



## JARNÍ MANEKO NOVINY 2005

### Bezpečnost při vakuovém sušení - série VD a VDL

Vakuové sušení je jedním z běžných postupů používaných při analýze popř. přípravě tepelně citlivých materiálů v laboratořích. S ohledem na chemické složení a vlastnosti zpracovávaného materiálu je třeba věnovat pozornost a odlišit jednoduché vakuové sušení od bezpečnostního vakuového sušení.



Obecně je možné tyto procesy rozdělit na:

- práci s neexplozivními materiály bez obsahu rozpouštědel
- práci s materiály s obsahem rozpouštědel, které mohou tvořit explozivní směsi

V prvním případě je rizikovým faktorem pouze práce za vakua, tzn. je zde ohrožení

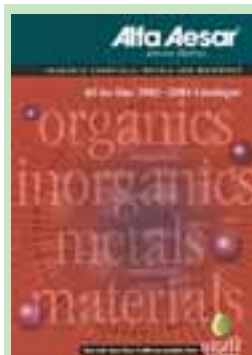
obsluhy a přístroje v důsledku imploze. V druhém případě přistupuje k prvnímu zmíněnému nebezpečí i rizikový faktor exploze. Toto nebezpečí je nutné maximálně eliminovat a to nejlépe technickými prostředky tak, aby bylo pokud možno co nejméně závislé na lidském faktoru. Pro oba procesy je jedním z hlavních požadavků maximální rovnoměrnost zahřívání vzorku. Pro přenos tepelné energie ve vakuu lze obecně použít tři metody. První a prakticky nejlepší použitelnou je metoda pomocí tepelně vodivých polic na vzorky. Stálý a rovnoměrný přestup tepla je v komorách firmy Binder zajištěn patentovanou APT technologií ohřevu vzduchového pláště komory přístroje a taktéž patentovaným systémem samorozpěrných polic. Druhou metodou je systém s elektrickým ohřevem polic. Tento systém má však svou významnou nevýhodu v nebezpečí lokálních přehřátí a dále je jen velmi těžko použitelný z důvodu jiskření při práci s rozpouštědly. Poslední variantou je mikrovlnný ohřev, který však vede k nehomogennímu ohřevu tzn. k lokálním přehřátím vzorků.

Ochranné prvky přístrojů pro sušení látek obsahujících rozpouštědla (modely série VDL) je možné rozdělit na tzv. aktivní a pasivní.

Aktivním ochranným prvkem je stálé elektronické monitorování sušicího procesu a zamezení jakékoliv iniciace výbuchu v pracovním prostoru na vzorky. Dále je zamezeno případnému vstupu unikajících výparů do oblasti přístroje, kde se nachází řídicí elektronika a topné elementy. Bezpečnostní vakuové sušárny série VDL mají proto prostor ovládacího panelu napojen na proplachování inertním plynem. Funkce topných elementů je monitorována a vyhřívání je umožněno pouze pokud je v komoře přístroje tlak nižší než 125 mbar.

K pasivním ochranným prvkům patří ochrana přístroje a jeho obsluhy v případě jeho nesprávného postupu resp. nesprávného použití. Mezi tyto prvky patří např. odpružené bezpečnostní okno, nerozbitné vnější polykarbonátové okno, dvojité těsnění zabraňující případnému vyšlehnutí plamenů.

Přístroje série VDL splňují od 1.7.2003 požadavky norem ATEX pro instalaci v zóně N a v některých variantách i v Ex zóně 2.



### CHEMIKÁLIE ALFA AESAR A LANCASTER

Vyžádejte si katalogy chemikálií, které obsahují dohromady více než 30 tisíc položek.



Ke každé položce získáte informace o její kvalitě a technických parametrech. U všech molekul organických látek je také uveden strukturní vzorec. Katalogy zasíláme poštou.

