



77. MEĐUNARODNI POLJOPRIVREDNI SAJAM

15. - 22. MAJ 2010.

POZIVNICA

Poštovane koleginice i kolege,

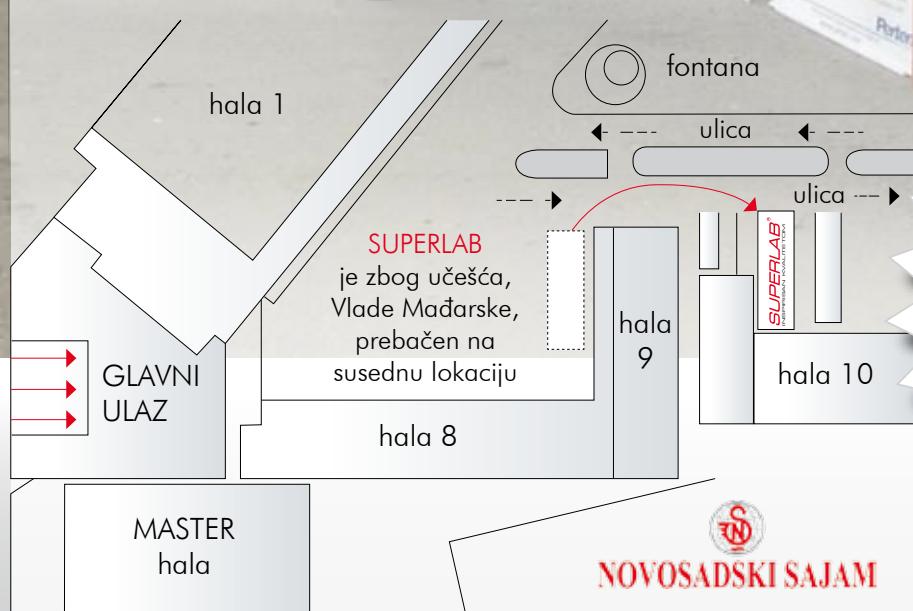
Zadovoljstvo nam je da Vas i ove godine pozovemo na **77. MEĐUNARODNI POLJOPRIVREDNI SAJAM**, koji se održava u periodu od **15.-22. maja 2010. godine** u Novom Sadu.

Kao i svake godine **SUPERLAB** će izložiti najsvremeniju laboratorijsku opremu za kontrolu kvaliteta namirnica na otvorenom štandu **kod hale 10**.

I ove godine kolege iz sektora **VETLAB** pridružiće nam se sa opremom iz oblasti veterinarske medicine, sa zajedničkim štandom.

U želji da budete naši gosti, srdačno Vas pozdravljamo !

Prodajni tim FOODLAB



SADRŽAJ:

OPREMA ZA KONTROLU KVALITETA:

- MLEKA I MLEČNIH PROIZVODA.....2-5
- MESA I MESNIH PRERAĐEVINA6-11
- U ŽITO-MLINSKOJ INDUSTRIJI12-19
- HRANE ZA ŽIVOTINJE20-23
- U INDUSTRIJI ALKOHOLA24-27
- OTPADNIH VODA.....28-33
- NAMIRNICA.....34-43

OPŠTA LABORATORIJSKA OPREMA.....44-49

SERVICELAB50

METROLAB51

LABORATORIJSKI NAMEŠTAJ52

**SPECIJALAN GOST
NA SAJMU**

sartorius
mechatronics Srbija

metal detektori

kontrolne vase

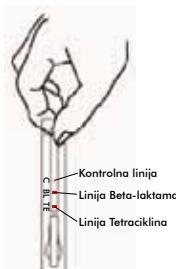
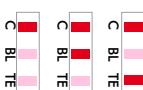
dokument je publikovan u PDF formatu - www.super-lab.com



Negativno



Pozitivno



Prvi kombinovani test za beta-laktame i tetracikline za samo 3 minuta!!!

CHARM Sciences je lansirala na tržište prvi test na antibiotske rezidue u mleku za samo 3 minuta.

Skoro jednu deceniju **SUPERLAB** zastupa i distribuira **CHARM**-ov test na antibiotike iz grupe beta-laktama **MRLBL** koji danas u svetu i kod nas zauzima vodeće mesto.

Prednost najnovijeg kombinovanog testa je što pored beta-laktama otkriva i tetracikline, a test se izvodi **u samo jednom koraku i to za samo 3 minuta**.

Izvođenje testa se zasniva na pipetiranju 0,3 ml mleka na tračicu postavljenu u inkubatoru. Inkubatori poseduju tajmer, lampicu i alarm koji Vas obaveštava da je vreme inkubiranja isteklo, a dostupni su sa 2 i 4 mesta. Samim tim, **CHARM**-ov test ne zahteva prisutnost osobe tokom izvođenja testa. Test može da se koristi i na terenu uz upotrebu adaptera za vozilo.

Očitavanje testa može da bude vizuelno (kvalitativno) ili uz pomoć novog **Rosa Pearl** čitača (kvantitativno) koji može da očitava sve vrste testova za otkrivanje antibiotskih rezidua u mleku kako od **8 minuta** tako i testove od **3 minuta**. Kvantitativno očitavanje testa se ogleda u jednostavnom poređenju intenziteta **BL** i **TE** linija sa kontrolnom **C** linijom.

Što je najvažnije kod testova za otkrivanje antibiotskih rezidua je njihova **OSETLJIVOST**, po kojoj **CHARM**-ov test može da se izdvoji u odnosu na druge testove.

Negativan uzorak:

- Obe linije BL i TE su iste ili tamnije od kontrolne C linije.

Pozitivan uzorak:

- Ukoliko su obe (BL/TE) ili pojedinačno svetlijе od kontrolne C linije, ili se neka od BL ili TE linije nije pojavila, ili je delimično ili neujednačeno obojena.

