Electronic (Haake)



Jsou kombinací závěsného termostatu a plastové nebo nerezové vany. Parametry regulace a ohřevu tedy vyplývají z typu použitého závěsného termostatu. Jednotlivé přístroje se liší materiálem a velikostí vany.

### Termostaty s plastovou lázní

Materiálem lázně je polyfenylenoxid, který je do 100 °C tvarově stálý. Jde o levnější varianty lázní, kde zvláště u větších rozměrů vany je cenová úspora vůči vaně nerezové zřetelná..

Typ	Prac.teplota °C	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.	Kat. č.	Cena
<b>C10-P5</b>	25...100	3...5	130x170x160	5701.1003	<b>22 490,-</b>
<b>DC10-P5</b>	25...100	3...5	130x170x160	5701.1013	<b>32 900,-</b>
<b>C10-P14</b>	25...100	8..14	300x190x160	5701.1020	<b>27 990,-</b>
<b>DC10-P14</b>	25...100	8..14	300x190x160	5701.1025	<b>37 840,-</b>
<b>C10-P21</b>	25...100	13..21	300x380x160	5701.1030	<b>28 690,-</b>
<b>DC10-P21</b>	25...100	13..21	300x380x160	5701.1037	<b>38 930,-</b>

### Termostaty s nerezovou lázní

Vana z nerezového materiálu dává samozřejmě záruku dlouhodobého využívání, i při teplotách do 200 °C. Proti plastovým vanám mají spodní výpusť. Úroveň regulace teploty je opět dána použitým typem termostatu. Na rozdíl od plastových van jsou zde navíc vany se zabudovaným chladicím hadem (za příplatek) k dosažení teplot pod 20 °C.

Typ	Prac.teplota °C	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.	Kat. č.	Cena
<b>C10-W15B</b>	25...100	11..15	300x175x200	5701.3004	<b>38 990,-</b>
<b>DC10-W15B</b>	25...100	11..15	300x175x200	5701.3011	<b>49 530,-</b>
<b>C10-W26B</b>	25...100	19..26	300x350x200	5701.3017	<b>39 330,-</b>
<b>DC10-W26B</b>	25...100	19..26	300x350x200	5701.3022	<b>49 360,-</b>
<b>DC10-W46B</b>	25...100	35..46	300x700x200	5701.3030	<b>64 960,-</b>
<b>C10-V15B</b>	-5...100	11..15	300x175x200	5701.3033	<b>86 730,-</b>
<b>DC10-V15B</b>	-5...100	11..15	300x175x200	5701.3040	<b>96 990,-</b>

## Oběhové termostaty Thermo Electronic (Haake)



### Bez chladicího agregátu

Jsou určeny k teplotě vnějších systémů, např. kyvet, refraktometru, reaktorků s duplikátorem, viskozimetrů a pod. Mají však také možnost přímé teploty např. zkumavek či baněk v lázni termostatu. Regulace teploty je opět závislá na druhu použitého závěsného termostatu. Teploty 100 °C dosáhnou cca za 10 až 15 minut. Při požadavku na teplotu teploty mezi 20 a 30 °C lze použít vestavěného chladicího hada, který se chladí průtokem vody z řádu. Zde je nutno mít na paměti, že nejnižší dosažitelná teplota závisí na teplotě vody v řádu (která může podléhat během roku výkyvům).

Typ	Prac.teplota °C	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>C10-P5U</b>	25...100	5	130x170x160	5701.5001	27 990,-
<b>DC10-P5U</b>	25...100	5	130x170x160	5701.5010	38 970,-
<b>C10-B3</b>	35...100	3	130x100x150	5701.5013	35 650,-
<b>DC10-B3</b>	35...100	3	130x100x150	5701.5020	45 980,-
<b>DC30-B3</b>	35...200	3	130x100x150	5701.5022	53 650,-
<b>DC30-B5</b>	35...200	4.5	140x150x150	5701.5027	54 210,-
<b>DL30-B7</b>	30...200	7	130x100x200	5701.5030	62 750,-
<b>DL30-B12</b>	30...200	12	220x140x200	5701.5036	65 600,-



### S chladicím agregátem

Jsou určeny k teplotě vnějších systémů, kde je požadována teplota pod 20 °C a zejména kolem 0 °C či níže. Mají proto zabudován chladicí agregát s výkonem 300 až 320 W při 20 °C, jehož výkon stoupá u modelů s větší lázní a nižší dosahovanou teplotou (u K40 výkon 400W). Jinak o nich platí totéž jako v případě běžných oběhových termostatů s tím, že hlavním kritériem při výběru vhodného modelu je chladicí výkon a výkon pumpy.

### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Typ	20°C	0°C	-20 °C
K 10	240	70	-
K 15	300	200	70
K 20	320	205	75
K 35	400	300	150
K 40	700	550	300
K 50	850	700	500


Typ	Prac.teplota °C	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.	Kat. č.	Cena Kč za kus
<b>C10-K10</b>	-10...100	3	130x100x150	5701.6002	68 620,-
<b>DC10-K10</b>	-10...100	3	130x100x150	5701.6010	78 800,-
<b>DC30-K10</b>	-10...150	3	130x100x150	5701.6014	85 960,-
<b>C10-K15</b>	-28...100	4.5	130x100x150	5701.6017	82 990,-
<b>DC10-K15</b>	-28...100	4.5	130x100x150	5701.6020	92 400,-
<b>DC30-K15</b>	-28...150	4.5	130x100x150	5701.6024	99 960,-
<b>DC50-K35</b>	-35...200	8	220x140x150	5701.6030	115 560,-
<b>DC50-K40</b>	-40...150	12	290x150x150	5701.6037	128 600,-


K těmto modelům je vhodné doobjednat hadice s izolací, ukončené šroubením, dále silikonový olej, nebo syntetickou kapalinu pro práci při nízkých teplotách. Optimální viskozita teplosměnné kapaliny v intervalu teplot použití by měla být cca 5 mPas. Pro kratší pokusy lze použít kapalinu s viskozitou až 30 mPas. Pak ale výkon pumpy nedosahuje hodnot udávaných výrobcem v prospektu.