### Přenosný pH metr a fotometr WTW pFotoFlex



Nový univerzální přenosný fotometr WTW lze použít pro kontrolu pitné vody, odpadních vod, v pivovarnictví i vinařství. Kromě funkce fotometru pracuje také jako pH metr a případně jako turbidimetr (pFotoFlex Turb). Předností pFotoFlexu je velký podsvícený displej, nízký odběr energie a robustní plášť. K měření lze užít buď přímo 28 mm kyvety nebo s použitím adaptéru kyvety s průměrem 16 mm od 91 do 104 mm délky. V paměti přístroje je uloženo 100 metod pro různé testy, které lze snadno aktualizovat přes internet. Zdrojem světla je LED dioda s šesti filtry pro vlnové délky 436, 517, 557, 594, 610 a 690 nm. Kromě koncentrace přístroj zobrazuje i absorpenci a transmitanci. Pro měření pH lze použít všechny standardní DIN kombinované elektrody. pFotoFlex Turb navíc dovoluje měřit zákal v rozsahu 0 - 1100 NTU/FNU. Přístroj má digitální rozhraní RS 232 a paměť pro uložení 1000 datových vět.



### NOVÉ ANALYTICKÉ VÁHY A&D HR-60EC



**váživost: 60 g**  
**citlivost: 0,0001g**  
**cena: 47 900 Kč bez DPH**

- počítací funkce
- vážení v procentech
- možnost vytvoření vlastního koeficientu hmotnostní jednotky
- filtry na snižování vlivu vnějšího prostředí
- GLP software
- spodní závěs

**BINDER**

kompletní program pro standardní  
a speciální aplikace

**Maneko, spol. s r. o. –**  
autorizované zastoupení,  
prodej, servis,  
konzultace.

## Nikon ECLIPSE - nové biologické mikroskopy



Firma Nikon představila v loňském roce nové typy mikroskopů z modelové řady Eclipse, které nahradily typy E 400/600. Z původních typů zůstává v nabídce pouze školní a rutinní typ Eclipse 200. Tento mikroskop je prvním ve své třídě, který byl vybaven optickým systémem Nikon CFI60 s korekcí na nekonečnou délku tubusu. Ještě nikdy nebyly školní a rutinní laboratorní mikroskopy tak kvalitní, jako nyní. **Optický systém CFI60** kombinuje výhody optického systému Nikon CF s „nekonečnou“ optikou. Tato kombinace umožňuje odstranit omezení tradiční optiky. CFI60 umožňuje větší pracovní vzdálenost a větší numerickou aperturu. Jelikož chromatická vada je korigována v celém zorném poli (zorné pole 20 mm) poskytují tyto objektivy křišťálově čisté obrazy při jakémkoliv zvětšení. Objektivy CFI E Plan Achromat byly speciálně vyvinuty pro E200 a ve své třídě nemají konkurenci. Jak už bylo řečeno E200 je odvozen od badatelských mikroskopů řady Nikon Eclipse, která se vyznačuje mimo jiné i tím, že zaostřovací knoflík je ve stejné vzdálenosti od uživatele jako ovládací prvky posunu stolku. To umožňuje jejich obsluhu jednou rukou v přirozené poloze bez ohýbání v zádech. Jelikož jsou ovládací prvky uloženy nízkou, lze si při manipulaci položit ruce pohodlně na stůl. Nízký položený stolek zajišťuje pohodlnou výměnu preparátů. Menší sklon okulárů zajišťuje větší pohodlí při pozorování. Stolek s obnovitelným zaostřením poskytuje uživateli komfort, že již nemusí při manipulaci se vzorkem znovu hledat zaostřený obraz ručním doostřováním. Práce s preparátem je bezpečná a rychlá. Toto jedinečné řešení spočívá v možnosti snížit polohu stolku tlakem ruky tak, aby bylo možné snadno vyměnit sklíčko s preparátem nebo použít imerzní olej a po uvolnění tlaku se stolek zase sám vrátí do původní polohy. Mikroskop E 200 je ideální pro použití ve výuce neboť je kompaktní a vysoký pouze 407,5mm. Tyto vlastnosti jsou předpokladem pro snadné uložení do uzamykatelných vitrín. Na zadní straně mikroskopu je držadlo pro bezpečné přenášení.