Kombinovani test je **selektivan** što znači da se može posebno očitati prisustvo antibiotika iz grupe beta-laktama tj. tetraciklina.

Ovim najbržim testom može da se detektuje niz antibiotika kao što su: **Amoxicillin, Ampicillin, Benzylpenicillin, Penicillin G, Cefazolin, Cefoperazone, Ceftiofur, Cephapirin, Cephacitrile, Cefalexin, Cefalonium, Cefquinome, Cloxacillin, Dicloxacillin, Nafcillin, Oxacilline, Chlortetracycline, Oxytetracycline i Tetracycline**.

CHARM-ov test je u velikoj prednosti u odnosu na druge testove na našem tržištu zbog:

- **najbolje osetljivosti**
- **najveće pouzdanosti rezultata (nema lažno pozitivnih rezultata)**
- **niže cene po testu**
- **jednostavnije upotrebe (test u jednom koraku, zvučna i svetlosna signalizacija)**
- za veće korisnike obezbeđeni besplatni inkubatori
- najkratčeg vremena izvođenja, **NAJBRŽI TEST (SAMO 3 MINUTA)**



BLUE YELLOW II

INHIBITORNI TEST ZA DETEKCIJU ANTIBIOTSKIH REZIDUA U MLEKU



Zadovoljstvo nam je da Vam predstavimo novi inhibitorni test **BLUE-YELLOW TEST**, koji je najosetljiviji test na sve poznate antibiotske rezidue kao što su beta-laktami, sulfonamidi, tetraciklini, aminoglikozidi, makrolidi i linkozamini u svežem mleku.

Rezultate testa možete dobiti za samo 3 sata!!!

Blue Yellow II Sensitivity Levels

Koncentracija Beta-lactama detektovanih u mleku (ppb)

Beta-lactam Drug	Positive Concentration (ppb)	EU MRL (PPb)
Penicillin	2-3	4
Ampicillin	2-3	4
Amoxicillin	2-3	4
Ceftiofur	50-100*	100
Cephapirin	4-6	60
Cloxacillin	10-20	30
Dicloxacillin	10-20	30
Oxacillin	8-10	30
Sulphadiazine	80-100	100
Sulphamethazine	75-125	100
Sulfadimethoxine	50-75	100
Tetracycline	75-100	100
Oxytetracycline	75-100	100
Tylosin	20-30	50
Spiramycin	400-500	200
Erythromycin	100-150	40
Trimethoprim	200-300	50
Dapsone	1-2	0
Gentamycin	75-100	100
Neomycin	75-150	500

BLUE-YELLOW II TEST



PRINCIP RADA BLUE-YELLOW TESTA

Test je zasnovan na inhibitornom dejstvu antibiotika na rast bakterija, koje se nalaze u bunarčićima, koji se detektuje promenom boje sa promenom pH vrednosti u agru. Ako su antibiotici prisutni, rast mikroorganizama je onemogućen tako da će boja agra u bunarčiću ostati nepromenjena tj. **ljubičasto/plava** - pozitivna reakcija. Međutim, ukoliko nema antibiotika, bakterije u podlozi će se neometano razvijati usled čega dolazi do promene boje u **žutu** - negativna reakcija.

CHARM
SCIENCES INC



3 DOBRA RAZLOGA 333 DA KUPITE KRIOSKOP

Advanced Instruments je prepoznatljiv po svojim krioskopima širom sveta.

Najnoviji model krioskopa **4250** radi na principu određivanja tačke mržnjenja za definisanje sadržaja dodate vode u mleku. Krioskop pruža brzo, tačno merenje dodate vode u mleku. Nema preračunavanja, dugotrajnih kalibracija već samo rukovanje pritiskom na jedno dugme.

Problemi sa održavanjem koji nastaju sa tečnim komorama za hlađenje se eliminišu jer čvrsti blok za hlađenje ovog modela krioskopa hlađi uzorak brže izbegavajući formiranje leda u području visoke vlažnosti.

1

Bolji hemijski kvalitet mleka i proizvoda



2

Bolji mikrobiološki kvalitet proizvoda



3

Ogromna ušteda za mlekaru



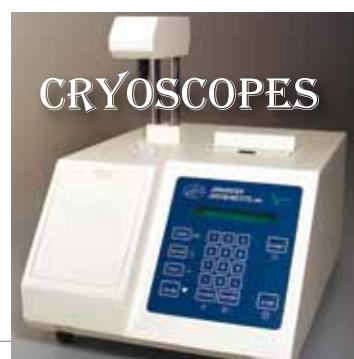
Opšte je poznato da dodata voda u sirovom mleku narušava složenu strukturu i međusoban odnos sastojaka mleka. Takvo mleko predstavlja lošu sirovinu za proizvodnju bilo da se radi o produženoj i nepotpunoj fermentaciji ili o slabijem randmanu.

Ljudi koji falsifikuju mleko sigurno ne sipaju čistu, sterilnu vodu već česmensku, bunarsku ili neku drugu vodu i to verovatno i iz posuda za koje se ne može reći da su čiste. To za posledicu ima veću ili manju kontaminaciju različitim vrstama bakterija, plesni i najdirektnije utiče na zdravstvenu ispravnost i tehnološke parametre kao što su fermentacija i rok trajanja proizvoda. Falsifikatori mleka odlično znaju da se prosto dodavanje vode može lako otkriti laktodenzimetrom prema smanjenoj specifičnoj težini mleka. Zbog toga oni dodaju različite grupe hemijskih neorganskih jedinjenja kao što su: natrijum-hlorid, kalijum-metabisulfit (vinobran), kalcinisanu sodu, natrijum-bikarbonat (soda bikarbona) i drugo. Koliko to sve može da utiče na kvalitet proizvoda i bezbednost potrošača možemo samo da naslućujemo. Krioskop efikasno otkriva bilo koju pomenutu neorgansku supstancu koja je dodata u cilju falsifikovanja mleka.