## Termostaty Julabo


Parametry přístrojů jsou dány především provedením regulační jednotky, proto v první fázi popisujeme jednotlivé typové stavební prvky regulátoru, resp. piktogramy symbolizující jeho určité vlastnosti a tato data pak dále pro přehlednost zkráceně používáme v popisu vlastností jednotlivých modelů termostatů.


 LED displej zobrazuje požadovanou (zadanou) i skutečnou teplotu lázně s citlivostí na 0,1 °C. Tímto displejem jsou osazeny termostaty základní „economy“ třídy.


 LED multidisplej zobrazuje až tři zadané teploty, skutečnou teplotu lázně s citlivostí na 0,1 °C, horní a dolní hranici zadaného intervalu teplot, teplotu alarmu a dále stupeň výkonu oběhové pumpy. Tímto displejem jsou osazeny termostaty střední „top tech“ kategorie.


 VFD komfortdisplej má řadu pozic, na kterých současně zobrazuje parametry popsané u multidispleje. K tomu i údaj z externího teplotního čidla. Tímto displejem jsou osazeny některé přístroje střední třídy a všechny přístroje nejvyšší „high tech“ třídy.


 Membránová klávesnice 1 slouží k zadávání požadované teploty. Po určité chvíli automaticky přepíná na zobrazení skutečné hodnoty.


 Membránová klávesnice 2 slouží k zadávání všech parametrů regulátorů střední i vyšší třídy, tj. teploty požadované, limitní, výkon pumpy, programování teplotní křivky, parametry PID-regulace, spouštění kalibračního programu.


 PID1 je piktogram znázorňující typ PID-regulátoru s teplotní konstantou 0,03 °C


 PID2 je piktogram znázorňující typ PID-regulátoru s teplotní konstantou 0,01 °C


 PID3 je piktogram znázorňující typ kaskádového PID-regulátoru s teplotní konstantou 0,01 °C interního i externího teplotního čidla.


 ICC je piktogram „Intelligent Cascade Control“, jako prvku optimalizujícího teplotní regulaci u externího měření teploty.


 ATC3 je piktogram „Absolute Temperature Calibration“. U regulační jednotky vybavené ATC3 lze spustit program kalibrace teploty ve třech bodech současně.


 Pt100 je piktogram znázorňující, že přístroj je vybaven konektorem k zapojení externího teplotního čidla.


 PPC je piktogram „Pump Pressure Control“ znázorňující možnost elektronického nastavování výkonu oběhové pumpy.


 Výstražné hlášení, že objem náplně termostatu je nízký a že bez doplnění dojde v krátké době k automatickému přerušení funkce termostatu.


 Analogové nastavení tepelné ochrany


 Nastavení tepelné ochrany s kontrolou nastavované bezpečnostní teploty na displeji.


 RS232 je piktogram znázorňující vybavení regulační jednotky výstupem RS232


 Možnost programovat teplotní křivku v až 10 krocích


 Možnost pomocí číslkové klávesnice a pomocného displeje programovat teplotní křivku v až 6 x 60 krocích

 S1 je piktogram znázorňující stupeň ochrany systému proti překročení požadované teploty termostatů s náplní nehořlavé kapaliny

 S3 je piktogram znázorňující stupeň ochrany systému proti překročení požadované teploty a minimální objem náplně u termostatů s náplní hořlavé kapaliny.

 ACC je piktogram znázorňující, že chlazené termostaty mají chladicí systém „Active Cooling Control“

 Piktogram znázorňuje proporcionální řízení chladicího výkonu. Touto funkcí, která vede k optimalizaci chodu agregátu, úsporám energie, snížení množství odpadního tepla, jsou vybaveny chlazené termostaty nejvyšší třídy.

 Piktogram symbolizuje možnost regulační jednotky nastavit hraniční hodnoty regulované teploty a regulační dynamiku.

Kat. č.

Cena

## Závěsné termostaty Julabo



Jsou určeny pro teploty v nádobách až do objemu 50l. Na hranu nádoby se může upevnit klemou s rozvorem 26 mm. Optimální ponorná hloubka je 14,5 cm.

Regulační jednotka Julabo ED může temperovat v rozsahu teplot -30 až 100 °C, jednotka EH má stejné parametry jako ED, pouze rozsah regulace teploty je širší od -30 do +150 °C a na vyšší úrovni S3 má řešen stupeň ochrany systému proti překročení teploty. V závěsných termostatech a dalších termostatech bez přídavného chlazení je spodní hranice teploty dána teplotou okolí. S přichlazováním temperované lázně chladicí spirálou s vodou z řádu lze bez problémů dosáhnout +20 °C, bez přichlazování se většinou jako spodní dosažitelná teplota uvádí 25 °C, resp. 5 až 10 °C nad teplotou okolí.

### Závěsný termostat Julabo ED / EH



#### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Výkon ohřevu W	Chl. spirála	Výkon čerpadla l/min.	bar
ED	20-100	0,03	2000	lze	15	0,35
EH	20-150	0,03	2000	lze	15	0,35

Typ

Závěsný termostat Julabo ED

Závěsný termostat Julabo EH

5703.0010

5703.0011

Kč za kus

18 920,-

24 960,-

Pro teploty vnějších systémů je k termostatům ED, EH, MB, MC třeba doobjednat sadu Pump set, viz. příslušenství.



## Závěsný termostat Julabo MB



Regulační jednotka MB může temperovat v rozsahu teplot -30 až 100 °C.

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Výkon ohřevu W	Chl.spirála	Výkon čerpadla l/min. bar
MB	20-100	0,02	2000	Ize	10 0,12

Typ

Závěsný termostat Julabo MB

Kat. č.