Jak již bylo na začátku tohoto článku uvedeno, byly nahrazeny laboratorní a klinické typy mikroskopů E400/600 novými typy **Eclipse 50i/55i**, jejichž hlavními přednostmi je široká použitelnost a komfort. Jejich dokonalá ergonomie a maximální výkon z nich vytváří ideální zařízení pro takové obory jako patologie, cytologie, hematologie, mikrobiologie apod. Běžný binokulární tubus nebo dva typy trinokulárních tubusů lze nahradit novým ergonomickým binokulárním tubusem. Tento ergonomický binokulární tubus typu Siedentopf umožňuje změnit sklon okulárů v rozmezí 10° až 30° a okuláry lze vysunout až o 40 milimetrů. Polohu okuláru lze také zvýšit vložením až čtyř vložek mezi statív a tubus, z nichž každá může mít výšku 25 milimetrů. Výšku mikroskopu tak můžeme přizpůsobit potřebám uživatele a vyloučit se tím bolesti zad při dlouhodobém pozorování. Pro připojení digitálního fotografického přístroje lze připojit k ergonomickému tubusu výstup DSC. Mikroskopy ECLIPSE E 50i/55i jsou vybaveny optikou řady CFI60 s korekcí na nekonečnou délku tubusu, což zaručuje optimální optický výkon a umožňuje využití volitelného příslušenství pro řadu ECLIPSE. Přístroje jsou vybaveny novým způsobem ovládání stolku „stay-in-position“ tzn. že rukojeť se nepohybuje vzhledem ke stativu a pozorovatel tak může mít pohodlně položené předloktí na ploše stolu. Často používané ovládací prvky jako např. nastavení clony zorného pole a intenzity osvětlení jsou umístěny na stativu tak, aby k jejich ovládní bylo zapotřebí jen minimálního pohybu rukou. Při jejich použití nemusíte přerušit pozorování preparátu. Množství volitelného příslušenství umožňuje přístroj rozšířit pro metody pozorování s fázovým kontrastem, v tmavém poli, epi-fluorescenci a polarizační mikroskopii.



Vrcholnými typy této modelové řady jsou badatelské mikroskopy **Eclipse 80i a 90i**. Eclipse 90i je navíc motorizovaný, tzn. že může pracovat ve spojení s PC a podporuje dálkové ovládání kamery. Nabízí výzkumnému pracovníkovi možnost automatického přepínání pozorovacích technik a při pozorování ve světlém poli výhodu automatického zaostření obrazu (je-li připojena digitální kamera ze série „Digital-Sight“). Výkon optické soustavy obou typů je zárukou pro rovnoměrně jasný obraz v celém zorném poli a pro vynikající rozlišení detailů také na okraji zorného pole. Nejen při pozorování, ale i při digitálním zobrazování se tím podstatně zvýšila kvalita výsledků. Doplnková výbava pro epifluorescenci má mimořádně vysoký poměr signál/šum. Při aplikaci diferenciálního inter-

ferenčního kontrastu (DIC) bylo dosaženo výjimečného rozlišení a kontrastu obrazu. Nový výstup pro adaptér k CCD kameře nebo k digitálnímu fotografickému přístroji usnadňuje dosažení kvalitních výsledků při používání těchto doplňků. Do osvětlovacího systému obou typů byla zařazena optika „fly-eye“ se strukturou mušního oka, která nahradila konvenční čočku. Tím byl zcela vyloučen pokles intenzity světla k okraji obrazu. Dokonale rovnoměrné osvětlení zvyšuje kvalitu při digitálním zobrazování. Pro aplikace při digitálním zobrazování byly vyvinuty nové Plan Apo VC objektivy, které poskytují obraz s vysokou optickou kvalitou až do okraje obrazového pole. Korekce chromatické vady byla posunuta až do oblasti blízkého UV-záření (405nm, h-linie), tím se tyto objektivy staly dokonale využitelnými při konfokální mikroskopii. Nová hlavička pro digitální zobrazování sdružuje do jednoho tělesa vše, co je nutné pro digitální zobrazování: jiskřivé fluorescenční obrazy, fluorescenční osvětlení se systémem Hi S/N pro dosažení vysokého poměru signál/šum, dělič chodu paprsků pro dvojitý výstup se zoomovou optikou a binokulární tubus. Hlavička opatřena řízením závěrky systémem „Motorized Excitation“. Je-li použit digitální fotografický přístroj DS-5M-L1, je možné do snímku zobrazit data o použitém zvětšení a filtru. Ergonomicky navržené mikroskopy Eclipse 90i a Eclipse 80i poskytují výzkumnému pracovníkovi i jeho týmu spolupracovníků rozsáhlou podporu v důležitých oblastech jeho zájmů, např. složité postupy při změně pozorovací techniky, jako např. z DIC na epifluorescenci, jsou vzpomínkou na minulost. Uživatel může nyní vybrat techniku pozorování kliknutím na volič: kondenzor, analyzátor, intenzita osvětlení, clona a další jednotky se přepnou automaticky. Pro každého pracovníka může být nastavení uloženo do paměti a kdykoliv rychle vyvoláno zpět.