Računica je jednostavna. Ukoliko Vam je otkup 5.000 litara sirovog mleka, a imate samo 10% dodate vode, što je prema našem iskustvu veoma čest slučaj, Vama će se krioskop isplataliti za manje od 4 meseca tj. količina novca koju dajete za "mleko" (vodu) za dvomesečni otkup od 5.000 litara na dan jednaka je ceni novog Advanced-ovog krioskopa, model 4250.

Zašto baš krioskop 4250, Advanced Instruments?

- Zato što je najbolji instrument na svetu i pokriva 80% svetskog tržišta krioskopa za mlekarstvo
- IDF standard broj 108 je ustanovljen upravo sa Advanced-ovim krioskopom.
- Niski troškovi održavanja
- Obuka osoblja za rukovanje instrumentom i otkrivanje falsifikata mleka
- Garantni rok od 12 meseci
- Ovlašćeni servis
- Povoljni uslovi plaćanja
- Na našem tržištu je prodato nekoliko kioskopa drugih proizvođača sa katastrofalnim rezultatima i posledicama po kupcu.





Proizvodni program kompanije **Delta Instruments** obuhvata hemijske analizatore za mleko, mlečne proizvode, analizatore somatskih ćelija kao i kombinaciju ovih analizatora koji se sjedaju u jedinstven sistem.

LactoScope Filter C3+ / C4+

Brzi hemijski IR analizator mleka i proizvoda kao što su pavlaka i surutka. Aparat određuje sadržaj masti, proteina, lakoze i ukupnu suvu materiju. Poseduje sistem za zagrevanje uzorka, automatsko čišćenje i određivanje nule.



LactoScope Filter – model Auto 200/400

Efektivan IR analizator sirovog mleka. Mleko, ovčije i kozje mleko može da se analizira sa ovim modelom LactoScopa koji određuje sadržaj masti, proteina, lakoze i ukupnu suvu materiju. Kapacitet je maksimum 200 uzoraka/h za model Auto 200, a za model Auto 400 je maksimalno 450 uzoraka/h.



LactoScope FTIR Advanced

Brzi analizator sirovog mleka, kiselo-mlečnih proizvoda, pavlake, sladoleda i drugih mlečnih proizvoda, koji se zasniva na Fourier-ovoj transformansi. Poseduje sistem za zagrevanje uzorka, automatsko čišćenje i određivanje nule. Analizator je snabdeven sa softverskim paketom (FTIR Scope Advanced) koji Vas vodi kroz analize i procedure laboratorijske. Na taj način se smanjuju troškovi kalibracije uzorka, novi softver pruža jedinstvenu mogućnost kalibracije sinhronizacijom.



SomaScope Smart/MK II Auto

Brojač somatskih ćelija zasnovan je na protočnoj citometriji sa LED tehnologijom priznatom od IDF-a. Tačno određivanje somatskih ćelija u sirovom mleku pouzdano se ostvaruje od 0 do 10^7 ćelija/ml. Analizator poseduje jedinicu za pripremu uzorka, automatski sistem za čišćenje i kompjuter sa softverom za čuvanje podataka.

Brzina analize je 200 uzoraka/h za model MK II Auto 200, a za model MK II Auto 400 je 400 uzoraka/h.



CombiScope

Sistem se sastoji od hemijskog analizatora mleka LactoScope, analizatora somatskih ćelija SomaScope sa jedinicom za pripremu uzorka i električnim konvejerom koga prati softver. U sirovom mleku određuje se sadržaj masti, proteina, lakoze, ukupne suve materije kao i broj somatskih ćelija. Opcionalno automatski bar-kod čitač omogućuje identifikaciju uzorka.

U ponudi su analizatori sa brzinom analize od 200 i 400 uzoraka/h.



LactoScope sa analizatorom za sir

Analizator sira omogućuje analizu karakteristika sira odmah nakon završenog procesa proizvodnje. Saznanje karakteristika sira u ranoj fazi omogućuje optimizaciju procesa proizvodnje. Ovaj metod je jeftiniji i kraći u odnosu na klasične hemijske metode. Troškovi se smanjuju i ukoliko se analiza sira kombinuje sa analizom mleka pomoću LactoScope-a.

Masti, protein, so, vlaga i pH vrednost mogu da se određuju u širokom opsegu.





CHARM SCIENCES INC

Antibioticske rezidue u mesu? Analiza bez muke!



Tridesetak godina unazad naša zemlja je bila prisutna na evropskom tržištu sa različitim vrstama prehrabnenih proizvoda. Harmonizacija propisa u oblasti kontrole rezidua antibiotika predstavlja obavezu koja nam omogućava ne samo da učestvujemo u međunarodnoj trgovini, već i da štitimo zdravљje potrošača u zemlji, sprečavajući konzumiranje hrane sa većim količinama rezidua od dozvoljenih.

Strategija monitoringa rezidua je od velike važnosti i razvija se poslednjih nekoliko decenija.

Sredinom prošlog veka, u mlečnoj industriji pojavio se problem inhibicije kultura u proizvodnji jogurta ili sira, upravo zbog prisustva antibiotika. Korišćenjem inhibitornih testova, otkriveno je prisustvo antimikrobne aktivnosti i u mesu.

Vremenom, razvijeni su brojni inhibitorni testovi za skrining antibiotika u mleku, mesu, bubrežima, jajima i ribi. Nažalost, mnogi od njih su otkriveni pre nego je ustanovljen **MRL** (Maximum Residue Limit).