Cena

5703.0012

Kč za kus

28 900,-



## Závěsný termostat Julabo MC



Regulační jednotka MC může temperovat v rozsahu teplot -50 až 200 °C.

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Výkon ohřevu W	Chl.spirála	Výkon čerpadla l/min. bar
MC	20-200	0,01	2000	Ize	11-16 0,45

Typ

Závěsný termostat Julabo MC

5703.0014

Kč za kus

34 990,-



## Závěsný termostat Julabo ME



Špičkový přístroj s nejlepší teplotní konstantou, má konektor pro teplotní čidlo Pt 100 pro přesné udržování teploty v externích uzavřených systémech. Může temperovat v rozsahu teplot -100 až 200 °C a proto regulační jednotka ME má největší využití v oblasti kryostatů.

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Výkon ohřevu W	Chl.spirála	Výkon čerpadla l/min. bar
ME	20-200	0,01	2000	Ize	11-16 0,45

Typ

Závěsný termostat Julabo ME

5703.0015

Kč za kus

48 950,-

Čidlo Pt100 nerezové, 200 x 6 mm, kabel 1,5 m

5703.9910

5 390,-



## Regulační jednotky HE a HL, SE a SL



pro HE a SE, resp. pro HL a SL

Dodávají se pouze vestavěné v chlazených i nechlazených oběhových termostatech. Termostaty osazené těmito jednotkami patří do nejvyšší třídy jak po stránce teplotních parametrů, tak i pokud jde o vlastnosti čerpadla, které má tlakový a sací účinek. Jednotky HE, HL a SE mohou temperovat v rozsahu od -50 do 250/280 °C, jednotka SL od -100 do 280 °C.

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Výkon ohřevu W	Chl.spirála	Výkon čerpadla l/min. tlak sací
SE, SL	20-280	0,01	3000	standard	26 0,7 0,4

## Termostaty Julabo ED a MB s plastovou lázní

Kat. č.

Cena



Jsou určeny pro teplotce vzorků ve zkumavkách, baňkách apod. ve vaně lázně. Vany z Plexi (A) jsou tvarově stálé do 60 °C, vany z Makrolonu (M) do 100 °C.

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Chl.spirála	Výkon čerpadla	
				l/min.	bar
ED-5A/B	22-60	0,03	nelze	15	0,34
ED-7A/B	22-60	0,03	nelze	15	0,34
ED-5M/B	22-100	0,03	nelze	15	0,34
MB-5A	22-60	0,02	standard	10	0,12
MB-5M	22-100	0,02	standard	10	0,12
MB-13A	22-60	0,02	lze	10	0,12
MB-19A	22-60	0,02	lze	10	0,12

Model	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.	Víko		Kč za kus
<b>ED-5A/B</b>	5	120x240x150	nelze	5703.1006	<b>23 980,-</b>
<b>ED-7A/B</b>	7	120x340x150	nelze	5703.1007	<b>25 400,-</b>
<b>ED-5M/B</b>	5	120x240x150	nelze	5703.1008	<b>26 320,-</b>
<b>MB-5A</b>	5	120x240x150	nelze	5703.2006	<b>37 450,-</b>
<b>MB-5M</b>	5	120x240x150	nelze	5703.2008	<b>39 820,-</b>
<b>MB-13A</b>	13	180x300x150	nelze	5703.2014	<b>39 300,-</b>
<b>MB-19A</b>	19	360x300x150	nelze	5703.2020	<b>39 990,-</b>

## Termostaty Julabo ED, EH a MB s nerezovou lázní



Jsou univerzálnější, protože mají lepší odolnost vůči teplotě nad 100 °C, než plasty, a dále jsou vybaveny k temperaci vnějších systémů.

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Chl.spirála	Výkon čerpadla	
				l/min.	bar
ED-13	20-100	0,03	lze	15	0,34
ED-19	20- 100	0,03	lze	15	0,34
ED-33	20- 100	0,03	lze	15	0,34
EH 13	20-150	0,03	lze	15	0,34
EH 19	20-150	0,03	lze	15	0,34
EH 27	20-150	0,03	lze	15	0,34
EH 33	20-100	0,03	lze	15	0,34
EH 39	20-100	0,03	lze	15	0,34
MB-13	20-100	0,02	lze	10	0,12
MB-17	20-100	0,02	lze	10	0,12
MB-19	20-100	0,02	lze	10	0,12

Model	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.	Víko		Kč za kus
<b>ED-13</b>	13	180x300x150	lze	5703.1013	<b>29 990,-</b>
<b>ED-19</b>	19	360x300x150	lze	5703.1019	<b>31 470,-</b>
<b>ED-33</b>	33	670x300x150	lze	5703.1033	<b>55 960,-</b>
<b>EH 13</b>	13	180x300x150	lze	5703.1105	<b>39 360,-</b>
<b>EH 19</b>	19	360x300x150	lze	5703.1106	<b>39 950,-</b>
<b>EH 27</b>	27	360x300x200	lze	5703.1107	<b>42 780,-</b>
<b>EH 33</b>	33	670x300x150	lze	5703.1108	<b>64 890,-</b>
<b>EH 39</b>	39	360x300x300	lze	5703.1109	<b>64 890,-</b>
<b>MB-13</b>	13	180x300x150	lze	5703.2013	<b>39 950,-</b>
<b>MB-17</b>	17	180x300x200	lze	5703.2017	<b>41 800,-</b>
<b>MB-19</b>	19	360x300x150	lze	5703.2019	<b>41 550,-</b>

## Oběhové termostaty Julabo ED, EH, MB, MC a ME

Kat. č.

Cena



Jsou určeny především pro temperaci vnějších systémů, jako např. kyvet refraktometru, fotometru, reaktorů apod., ale umožňují i temperaci v lázni termostatu. Chladicí spirála je u všech modelů standardem, k ní lze přibojednat zařízení s magnetickým ventilem, které automaticky optimalizuje spotřebu chladicí vody.