## Oscilační mlýny MM 200 a MM 301 Retsch



Oscilační mlýny RETSCH MM 200 a MM 301 jsou mlýny pro univerzální laboratorní použití a byly vyvinuty speciálně pro **suché, mokré a kryogenní mletí malých objemů materiálu**. Lze v nich míchat a homogenizovat prášky a suspenze během několika vteřin. Jsou velmi vhodné pro **přípravu buněčného materiálu** a pro získání vzorků DNA/RNA.

Mlýny mohou mlít, míchat a homogenizovat současně dva vzorky o objemu 0,2 až 20 ml. Při přípravě buněčných materiálů je možné zpracovávat najednou až 20 vzorků. Oscilační mlýny MM 200 a MM 301 pracují velmi efektivně, protože mlecí doby jsou velmi krátké a mletý vzorek se téměř nezahřívá. **To znamená, že většinu buněčného materiálu lze mlít a míchat při pokojové teplotě bez předchozího chlazení.** Oba mlýny jsou charakteristické snadným ovládním, volbou nastavení vibrací, elektronickým řízením otáček, elektronickým časovačem a možností uložení nastavených parametrů do vnitřní paměti. Mlýn MM301 má větší oscilační rádius a v důsledku toho je **působení energie přibližně o 30 % vyšší** než s mlýnem MM200. Výsledkem je dosažení vyšší jemnosti materiálu za kratší dobu.

Pro mlýn MM 301 jsou k dispozici mlecí nádoby větších objemů 35 ml a 50ml. V těchto nádobkách lze mlít až 20 ml objemu materiálu se **vstupní velikostí až do 8 mm**. Upevňovací a vyjímání mlecích nádobek je jednodušší a bezpečnější. Speciální **samoústředí upevňovací systém mlecích nádobek** zajišťuje, že nádoby jsou vždy umístěny ve stejné pozici, to je důležité pro optimální reprodukovatelnost mlecího procesu. Upevňovací systém je vybaven **automatickým zámekem**, který maximálně bezpečně zajišťuje mlecí nádoby. Pro mokré mletí v oscilačním mlýnu jsou velmi vhodné mlecí nádoby se šroubovacím uzávěrem. Teflonové těsnění zde slouží jako prevence před únikem kapaliny i mletého materiálu i při nejvyšší oscilační frekvenci.



Teplotně citlivé a elastické materiály lze úspěšně zpracovávat při externím chlazení mlecích nádobek. Pro tyto účely však nelze použít nádoby vyrobené z achátu nebo keramiky, protože by se při mletí a současném chlazení v tekutém dusíku mohly poškodit. Pro kryogenní mletí jsou stejně jako pro mokré mletí velmi vhodné nádoby se šroubovacím víčkem, protože po dokončení mlecího procesu zůstávají hermeticky utěsněné až do doby opětovného získání pokojové teploty. Takto se zamezí kondenzaci vzdušné vlhkosti na chladném vzorku ve formě vody, která by mohla proniknout do vzorku a zkreslit vzorek pro další analytické měření. Pro vymrazování mlecích nádobek a materiálu v tekutém dusíku je k dispozici speciální kryo sada - 2 nádoby, kleště a ochranné brýle.

## Rheolab QC - nový rotační rheometr pro řízení kvality

Rheolab QC je rotační rheometr, který se skládá z vysoce přesného kodéru a dynamického EC motoru. Široký rozsah rychlostí a torze a velmi krátká odezva motoru tvoří z tohoto rheometru optimální nástroj pro zkoumání vlastností emulzí a disperzí při míchání, pro testy povrchových vlastností nátěrů a stanovení „yield“ bodu, resp. vlastností toku gelů a past. Uživatel si může zvolit mód s řízenou smykovou rychlostí nebo smykovým napětím. Přístroj lze obsluhovat manuálně popř. pomocí softwaru RheoPlus. Patentovaný systém pro automatické rozlišení používané konfigurace měřících nástavců zajišťuje bezchybnou volbu požadovaného nastavení. Pomocí počítačově řízených měření je informace o příslušném geometrickém uspořádání okamžitě po jejím připojení načtena do ovládacího softwaru.