Profesor Charm sa Bostonskog Univerziteta, osmislio je najprecizniji inhibitorni test za otkrivanje antibiotika u mesu, **KIS Test**, Charm Sciences inc.

Charm KIS Test, otkriva prisustvo antibiotika koji su obuhvaćeni **MRL** i **US Kidney Tolerance**.

Antibiotici	Koncentracija za pozitivne (ppb)	US Kidney Tolerance (ppb)	Kidney MRL (ppb)
Penicilin G	30-40	50	50
Oxytetracycline	3000	12000	600
Tylosin	400	200	100
Gentamycin	750	400	750
Sulfadimethoxine	250	100	100
Sukfamethazine	500	100	100
Neomycin	4000	7200	5000
Tulathromycin	1000	21000	3000

KIS Test (*The Kidney Inhibition Swab*) je inhibitorni test za detekciju antibiotika u svežem ili odmrznutom bubregu ili urinu govečeta i svinja, namenjen najpre za upotrebu u klaničnoj industriji. Osetljivost i jednostavnost izvođenja testa su glavne prednosti korišćenja **KIS Testa**, sa kojim za samo tri sata u tri koraka dobijate rezultate bez predhodne pripreme uzorka. Princip **KIS Testa** je zasnovan na inhibitornom dejstvu antibiotika na rast bakterija, koji se detektuje promenom boje sa promenom pH vrednosti u **agra**. Ako su antibiotici prisutni, rast mikroorganizama je onemogućen tako da će boja agra u epruvetici ostati nepromenjena tj. **ljubičasto/plava - pozitivna reakcija**. Međutim, ukoliko nema antibiotika, bakterije u podlozi će se neometano razvijati usled čega dolazi do promene boje u **žutu - negativna reakcija**. (slika sa karticom).

KIS test je neophodan u klaničnoj industriji kao deo **HACCP kontrole**.

KIS Test:

- Detektuje širok spektar antibiotika na nivou bubrežne tolerancije i **MRL** nivoa
- Štedi vreme i radnu snagu
- Savršen za **HACCP** kontrolu
- Inkubatori sa opcijom od 4,8 ili 12 mesta
- Laboratorijska i farmska upotreba



**PRVI KUPAC KIS TESTA JE
INDUSTRIJA MESA CARNEX!**

KIDNEY INHIBITIONS SWAB

PROCEDURA KIS TESTA: U 3 KORAKA

1 UZORKOVANJE

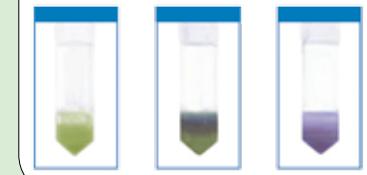


2 AKTIVACIJA REAGENSA



3 INKUBACIJA I OČITAVANJE REZULTATA

KIS TEST REZULTATI



4 MESTA 8 MESTA 12 MESTA





NASCO - Kese za uzorkovanje

Uzorci mesa i proizvoda od mesa koji se uzimaju za laboratorijsko ispitivanje se stavljuju u čiste i suve plastične kesice nepropustljive za vlagu i vazduh. Upakovani uzorci moraju da imaju deklaraciju koja sadrži detaljne podatke o uzorku, mestu i načinu uzorkovanja i licu koje je vršilo uzorkovanje. Standardne kese za uzorkovanje renomiranog SAD proizvođača Nasco-a, su zapremine 385ml i 710ml. Sve kese za uzorkovanje su sterilne, sa poljem za pisanje proizvedene i napravljene su od najkvalitetnije plastične mase. Radi obezbeđenja čuvanja celokupne zapremine uzorka bez curenja i rasipanja, koriste se valjkasti klip zatvarači. Ako se određuje vлага proizvoda, preporučuje se da se koriste dve kese čime se postiže absolutna hermetičnost.



LABORATORIJSKI BLENDER model 8010ES, WARING, SAD

Laboratorijski blender, idealan za pripremu uzorka za analize u laboratoriji.

- Poseduje dve brzine - 14.000 i 18.000 obrtaja u minuti
- Ima i automatski tajmer sa isključivanjem
- zapremina čaše je 1 litar
- čaša od nerđajućeg čelika (postoji mogućnost izbora čaše od termootpornog stakla sa poklopcom)
- snaga 320W je dovoljna da potpuno homogenizuje kako mekše tako i tvrde uzorce



Laboratorijski homogenizator, AES Chemunex

easyMIX je svetski poznata linija blendra koja obezbeđuje brzo i sterilno homogenizovanje uzorka (meso, iznutrice, proizvodi od mesa).

- Ne oštećuje uzorak kao rotirajuća sečiva
- Nečujan, lak za upotrebu, lako se čisti i održava
- Nema kontakta uzorka i mašine i tako se uređaj ne prlja
- Kućište i vrata od nerđajućeg čelika
- Automatski tajmer za početak i kraj rada
- Značajno skraćuje vreme pripreme



REFRAKTOMETAR ZA NaCl S-28E

Refraktometar sa specijalnom skalom za određivanje koncentracije soli u salamuri.