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Chl.spirála	Výkon čerpadla	
				l/min.	bar
ED-5	20-100	0,03	standard	15	0,34
EH 5	20-150	0,03	standard	15	0,34
MB-5	20-100	0,02	standard	10	0,12
MC-4	20-200	0,01	standard	11-16	0,45
MC-6	20-200	0,01	standard	11-16	0,45
MC-12	20-200	0,01	standard	11-16	0,45
MC-26	20-200	0,01	standard	11-16	0,45
ME-4	20-200	0,01	standard	11-16	0,45
ME-12	20-200	0,01	standard	11-16	0,45
ME-26	20-200	0,01	standard	11-16	0,45

Model	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.		Kč za kus
ED-5	4,5	150x150x150	5703.1005	29 990,-
EH 5	4,5	150x150x150	5703.1104	36 620,-
MB-5	4,5	150x150x150	5703.2005	41 150,-
MC-4	4,5	130x150x150	5703.2052	51 600,-
MC-6	6	130x150x200	5703.2054	57 900,-
MC-12	12	220x150x200	5703.2056	58 200,-
MC-26	26	220x300x200	5703.2058	64 680,-
ME-4	4,5	130x150x150	5703.2082	64 900,-
ME-12	12	220x150x200	5703.2083	71 650,-
ME-26	26	220x300x200	5703.2084	77 990,-

## Oběhové termostaty Julabo HE a HL, SE a SL



Špičkové oběhové termostaty pro přesné temperace až do +280 °C. Čerpadlo má kombinovaný tlakový a sací účinek, takže v uzavřeném oběhu má výkon 22 až 26 l/minutu a pracovní tlak až 1,1 bar. Díky vynikajícím parametrům optimalizace a modifikace PID-parametrů jsou vhodné pro speciální účely, např. modely SL pro regulaci teploty exotermních reakcí v reaktorech a autoklávech.

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Chl.spirála	Výkon čerpadla	
				l/min.	tlak sací
HE-4	20-250	0,01	standard	22-26	0,7 0,4
SE-6	20-280	0,01	standard	22-26	0,7 0,4
SE-12	20-280	0,01	standard	22-26	0,7 0,4
SE-26	20-280	0,01	standard	22-26	0,7 0,4
HL-4	20-250	0,01	standard	22-26	0,7 0,4
SL-6	20-280	0,01	standard	22-26	0,7 0,4
SL-12	20-280	0,01	standard	22-26	0,7 0,4
SL-26	20-280	0,01	standard	22-26	0,7 0,4



Model	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.		Kč za kus
HE-4	4,5	130x150x150	5703.2062	71 420,-
SE-6	6	130x150x200	5703.2072	82 550,-
SE-12	12	220x150x200	5703.2074	82 860,-
SE-26	26	220x300x200	5703.2077	89 960,-
HL-4	4,5	130x150x150	5703.2081	79 990,-
SL-6	6	130x150x200	5703.2086	91 800,-
SL-12	12	220x150x200	5703.2088	92 600,-
SL-26	26	220x300x200	5703.2089	98 900,-



## Termostaty s průhlednou lázní



Jsou určeny pro přesnou temperaci skleněných kapilárních viskozimetrů, nebo pro přesné stanovení hustoty areometry. Jsou vybaveny chladicí spirálou pro dochlazování vodou z řádu, aby bylo možno měřit viskozitu při teplotě 20 až 25 °C.

**Model ME-31A** je největší, jeho lázeň má objem 31l a je uzpůsobena pro temperaci až tří viskozimetrů současně. Lázeň je z Plexi, je dobře průhledná v celém objemu, díky použitému materiálu vhodná pro temperace do 60 °C.

**Model ME-16G** má objem 16l, nádoba je skleněná, kulatá s minimálním mrtvým objemem. Lze v něm najednou temperovat dva viskozimetry.

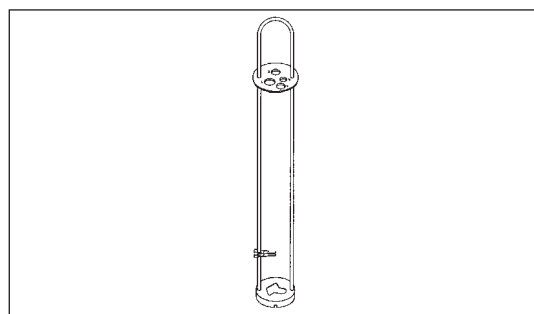
**Model ME-18V** má kovovou lázeň ze dvou stran prosklenou. Její objem je 18l a mohou se v ní temperovat dva viskozimetry současně.

Všechny tři modely jsou osazeny regulační jednotkou ME. Její parametry jsou shodné s popisem regulační hlavy.

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Chl.spirála	Výkon čerpadla	
				l/min.	bar
ME-31A	20- 60	0,01	standard	11-16	0,45
ME-16G	20-100	0,01	standard	11-16	0,45
ME-18V	20-150	0,01	standard	11-16	0,45

Model	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.		Kč za kus
<b>ME-31A</b>	31	90x90x370	5703.9510	<b>76 320,-</b>
<b>ME-16G</b>	16	90x90x310	5703.9516	<b>71 200,-</b>
<b>ME-18V</b>	18	90x90x370	5703.9518	<b>147 900,-</b>



### Stojánek na viskozimetry

Do stojáčku lze zavěsit jeden skleněný viskozimetr Ubbelohde, který je pak chráněn proti rozbití a lze jej se stojánkem snadno přenášet, odložit na stůl či temperovat v lázni. Materiál kvalitní VA ocel. Stojánek se nehodí pro viskozimetry z výroby Technosklo.

Typ		Kč za kus
<b>Stojánek na viskozimetry Ubbelohde z výroby Schott</b>	7170.9010	<b>2 745,-</b>

## Chlazené termostaty Julabo ED, EH



Při solidní kvalitě představují cenově nejdostupnější řešení. Parametry regulační jednotky je dána nejnižší dosažitelná teplota -30 °C. Jsou vhodné např. na temperace vzorků přímo v lázni samotného termostatu, nebo temperace vnějších systémů, jako refraktometrů, polarimetrů, komor elektroforézy, chladiců rotačních odparek apod. Velikosti modelu je přizpůsoben výkon chladicího agregátu.

### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Model	20 °C	0 °C	-20 °C
F12-ED	150	100	-
F25-ED	260	200	60
F34-ED	450	320	140
F38-EH	920	660	320

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Výkon čerpadla	
			l/min.	bar
F12-ED	-20-100	0,03	15	0,34
F25-ED	-28-100	0,03	15	0,34
F34-ED	-30-100	0,03	15	0,34
F38-EH	-35-80	0,05	15	0,34

Model	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.		Kč za kus
<b>F12-ED</b>	4,5	150x160x150	5703.5612	<b>69 990,-</b>
<b>F25-ED</b>	4,5	120x140x150	5703.5625	<b>81 800,-</b>
<b>F34-ED</b>	20	240x300x150	5703.5634	<b>102 600,-</b>
<b>F38-EH</b>	45	350x410x270	5703.5639	<b>169 600,-</b>

## Chlazené termostaty Julabo MB



Jsou osazeny regulačními jednotkami „top tech“ třídy a jako takové jsou vhodné pro veškeré běžné laboratorní aplikace. Modely s jednotkou MB spíše pro temperaci vzorků v lázni termostatu, a se zohledněním menšího výkonu oběhového čerpadla i pro temperaci vnějších systémů.

### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Model	20 °C	0 °C	-20 °C
F12-MB	150	100	-
F25-MB	260	200	60

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Výkon čerpadla	
			l/min.	bar
F12-MB	-20-100	0,02	10	0,12
F25-MB	-28-100	0,02	10	0,12

Model	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.		Kč za kus
<b>F12-MB</b>	4,5	150x160x150	5703.6121	<b>81 300,-</b>
<b>F25-MB</b>	4,5	120x140x150	5703.6251	<b>91 800,-</b>

## Chlazené termostaty Julabo MC



Jsou osazeny regulačními jednotkami „top tech“ třídy a jsou vhodné pro veškeré běžné i speciální laboratorní aplikace, např. kalibrace senzorů teploty. Mají výkonné, elektronicky regulované čerpadlo, také topný i chladicí výkon je na vysoké úrovni.

### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Model	20 °C	0 °C	-20 °C	-30 °C
F12-MC	150	100	-	-
F25-MC	260	200	60	-
F32-MC	450	390	150	50
F33-MC	500	320	120	30
F34-MC	450	320	140	30

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Výkon čerpadla	
			l/min.	bar
F12-MC	-20-200	0,01	11-16	0,45
F25-MC	-28-200	0,01	11-16	0,45
F32-MC	-35-200	0,01	11-16	0,45
F33-MC	-30-200	0,01	11-16	0,45
F34-MC	-30-150	0,01	11-16	0,45

Model	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.		Kč za kus
<b>F12-MC</b>	4,5	150x160x150	5703.6123	<b>87 650,-</b>
<b>F25-MC</b>	4,5	120x140x150	5703.6252	<b>98 200,-</b>
<b>F32-MC</b>	8	180x120x150	5703.6322	<b>109 800,-</b>
<b>F33-MC</b>	16	230x140x200	5703.6333	<b>118 800,-</b>
<b>F34-MC</b>	20	240x300x150	5703.6341	<b>119 600,-</b>

## Chlazené termostaty Julabo ME



Regulační jednotka třídy „top tech“ s možností přesného externího měření teploty a vkládání programů teploty. Díky tomu obzvláště vhodné pro přesné temperace vnějších uzavřených systémů.

### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Model	20 °C	0 °C	-20 °C	-30 °C
F25-ME	260	200	60	-
F32-ME	450	390	150	50
F34-ME	450	320	140	30

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Výkon čerpadla	
			l/min.	bar
F25-ME	-28-200	0,01	11-16	0,45
F32-ME	-35-200	0,01	11-16	0,45
F34-ME	-30-150	0,01	11-16	0,45

Model	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.		Kč za kus
<b>F25-ME</b>	4,5	120x140x140	5703.6261	<b>110 860,-</b>
<b>F32-ME</b>	8	180x120x150	5703.6632	<b>122 400,-</b>
<b>F34-ME</b>	20	240x300x150	5703.6634	<b>131 600,-</b>

## Kalibrační termostaty Julabo



Mají malý objem lázně a jsou upraveny speciálně pro kalibraci či proměřování teplotních čidel. Jsou osazeny regulační jednotkou SE, nebo ME, s intenzivním mícháním náplně pomocí vestavěného čerpadla, kterým se dosahuje vysoké teplotní homogenity náplně, a s velmi vysokou přesností regulace teploty.

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ± K	Tepl. homogenita ± °C	Výkon čerpadla l/min.	bar
SE-8K	+50 až +300	0,005	0,01	22-26	0,7/0,4
SE-14K	+50 až +300	0,005	0,01	22-26	0,7/0,4
FK30-ME	-30 až +200	0,005	0,01	11-16	0,45
FK31-ME	-30 až +200	0,005	0,01	11-16	0,45

K těmto přístrojům je vhodné přibjednat přesné referenční teplotní čidlo.

### Technická data čidla

Rozsah teplot -40 až +300 °C

Přesnost

- v rozsahu -40 až 0 °C ± 0,05 °C

- v rozsahu 0 až +100 °C ± 0,01 °C

- v rozsahu +100 až +300 °C ± 0,05 °C

Ponorná hloubka minimálně 90 mm, maximálně 140 mm

Kabel 1 m

Jak termostaty, tak i čidlo lze dodat s kalibračním certifikátem DKD (Deutsches-Kalibrier-Dienst, odpovídá certifikátu ČMI), buď s kalibrací ve třech bodech, nebo v pěti bodech. Při objednávce je nutno udat ve kterých bodech má být kalibrace provedena.