## Synthos 3000 - výkonný mikrovlnný rozklad



Synthos 3000 je výkonný analyzátor pro organické syntézy. Umožňuje analýzy malých objemů od 2 - 5 ml až po objem 1000 ml. Vysoce výkonné magnetrony zajišťují homogenní mikrovlnné pole. Ve spojení s efektivním magnetickým míchadlem tak poskytuje excelentní reprodukovatelnost naměřených výsledků.

Nádoby i rotory jsou snadno vyměnitelné a díky jejich variabilitě lze sestavit co nejlepší konfiguraci pro jednotlivou aplikaci. Existuje možnost použití 1000 ml reakčních objemů nebo až 16 různých reakčních směsí pro zpracování během jednoho testu. V závislosti na povaze reakce může být najednou syntetizováno až 300 g produktu. Patentovaný chladicí systém umožňuje efektivní chlazení i při velkých reakčních objemech a udržuje tak reakční čas na minimu.

Vysoce kvalitní PTFE nádoby nyní umožňují i velkou řadu reakcí v pevné fázi.

Vedle šestnáctimístného rotoru, kde lze během jedné reakce zpracovat najednou až 1000 ml reakční směsi, je k dispozici i osmimístný rotor pro reakce v extrémních podmínkách (až 80 bar při 300°C).

## Interscience, Bag System - jemná homogenizace pevných vzorků s kapalinou



Při přípravě pevných vzorků (např. vzorků potravin) k analýze, bývá častým požadavkem jejich rozmělnění a homogenizace s kapalným médiem. Péče a reprodukovatelnost s jakou je provedena tato příprava vzorku má mnohdy významný vliv na kvalitu analytických výsledků. BagSystem od firmy Bioscience nabízí jedno z možných řešení. Systém funguje tak, že se pevný vzorek vloží společně s kapalným médiem do plastového sáčku, který může být vybaven např. i filtrační přepážkou to je tzv. BagFilter a v případě mikro-

biologických analýz může být sáček i sterilní. Sáček je pak možné uzavřít rychlouzávěrem BagClip a pokud je připravováno více vzorků, mohou tyto být před další manipulací uskladněny v BagRack. Připravené vzorky se pak zhomogenizují v BagMixeru. Mixery jsou nabízeny ve třech velikostech, které pokrývají zpracovávané množství vzorku od 5 ml do 3500 ml. Všechny modely umožňují uživateli nastavit čas provozu a některé z modelů i frekvenci přitlačných desek. Přístroje jsou snadno čistitelné a dezinfikovatelné.

## Hanna Instruments multimetr HI COMBO

Nový vodotěsný bateriový kapesní multiparametrický přístroj pro měření pH, teploty, vodivosti a TDS s výměnnou pH elektrodou. Přístroj má 1 - 2 bodovou kalibraci pH; teplotní kompenzace je automatická jak při měření TDS, tak při stanovení pH.

Vodotěsný bateriový multimetr je dodáván ve dvou verzích: s rozsahem vodivosti 0 až 3999  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ( $\pm 1 \mu\text{S}/\text{cm}$ ) - HI98129 nebo 0,00 až 20,00  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ( $\pm 0,01 \mu\text{S}/\text{cm}$ ) - HI98130.



## VÍCEROZSAHOVÉ VAHY A&D EWi

- vícerozsahová váha
- podsvětlený displej
- interface RS-232C ve standardní výbavě
- funkce automatického vypínání
- počítací funkce
- vážení v procentech
- výstup dat pro GLP
- standardně ve výbavě software WinCT



Typ	Kapacita [g]	Dílek [g]	Miska [mm]	Atest ČMI	Cena [Kč]
EW-150i-EC	150/60	0,05/0,02	Ø 110	Ano	13 900 + DPH 19%
EW-1500i-EC	1500/600/300	0,5/0,2/0,1	133 x 170	Ano	13 900 + DPH 19%
EW-12Ki-EC	12/6/3kg	5/2/1	133 x 170	Ano	13 900 + DPH 19%

## Skleněná pícka Büchi B-585

Nová skleněná pícka Büchi B-585 jako plně konvertibilní přístroj je vhodná nejen pro sušení malých až středně velkých množství vzorků, ale podle zvoleného příslušenství rovněž k jejich destilaci, lyofilizaci i sublimaci.