- opseg merenja je 0-28% NaCl
- podeok na 0,2%
- dimenzije: 4x4x17 cm
- težina: 170 g





KVALITET, POUZDANOST, PRECIZNOST, **GERHARDT**



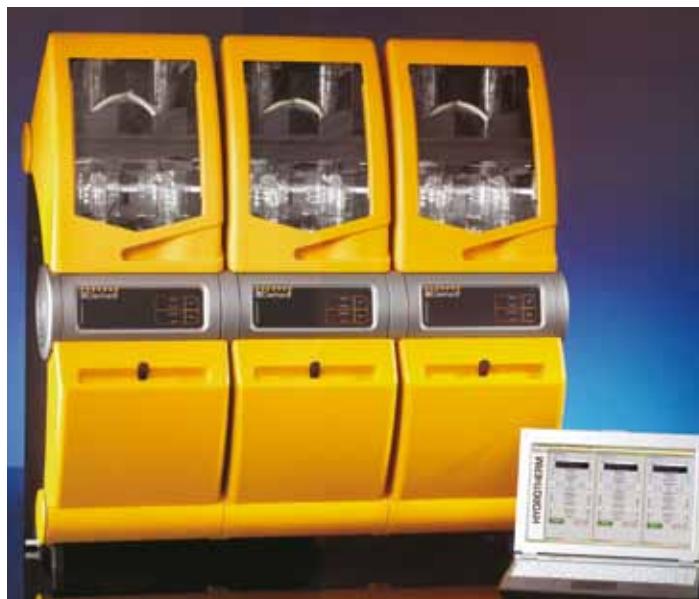
Kompanija Gerhardt proizvodi analitičke uređaje za određivanje azota i proteina, ukupnih masti i celuloze.

Kompanija je osnovana 1846. godine u Bonu i jedan je od najstarijih proizvođača laboratorijske opreme.

U 19. veku kompanija **Gerhardt** se bavila i proizvodnjom i prodajom laboratorijske opreme. 1914. godine katalog **Gerhardt**-a imao je 600 strana i 10.000 proizvoda. Danas je **Gerhardt**, isključivo proizvođač laboratorijske opreme.

Inovativni pristup, praćenje potreba kupaca i poštovanje važećih propisa i standarda za rezultat ima jedinstvenu ponudu, najsavremenijih aparata koji su po konцепцији i performansama jedinstveni.

- **VAP 50s** je jedina automatska destilaciona jedinica koja može biti opremljena potenciometrijskim ili kolorimetrijskim titratorom i sopstvenim upravljanjem.
- **Dumatherm** - aparat za određivanje azota po Dumasu, sa prosečnim trajanjem analize do 2 minuta
- **Soxterm**, potpuno automatski ekstracioni sistem kontrolisan sa PC-a
- **Hydrotherm** - potpuno automatski sistem za hidrolizu
- **Fibertherm**, automatski sistem za određivanje celuloze sa 12 mesta i zaštićenom **FibreBag** tehnologijom.



KOMPLETNA PONUDA GERHARDT-a:

Grejnih tela

Šejkera velikih kapaciteta

Sistema za određivanje azota i proteina po Kjeldahu

Sistema za određivanje azota i proteina po Dumasu

Sistem za hidrolizu i ekstrakciju masti

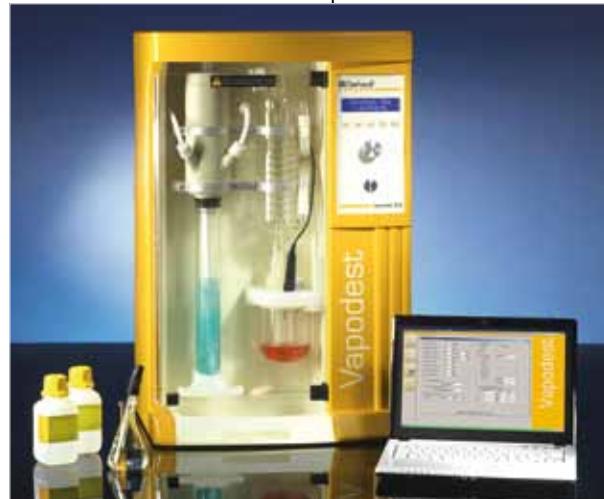
Uređaja za određivanje celuloze



Sistemi određivanja proteina (azota) po Kjeldahl-u

TURBOTHERM aparati za digestiju sa IC grejačima za brzu digestiju. Poseduju integriran kontrooler za jednostavno i pouzdano programiranje sistema. Podržavaju rad sa kivetama od 100 ml do 800 ml. Sa 4 do 12 mesta.

KB aparati za digestiju sa termo-blokom i preciznom kontrolom temperature sa 8 do 40



mesta. Svi modeli dostupni su i u verziji sa automatskim liftom.

VAP destilacioni sistemi vrhunskih performansi sa tipičnim trajanjem destilacije 2 do 4 minuta. U ponudi se nalazi šest modela od osnovnog **VAP 10** sa elektro-mehaničkim komandama do **VAP 50s** sa integriranim titratorom i softverom Vapodest Manager za kontrolu i upravljanje, uključujući i model **VAP 50s carusel** sa automatskim autosemplerom.

Automatski sistemi za brzu ekstrakciju masti-SOXTERM

SOXTERM je potpuno automatski sistem za ekstrakciju. Kontrola i upravljanje vrši se pomoću eksternog kontrolera ili softvera Soxtherm Manager. Soxterm je sa jednim kontrolerom dostupan u konfiguracijama sa 2 do 24 mesta.

HYDROTHERM je automatski sistem za hidrolizu uzorka pre ekstrakcije i trenutno je jedini aparat ovog tipa na tržištu.