Typ

Termostat SE-8K, 8l

Termostat SE-14K, 14l

Termostat FK30-ME, 14l

Termostat FK31-ME, 24l

Referenční tepl. čidlo

Kalibrace termostatu ve třech bodech

Kalibrace termostatu v pěti bodech

Kalibrace čidla ve třech bodech

Kalibrace čidla v pěti bodech

Kat. č.

Cena

Kč za kus

5703.2091 148 500,-

5703.2094 166 500,-

5703.6762 168 800,-

5703.6763 184 900,-

5703.9920 30 660,-

5703.9931 28 830,-

5703.9934 34 900,-

5703.9941 24 100,-

5703.9943 29 860,-

## Kryostaty Julabo ME



Technické parametry regulační jednotky ME jsou shodné s popisem u závěsné jednotky. Chladicí systém termostátů této řady má ovšem výrazně vyšší výkon a především je vybaven systémem ACC a optimalizací chodu chladicího agregátu.

### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Model	20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C	-60 °C
FP40-ME	680	500	320	40	-
FP50-ME	900	800	500	160	-
F70-ME	250	220	170	130	40
F81-ME	450	380	360	320	270
F83-ME	820	780	720	600	380
FP88-ME	960	960	920	730	590

### Technická data teplotních parametrů:

Model	Rozsah tepl. ±C	Tepl. konst. ±K
FP40-ME	-40-200	0,01
FP50-ME	-50-200	0,01
F70-ME	-70-100	0,02
F81-ME	-81-100	0,02
F83-ME	-83-50	0,02
FP88-ME	-88-100	0,02

Model

Objem l

Rozm.lázně mm š x v x hl.

Kč

za kus

FP40-ME

16

230x140x200

5703.6742

147 600,-

FP50-ME

8

180x120x150

5703.6744

164 600,-

F70-ME

4,5

120x120x130

5703.6745

269 900,-

F81-ME

6,5

130x150x160

5703.6747

296 300,-

F83-ME

8

130x150x160

5703.6748

309 600,-

FP88-ME

8

130x150x160

5703.6749

319 800,-

## Kryostaty Julabo HE



Parametry regulační jednotky třídy „high tech“ pro nejvyšší nároky. Chladicí systém řady F-HE je vybaven systémem ACC ale na rozdíl od řady FP-HE nemá optimalizaci chodu chladicího agregátu, která se ovšem více uplatňuje při nižších teplotách.

### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Model	20 °C	0 °C	-20 °C	-30 °C
F32-HE	450	390	150	50
F34-HE	450	320	140	30

### Technická data teplotních parametrů a parametrů čerpadla:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K	Výkon čerpadla l/min. tlak sací		
F32-HE	-35-200	0,01	22-26	0,7	0,4
F34-HE	-30-150	0,01	22-26	0,7	0,4

### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Model	20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C
FP40-HE	680	500	320	40
FP50-HE	900	800	500	160

### Technická data teplotních parametrů:

Model	Rozsah tepl. °C	Tepl. konst. ±K
FP40-HE	-40-200	0,01
FP50-HE	-50-200	0,01

Model	Objem l	Rozm.lázně mm š x š x hl.		Kč za kus
F32-HE	8	180x120x150	5703.6721	129 600,-
F34-HE	20	240x300x150	5703.6726	139 300,-
FP40-HE	16	230x140x200	5703.6732	154 800,-
FP50-HE	8	180x120x150	5703.6735	168 800,-

## Oběhové chladiče Julabo pro temperaci vnějších systémů

Přístroje jsou určeny k odvodu tepla z vnějších systémů, jako jsou laboratorní reaktory, chladiče rotačních odparek, chladiče a kolony skleněných aparatur, komory elektroforézy apod. Proti chlazení vodou z řádu mohou přinést značnou úsporu. Navíc, díky možnosti přesného nastavení žádané teploty obíhajícího media a konstantního tlaku, lze s pomocí

oběhového chladiče reprodukovat podmínky pokusů např. v reaktorech, které by při chlazení vodou z řádu byly pochybné.

Vodítkem pro výběr vhodného přístroje by měl být především chladicí výkon při teplotě, která je blízko dané aplikace.

## Oběhové chladiče FC



Na rozdíl od FE mají na čelním panelu dva displeje a dvě klávesnice, jednu pro zadávání požadovaných hodnot, druhou pro souběžnou kontrolu hodnot naměřených. Dalším rozdílem je, že přístroje FC mají vestavěno topení s výkonem 1.2 kW. To umožňuje nastavit podle potřeby menší teplotní gradient a chladit i systémy s teplotou do 80 °C. Přístroje FC mají také lepší teplotní konstantu.

### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Typ	20°C	10°C	5°C	-10°C
FC600	600	470	400	210
FC600S	500	370	300	100
FC1200	1300	950	750	370
FC1200S	1200	850	650	260

Typ	Prac. teplota °C	Tepl.konst. ±K	Tlak pumpy bar	Výkon pumpy l/min.		Kč za kus
FC600	-20 až 80	0.2	0.5	20/14	5703.6821	119 900,-
FC600S	-10 až 80	0.2	1.2	22/15	5703.6822	129 300,-
FC1200	-20 až 80	0.2	0.5	20/14	5703.6823	144 250,-
FC1200S	-20 až 80	0.2	1.2	22/15	5703.6824	155 800,-



## Oběhové chladiče FL



Velmi rozsáhlá nová serie moderních přístrojů s mimořádně vysokým výkonem chladicího agregátu. Mikroprocesorový PID-regulátor slouží k přesnému nastavení a regulaci teploty. Obsluhuje se velmi jednoduše tlačítky foliové klávesnice. Jsou určeny pro chlazení externích uzavřených systémů – od malých chladičů odparek, destilačních a extrakčních sestav, až po vakuové systémy, difuzní pumpy, spektrometry, nebo v průmyslu polovodičů. Modely FL mají agregát chlazený vzduchem (vestavěným ventilátorem), agregát výkonnějších modelů FLW je chlazen vodou. Všechny modely serie jsou určeny pro teploty v oblasti -20 až +40 °C, regulační jednotka dosahuje teplotní konstanty  $\pm 0,5$  K. Vzájemně se liší výkonem chlazení, parametry čerpadla (některé modely mají pevně nastavený výkon čerpadla, u jiných lze výkon čerpadla v určitých mezích volit) a objemem náplně.

### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Typ	20	0	-10
FL300	300	200	150
FL601	600	400	330
FL1201	1200	900	600
FL1203	1200	800	500
FL1701	1700	1100	1000
FL1703	1700	1000	900
FL2503	2500	1500	1200
FL2506	2500	1400	1100
FL4003	4000	2400	1500
FL4006	4000	2300	1400
FLW2503	2700	1700	1300
FLW2506	2700	1600	1200
FLW4003	4300	2500	1600
FLW4006	4300	2400	1500
FL7006	7000	5500	3000
FL11006	11000	7500	5000
FLW7006	7400	6000	3100
FLW11006	11500	8000	5100

Typ	Prac.teplota °C	Objem náplně l	Tlak pumpy bar	Výkon pumpy l/min.	Kat. č.	Kč za kus
<b>FL300</b>	-20 až 40	3 až 4,5	0,35	15	5703.6911	<b>65 800,-</b>
<b>FL601</b>	-20 až 40	5,5 až 8	1,0	40	5703.6912	<b>88 800,-</b>
<b>FL1201</b>	-20 až 40	12 až 17	1,0	40	5703.6913	<b>114 900,-</b>
<b>FL1203</b>	-20 až 40	12 až 17	0,5 až 3	60	5703.6914	<b>122 600,-</b>
<b>FL1701</b>	-20 až 40	12 až 17	1,0	40	5703.6915	<b>122 660,-</b>
<b>FL1703</b>	-20 až 40	12 až 17	0,5 až 3	60	5703.6916	<b>129 800,-</b>
<b>FL2503</b>	-20 až 40	19 až 27	0,5 až 3	60	5703.6921	<b>149 600,-</b>
<b>FL2506</b>	-20 až 40	19 až 27	0,5 až 6	80	5703.6922	<b>166 900,-</b>
<b>FL4003</b>	-20 až 40	19 až 27	0,5 až 3	60	5703.6923	<b>192 500,-</b>
<b>FL4006</b>	-20 až 40	19 až 27	0,5 až 6	80	5703.6924	<b>209 300,-</b>
<b>FLW2503</b>	-20 až 40	19 až 27	0,5 až 3	60	5703.6925	<b>166 400,-</b>
<b>FLW2506</b>	-20 až 40	19 až 27	0,5 až 6	80	5703.6926	<b>182 500,-</b>
<b>FLW4003</b>	-20 až 40	19 až 27	0,5 až 3	60	5703.6927	<b>209 800,-</b>
<b>FLW4006</b>	-20 až 40	19 až 27	0,5 až 6	80	5703.6928	<b>224 900,-</b>
<b>FL7006</b>	-20 až 40	25 až 35	0,5 až 6	80	5703.6931	<b>292 400,-</b>
<b>FL11006</b>	-20 až 40	25 až 35	0,5 až 6	80	5703.6932	<b>347 800,-</b>
<b>FLW7006</b>	-20 až 40	25 až 35	0,5 až 6	80	5703.6933	<b>298 100,-</b>
<b>FLW11006</b>	-20 až 40	25 až 35	0,5 až 6	80	5703.6934	<b>358 600,-</b>

Napájení malých modelů lze ze sítě 230 V, modely typů 400X a větší je nutno připojovat k napětí 3x400V. Krytí všech modelů je stupně IP21.

Kat. č.

Cena

## Ponorné chladiče Julabo

Jsou určeny především pro odběr tepla u systémů temperovaných běžným termostatem. Jejich použití má význam zejména tam, kde se má udržovat teplota mezi 0 až 20 °C,

nebo blízko pod 0 °C. Další aplikací může být přichlazování dewarových nádob (místo spotřeby suchého ledu), nebo reakčních kotlíků.

Kat. č.

Cena



### Ponorné chladiče Julabo FT bez regulace výkonu

Přístroje sestávají z chladicího agregátu, u kterého je tepelný absorbér konstruován přímo jako ponorná sonda. Přístroje FT 200, FT 400 a FT 900 nemají žádnou regulaci výkonu chladicího agregátu a tedy žádnou regulaci teploty sondy. Jejich funkce se jednoduše zapíná a vypíná hlavním spínačem.

#### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Typ	20°C	0°C	-20°C	-40°C
FT 200	250	200	40	-
FT 400	450	360	140	30
FT 900	270	270	240	200

Typ	Prac. teplota °C	Tepl.konst. ±K		Kč za kus
<b>FT 200</b>	-20 až 30	-	5703.6802	<b>48 900,-</b>
<b>FT 400</b>	-40 až 30	-	5703.6804	<b>75 600,-</b>
<b>FT 900</b>	-90 až 30	-	5703.6808	<b>162 300,-</b>



### Ponorné chladiče Julabo FT s regulací výkonu

Konstrukce chladicího systému je stejná jako u základních přístrojů bez regulace. Přístroje této řady ale mají vestavěnou regulační PID-jednotku s membránovou klávesnicí a displejem. Jednotka má konektor pro připojení externího teplotního čidla Pt100. Tímto čidlem se měří teplota v chlazeném systému a signál z čidla se využívá k ovlivňování výkonu chladicího systému. Tak lze teplotu v chlazeném systému udržovat na zvolené hodnotě, takže tyto přístroje lze přirovnat k závěsným termostatům. Čidlo Pt100 se objednává zvlášť.