Pracovní prostor představuje skleněná trubice potažená průhlednou topnou fólií a tudíž lze zpracovávaný vzorek nepřetržitě pozorovat a v případě potřeby proces ihned přerušit. Vnitřní teplotní sonda indikuje aktuální teplotu v peci a tepelná pojistka ji chrání před přehřátím. Přístroj má velice jednoduché ovládání, velký přehledný displej a zabírá minimální prostor.



- pracovní teplota 40 - 300 °C
- sušení 100 - 250 ml; destilace 10 - 60 ml
- krátký zahřívací čas (cca 10 min)
- paměť pro 10 programů
- jednoduchá instalace jednotlivých sad příslušenství
- možné nastavení pracovního úhlu 0° až 90°
- plynulé nastavení rotace až do 50 rpm

## RFM 860 - nejmladší člen nové série refraktometrů společnosti Bellingham + Stanley.

Tento refraktometr nabízí nejširší možný měřicí rozsah (1,30 - 1,78 RI) s přesností na 4 desetinná místa pro RI a 1 desetinné místo pro % cukru (Brix). Přístroj je stejně jako všechny ostatní refraktometry z této série vybaven interní temperací Peltierovými články. Teplota systému je snímána v pěti různých bodech po celém přístroji, čímž je zajištěna mimořádně přesná regulace a stabilita teploty měření. Vedle toho je však samozřejmě možné použít i teplotní kompenzaci při měření obsahu cukru.

Přístroj je vybaven dvěma základními stupnicemi - RI a Brix, je však možné dodat i celou řadu dalších známých stupnic měření. Existuje i možnost sestavení vlastní uživatelské stupnice. Celá konstrukce přístroje se vyznačuje maximální těsností proti průniku případné vlhkosti nebo odolností při případném rozlité vzorku.



## Modulární vakuové systémy KNF

Renomovaný německý výrobce KNF Neuberger GmbH nabízí ve svém sortimentu širokou řadu membránových vývěv, membránových čerpadel a dávkovačů.



Oproti konkurenci jsou tyto produkty cenově velice zajímavé a kvalitní. Modulární vakuové systémy slouží jako zdroje vakua pro 1 až 10 pracovních míst. Tyto chemicky odolné systémy se používají např. jako zdroj vakua pro vakuové odparky, vakuové sušárny atd. a mohou být v závislosti na požadavcích vybaveny výkonnou chemicky odolnou membránovou vývěvou, odlučovačem, kondenzátorem a 1 až 2 regulátory vakua.

Výkon vakuových systémů závisí na typu osazené vývěvy - např. plně vybavený vakuový systém SC 842.3 (chemicky odolná vývěva, odlučovač, kondenzátor, regulátor vakua), který je určený pro 1 pracovní místo dosahuje vakua až 2 mbar abs při výkonu 34 l/min.

Jeho cena je 140 645 Kč + 19% DPH.

## Biohazard boxy Heraeus® HERAsafe® KS - nový vzhled a technologie

Laminární boxy tř. II - biohazard, HERAsafe® KS mají nejen nový design, ale využívají ve svém vybavení i nejnovější technické a technologické poznatky, které zajišťují jednodušší a bezpečnější provoz, a současně snadnější a pohodlnější obsluhu ve srovnání s předchozími modely. Unikátní novinkou použitou v konstrukci těchto boxů je aerosolově těsné, elektronicky řízené výsuvné přední okno, které zajišťuje bezpečnou ochranu vnitřního pracovního prostoru proti kontaminaci. Toto okno je současně také výklopné tak, aby poskytovalo snadný přístup do vnitřního prostoru pro instalaci větších přístrojů a umožňovalo bezproblémové čištění a dezinfekci.