Laboratorijski vlagomer, Ohaus, SAD

- Namjenjen je merenju vlage u mesu i mesnim prerađevinama
- Vlagomer sa halogenim grejačem, brži u odnosu na vlagomer sa IR grejačima, ima mogućnost potpunog programiranja

- Prednosti halogenog grejača u odnosu na IR grejač: ne dolazi do destrukcije materijala, preciznije održava zadatu temperaturu, ravnomernije zagreva površinu uzorka...
- Robusna i hemijski otporna konstrukcija, veliki LCD displej, poseduje programe za manuelno i automatsko podešavanje vremena sušenja, podešavanje nivoa zagrevanja u zavisnosti od vrste uzorka
- Poseduje RS232 interfejs, priključak za štampač ili računar
- Vlagomer je tipski odobren od Saveznog zavoda za mere i dragocene materijale.

kapacitet	35g	MB35	45g	MB45
rezolucija	0,005g/0,05%		0,001g/0,01%	
Standardna devijacija	0,18% (3g uzorka) 0,05% (10g uzorka)		0,05% (3g uzorka) 0,015% (10g uzorka)	
Prečnik tacne za uzorke	90mm		90mm	
Temperaturni opseg	50 - 160°C (na podeoke po 5°C)		50 - 200°C (na podeoke po 1°C)	
Prikazuje	% vlage, vreme, temperatura, masa		% vlage, vreme, temperatura, masa	
Dimenzije	19 x 15,2 x 36cm		19 x 15 x 35cm	



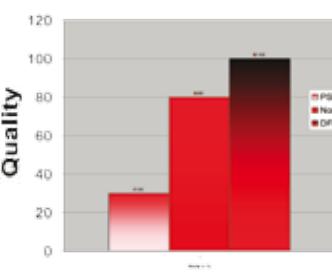
Stvaran prikaz kvaliteta mesa!

OPTO-STAR - ZA KONTROLU BOJE MESA

Princip rada: **OPTO-STAR** aparat se usmeri ka površini mesa, čiju boju želimo da odredimo. Šalje se infra-crveni svetlosni zrak, pri čemu aparat prepozna kvalitet kroz sopstvenu refleksiju, tako da rezultate očitavamo na displeju.

Ukoliko se radi o **PSE** mesu, reflektuje se veći deo svetlosti, dok **DFD** meso zadržava **OPTO-STAR** svetlosnu energiju.

OPTO-values in %



MATTHAUS COMPANY

BOJA, TEKSTURA I EKSUDACIJA



Pale, Soft, Exudative
Bledo, Meko i Vodnjavo meso



Reddish pink, Firm, Non-exudative
Crveno-roze, Čvrsto i Normalne vlažnosti



Dark, Firm, Dry
Tamno, Čvrsto i Suvo meso

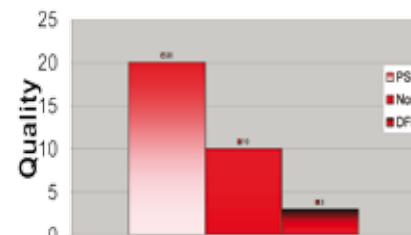
LF-STAR - ZA KONTROLU ELEKTROPROVODLJIVOSTI MESA

LF-STAR je aparat koji sa dve nerđajuće čelične elektrode pokazuje kvalitet mesa na osnovu njegove elektroprovodljivosti.

Princip rada **LF-STAR**-a se zasniva na elektroprovodljivosti mesa u koji se ubadaju elektrode aparata. Rezultati se očitavaju sa velikog displeja.

PSE meso pokazuje visoku vrednost elektroprovodljivosti, dok **DFD** meso pokazuje manju elektroprovodljivost, zbog njegove suve konzistencije.

LF-Values in uS





TRICHINELA SPIRALIS

SVETLOSNA TRIHINELOSKOPIJA

- binokularni mikroskop sa podešavanjem međuokularnog rastojanja između 51mm i 75mm i dioptrijskom kompenzacijom,
- poseduje okulare sa širokim vidnim poljem, model WF10x / 20mm,
- objektiv uvećanja 20x do 40x, mogućnost kontinualnog podešavanja uvećanja,
- binokularna glava se može rotirati za 360 stepeni,
- fokusiranje pomoću mikrometarskog zavrtnja koji se nalazi sa obe strane mikroskopa,
- radno postolje sa klemama za fiksiranje uzorka i izmenjivim diskovima na koje se stavljaju uzorci, koji mogu biti crni, beli ili od mlečnog stakla,
- kombinacija upadnog i transmitovanog svetla,
- mogućnost izbora izvora svetla, odozgo, odozgo i odozdo ili samo odozdo,
- sa dodatnim okularima uvećanja 20x, postiže se ukupno uvećanje do 80x.



DIGITALNA TRIHINELOSKOPIJA - do sada najefikasnija metoda detekcije

larvi T.Spiralis u mesu. Aparatura koja Vam je potrebna je:

- Personalni računar
- Digitalna kamera, model Moticam 1000, Motic, Nemačka
- Stereo mikroskop model LAB 1, OPTIKA – Italija

Digitalna kamera se montira na okular mikroskopa, a preko usb kabla projektuje sliku na Vaš računar. U kompletu dobijate i softver koji vrši obradu slike.