#### Výkon chladicího agregátu (W) při teplotě

Typ	20°C	0°C	-20°C	-40°C
FT 402	450	360	140	30
FT 902	270	270	240	200

Typ	Prac. teplota °C	Tepl.konst. ±K		Kč za kus
<b>FT 402</b>	-40 až 30	0,5	5703.6805	<b>82 900,-</b>
<b>FT 902</b>	-90 až 30	1	5703.6809	<b>171 800,-</b>
<b>Čidlo Pt100 nerezové, 200 x 6 mm, kabel 1,5 m</b>			5703.9910	<b>5 390,-</b>

## Příslušenství k termostatům Julabo



### Sada PumpSet

Regulační jednotky ED, EH, MB, MC, ME jsou osazeny čerpadlem, které má tlakový účinek a nemá standardně vývod k teplotě vnějších systémů. K dovybavení závěsných termostátů o možnost teploty vnějších uzavřených systémů slouží sada PumpSet.

Typ		Kč za kus
<b>PumpSet</b>	5703.9902	<b>2 980,-</b>



### Přídavná chladicí spirála

Pokud má být vzorek temperován při teplotě na spodní hranici regulačního intervalu (20 °C), je nutné dochlazování náplně pomocí chladicí spirály s protékající vodou. K přístrojům, které touto spirálou nejsou standardně vybaveny, lze dokoupit spirálu včetně víka lázně.

Typ		Kč za kus
<b>Chladicí spirála pro ME4, ME6, MC4, MC6</b>	5703.9914	<b>6 560,-</b>
<b>Chladicí spirála pro ME12, MC12</b>	5703.9915	<b>7 230,-</b>



## Izolovaná hadice pro oběhové termostaty



Hadice vhodná pro nevodné náplně termostatů je opatřena izolací a na povrchu ještě kovovým opletením. Na koncích jsou převlečné matice M16. Jejich využití je především k přesným termostatům Julabo HE, HL, SE, SL, ale lze je připojit i k ostatním typům termostatů Julabo a Thermo Haake.

Typ	Kat. č.	Cena
		Kč za kus
<b>Hadice 1 m</b> , jednonásobná izolace pro teploty -50 až +200 °C	5703.9922	4 960,-
<b>Hadice 1,5 m</b> , jednonásobná izolace pro teploty -50 až +200 °C	5703.9923	6 390,-
<b>Hadice 3 m</b> , jednonásobná izolace pro teploty -50 až +200 °C	5703.9924	11 750,-
<b>Hadice 1 m</b> , trojnásobná izolace pro teploty -100 až +350 °C	5703.9926	6 390,-
<b>Hadice 1,5 m</b> , trojnásobná izolace pro teploty -100 až +350 °C	5703.9927	8 220,-
<b>Hadice 3 m</b> , trojnásobná izolace pro teploty -100 až +350 °C	5703.9928	15 360,-

## Hadice Viton pro termostaty

Oběhová čerpadla běžných modelů termostatů Julabo, Haake i dalších výrobců jsou standardně vybavena olivkami k navlečení hadice o vnitřním průměru 8 nebo 10 mm. Jako nejvhodnější pro tyto účely jsou doporučovány hadice z odolného Vitonu.

Typ	Kat. č.	Cena
		Kč za m
<b>Hadice Viton</b> , vnitřní průměr 8 mm, síla stěny 2 mm	2117.0812	588,-
<b>Hadice Viton</b> , vnitřní průměr 9 mm, síla stěny 1,5 mm	2117.0912	534,-

## Náplně do termostatů



Jsou to bezvodé směsi kapalin, určené jako náplně pro termostaty všech druhů. Odolávají nízkým i vysokým teplotám, jejich výhodou je dlouhodobá stabilita, minimální ztráta odpařováním, prakticky žádný korozivní účinek, žádná biologická aktivita. Některé druhy mohou zvláště zpočátku vykazovat charakteristický zápach zejména, když jsou vystavovány teplotám na horní hranici přípustné pracovní teploty.

Název	Přípustná pracovní teplota náplně (°C)	Bod vznícení (°C)	Bod hoření	Barva (°C)
Thermal G	-30 až +80	neudává se	neudává se	nažloutlá
Thermal M	+40 až +170	nad +280	nad +305	čirá
Thermal H	+20 až +250	nad +270	nad +360	nahnědlá
Thermal HY	-80 až +55	nad +75	nad +80	čirá
Thermal H5S	-50 až +105	nad +110	nad +130	nahnědlá
Thermal H10S	-20 až +180	nad +175	nad +210	nahnědlá
Thermal H20S	0 až +220	nad +230	nad +270	nahnědlá

Typ	Kat. č.	Cena
		Kč za kus
<b>Thermal G</b> , 5l	5703.9952	2 140,-
<b>Thermal G</b> , 10l	5703.9953	4 220,-
<b>Thermal M</b> , 5l	5703.9954	3 980,-
<b>Thermal M</b> , 10l	5703.9955	7 890,-
<b>Thermal H</b> , 5l	5703.9956	5 780,-
<b>Thermal H</b> , 10l	5703.9957	11 390,-
<b>Thermal HY</b> , 5l	5703.9958	6 670,-
<b>Thermal HY</b> , 10l	5703.9959	13 220,-
<b>Thermal H5S</b> , 5l	5703.9960	7 360,-
<b>Thermal H5S</b> , 10l	5703.9961	14 360,-
<b>Thermal H10S</b> , 5l	5703.9962	7 360,-
<b>Thermal H10S</b> , 10l	5703.9963	14 360,-
<b>Thermal H20S</b> , 5l	5703.9964	7 360,-
<b>Thermal H20S</b> , 10l	5703.9965	14 360,-

## Přípravek pro úpravu vody



Do vodních náplní lázní a termostatů je vhodné přidávat přísadu AquaStabil, která zamezuje tvorbu řas a mikroorganismů

Typ	Kat. č.	Cena
		Kč za bal.
<b>AquaStabil</b> , balení 6 x 100 ml	5703.9970	3 850,-