Přenosný ruční dálkový ovladač ve spojení s digitálním displejem nainstalovaným ve výšce očí na zadní stěně vnitřní komory umožňuje pohodlné a snadné nastavení provozních parametrů. Obsluha tak nemusí vyndávat ruce z kontrolovaného vnitřního prostoru.

Průhledná boční okna poskytují neomezenou viditelnost a bezpečnostní výstražná diagnostika upozorňuje uživatele na nebezpečné podmínky provozu.



Patentovaný systém „Cross-beam“ germicidního UV zářiče osvětluje a dezinfikuje celý pracovní prostor. Systém HEPA filtru zaručuje maximální zachycení až 99,999% částic > 0,3µm.

Stand-by režim zajišťuje ekonomický a energeticky úsporný provoz při zataženém aerosolově těsném předním okně.

Laminární boxy jsou nabízeny v šířkách 920, 1220, 1520 a 1820 mm s možností rozšíření o řadu příslušenství. Umožňují tak uspokojit široké spektrum různě náročných uživatelů.

## Profesionální pH-metry do jedné ruky Testo

Nové pH-metry firmy Testo se vyznačují kompaktním provedením s obsluhou pouze jednou rukou a použitím referenčního gelového elektrolytu v krytce senzoru i tělesu měřícího senzoru.



Použitím referenčního gelu se stávají tyto nové přístroje prakticky bezúdržbové a díky děrové membráně zvyšují i svoji životnost oproti elektrolytům tekutým, u kterých se mikroporézní struktura membrány snadněji ucpává.

Přístroje jsou vybaveny automatickou teplotní kompenzací a 1, 2 nebo 3-bodovou kalibrací. Výrobce nabízí několik variant pH-metrů - s měřícím senzorem do kapalin, do polotuhých látek, s libovolným externě připojitelným pH-senzorem s BNC konektorem a speciální variantu pH-metru pro potravinářství.

## IKA NOVINKY 2005



### LAB DISC

Velmi tenké (12 mm) kompaktní magnetické míchačky, využívají moderní technologii založenou na použití magnetických cívek. Bezúdržbový motor je bez pohyblivých částí a navíc LabDisc může měnit směr rotace každých 30 sekund.

- max. množství míchané kapaliny 800 ml
- regulovatelná rychlost otáček 15 - 1500 otáček/min
- materiál vrchní části - polyester
- 12 různých designů povrchu míchaček

### LAB DANCER

Jednoduchá orbitální minitřepačka s průměrem dráhy 4,5mm; fixní rychlostí 2800 otáček/min; s dotykovým spouštěním je určena pro zkumavky do 50 ml a do průměru 30 mm.



### VORTEX Genius 3

Nová minitřepačka je určena pro krátkodobé operace s dotykovým spouštěním i kontinuálním provozem. Robustní kovová konstrukce zaručuje stabilitu při provozu s plynule regulovatelnými otáčkami 250 - 2500 otáček/min. Tři výměnné nástavce pro mikrozkušavky, mikrotitrační destičky a Erlenmayerovy baňky tvoří základní příslušenství. Při kontinuálním provozu je motor chráněn proti přehřátí výkonným ventilátorem.

### T 10 BASIC

Dispergační přístroj pro objemy vzorků od 0,03 do 100 ml. Velký rozsah rychlostí dovoluje pracovat s vysokou obvodovou rychlostí 8000 - 30000 otáček/min při malých rozměrech nástavce.

- výborná stabilita rychlostí díky výkonnému 125 W motoru
- nízká hmotnost motoru je ideální pro ruční použití
- nerezové dispergační nástavce (průměr 5, 8 a 10 mm) lze snadno a rychle montovat bez nutnosti použití jakéhokoli nástroje
- dodává se včetně pouzdra na motor, klemu, dispergační nástavec a na příslušenství



### RW 14 BASIC

Tichý ekonomický laboratorní míchací motor s plynule nastavitelnými otáčkami 100 - 2000 otáček/min.

Pro míchání nízko a středně viskozních kapalin. Díky elektronickému řízení jsou otáčky konstantní i v případě, že se během procesu mění viskozita míchaného média. Je určený pro objemy zpracovávaných vzorků do 15 l (H<sub>2</sub>O).