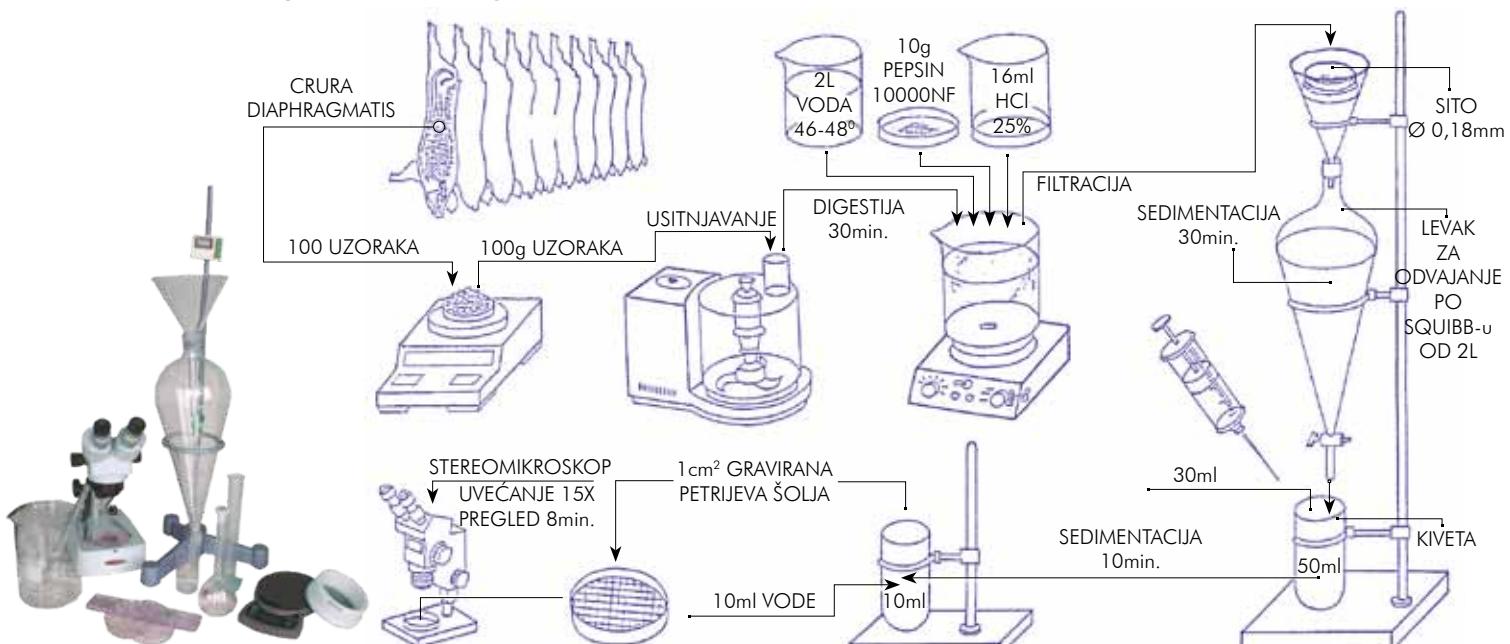
Ovom metodom dobijate mogućnost dokumentovanja nalaza, slanja e-maimom ili kod preopterećenosti možete snimiti nalaz i naknadno ga pregledati.

Optika je izrađena po ZEISS licenci!



Motic®

Pregled uzorka mesa na T. Spiralis metodom veštačke digestije zbirnih uzoraka pomoću magnetne mešalice





WILE 55 FARMCOMP AGROELECTRONICS

Portabl vlagomer model WILE-55, Farmcomp, Finska

Najprodavaniji portabl vlagomer Wile-55, finskog proizvođača Farmcomp!

- Namjenjen je za merenje sadržaja vlage u žitaricama
- Digitalni displej za 13 različitih kultura kao što su: pšenica, ječam, zob, raž, repica, kukuruz, grašak, mak, kumin, suncokret, tritikale, gorušica i soja
- Poseduje automatsku temperaturnu kompenzaciju
- Radni opseg: 8-35% vlage, za uljana semena 6-25%
- Meri sadržaj vlage sa tačnošću od $\pm 0,5\%$
- Težina 1,5kg
- Temperatura skladištenja: -15°C do +55 °C
- **Vlagomer je tipski odobren od Saveznog zavoda za mere i dragocene metale.**

Napomena: baždarenje vlagomera se dodatno naplaćuje

SINAR 6060

Portabl vlagomer SINAR AP 6060, Engleska

SINAR AP 6060 je portabl vlagomer koji meri **sadržaj vlage, hektolitarsku masu i temperaturu**.

- Vrlo je jednostavan za upotrebu – posle punjenja čeliće i izbora odgovarajućeg programa, vrednost se očitava za 6 sekundi
- Tehnologija dozvoljava korišćenje celog zrna bez mlevenja odnosno pripreme uzorka
- Precizan na 0,1%, radi na principu kapacitivnosti
- Ima mogućnost analize do 7 vrsta uzoraka kao što su: kukuruz, ječam, ovas, raž, seme uljane repice i suncokret
- Sa težinom manjom od 2kg i mogućnošću korišćenja baterija, može da se koristi za merenje u polju, skladištima, silosima i laboratorijama
- **Vlagomer je tipski odobren od Saveznog zavoda za mere i dragocene metale.**

Neki od najpoznatijih korisnika:



Nestle	Kraft Jacob	Cargill	CP Mills
BOCM Paul's	Zeneca	Western Australia Grain Board	British Seed House
Mars	Quacker Oats	Cadbury Schweppes	Nairobi Tea&Coffe



POTPUNO AUTOMATSKI LABORATORIJSKI VLAGOMER ZA CELO ZRNO, GRANOMAT, PFEUFFER, Nemačka

Princip merenja:

Granomat meri kapacitet (dielektričnu konstantu) celog zrna uzorka. Određuje vlagu proizvoda i hektolitarsku masu; nije potrebna priprema uzorka. Granomat može da testira sve žitarice, mahunarke, uljarice, kukuruz i slad. Memorija čuva do 100 različitih kalibracija. Zapremina uzorka je 600 ml.

Potpuno automatsko merenje:

Merenje je potpuno automatsko. Uzorak se sipa u levak Granomata, odabere se željeni proizvod i pritisne dugme za merenje. Granomat automatski puni mernu ćeliju; opremljen je uređajem koji uklanja zrna koja nisu neophodna za merenje i na taj način obezbeđuje konstantnu zapreminu. Merenje kapaciteta, mase i temperature uzorka traje nekoliko sekundi. Merna ćelija se isprazni, uzorak pada u fioku i može da se koristi za dalje analize što obezbeđuje kontinuitet u merenju. Granomat pokazuje sadržaj vlage, hektolitarsku masu (izraženu u kg/hl) i temperaturu uzorka. Rezultate štampa na ugrađenom štampaču.

Primena:

Granomat može da se koristi za široku lepezu proizvoda od kojih izdvajamo:

Žitarice: pšenica, raž, ječam, ovas, tritikale, durum pšenica, kukuruz, pirinač

Uljarice: seme suncokreta, uljana repica, seme lana, kikiriki

Mahunarke: grašak, soja, pasulj

Ostalo: konoplja, bundevine semenke, susam, grahorica

Vlagomer je tipski odobren od strane

Saveznog zavoda za mere i dragocene metale
i isporučuje se žigosan



Tehnički podaci:

115/230V, 50/60 Hz

Dimenzije (LxHxW): 420 x 360 x 390 mm

Masa: oko 18 kg

Garantni rok iznosi 12 meseci od instalacije



Servis u garantnom i vangarantnom roku obavljavu sertifikovani inženjeri **SUPERLAB-a** obučeni u trening centrima ino-partnera. **SUPERLAB** je autorizovani distributer nemačke kompanije **PFEUFFER** za teritoriju Srbije i Crne Gore, kao i za BiH, sa svim pravima i obavezama koje iz toga proizilaze.

- **Nema mlevenja**
- **Potpuno automatski**
- **Ugrađen štampač**
- **Visoka preciznost**
- **Lako rukovanje**
- **Velika zapremina uzorka (600 ml)**



Granomat

LABORATORIJSKI MLIN MODEL 120

- Mlin čekićar
- Projektovan za mlevenje zrna žita sa procentom vlage do 25%
- Uzorak prolazi kroz sito tako da se dobija fini, homogenizovani uzorak pripremljen za npr. određivanje broja padanja, kvaliteta glutena, NIR analize (određivanje proteina, masti, celuloze, pepela, vlage...)
- Uzorak se skuplja u filter kesi
- Kapacitet je 300 g za 30-50 sekundi u zavisnosti od sadržaja vlage
- 16.800 obrtaja u minuti



LM 3303

LABORATORIJSKI MLIN MODEL 3303

- Mlin sa diskovima
- mlevenje **bez gubitka vlage** – dizajn diskova i brzina mlevenja minimalizuju razvijanje topote
- mogućnost podešavanja diskova radi podešavanja veličine čestica uzorka
- količina uzorka je 5-50 g za standardne analize i 10-15 g za određivanje vlage
- **mlin ima AACC standard br. 55-30**
- uzorak se sakuplja u čašu od 250 ml
- prečnik diska 75 mm



LM 3100

LABORATORIJSKI MLIN, MODEL 3100

- Mlin čekićar
- **Samo-čišćenje:** aparat je dizajniran tako da ciklon smanjuje potrebu za čišćenjem između uzoraka - filter vrećica na izlazu i ciklonski tok strujanja uslovljavaju minimizovanje oslobođanje prašine
- Zvučno neprobojna obloga smanjuje nivo bučnosti
- Veliki kapacitet uzorka smanjuje grešku uzorkovanja
- Dobija se homogena veličina čestica potrebna za rad aparata: Falling Number, NIR, Glutomatic.
- Mlevenje uzorka do 25% vlažnosti adekvatnim izborom brzine protoka
- Sigurnosno isključivanje motora u slučaju da su vrata otvorena



Inframatic 8600

Perten
INSTRUMENTS

NIR ANALIZATOR INFRAMATIC 8600, PERTEN, Švedska

Specijalno dizajniran analizator poseduje osnovne kalibracije za određivanje vlage, proteina i pepela u pšeničnom brašnu i vlage i proteina u pšenici

- Rezultati više analiza se dobijaju za **30-ak sekundi** što omogućava da se brzo dobije uvid u više informacija o proizvodu
- Brzi analizator sa 7 filtera
- Ugrađen štampač
- Kućište otporno na prašinu tako da je pogodan za upotrebu u samom mlinu
- Ne koristi hemikalije niti potrošni materijal – nema posuda za uzorak koje se lako slome, ogrebu i skupe su
- Jednostavan za upotrebu i za netehničko osoblje – operacije sa 2 dugmeta
- Ugrađen industrijski računar u njega, može da radi i u uslovima nepogodnim za kompjuter i ne zavisi od podrške kompjutera

Flour Analyzer



Perten
INSTRUMENTS

BRZI ANALIZATOR ŽITARICA I ULJARICA (CELO ZRNO), INFRAMATIC 9200, PERTEN, Švedska

Opis - Prednosti:

- Precizna, brza analiza: merenje za 40 sekundi pokriva čak 100 pod uzorka, čiji se rezultati uprosečuju. Dobijeni rezultat je izuzetno tačan, ponovljiv, a pre svega brzo dobijen.
- Parametri koji se ispituju: proteini, vlaga, ulje, specifična težina, skrob, vlakna ...
- Potpuna mrežna povezanost: sa integrisanim modemom i menijem za mrežnu podršku, aktivan je u svakom delu sveta.
- Integrirana specifična težina: prati zavisnost specifične težine i NIR parametara.
- Sve žitarice i uljarice: Perten nudi spremnu kalibraciju za široku lepezu žitarica i uljarica svih geografskih područja, uključujući uzorce koji sadrže visok procenat vlage.
- Odgovara internacionalnim standardima kao što su AACC 39-25, OIML RI 59
- Standardizacija instrumenta: Osigurava da sve jedinice daju iste rezultate za iste uzorce, nezavisno od temperature uzorka i ambijenta.

Karakteristike:

Vreme analiziranja: 40 sekundi

Opseg talasnih dužina: 1100 do 1400 nm

Integriran štampač

Port: USB i serijski

Proizvodi: sva zrna, semenke zrna, uljarice, slad, grašak, pasulj,



Perten

Benefits:
World Standard
Low Operation Costs
Blend Optimization
Officially Approved



Falling Number 1500

Metod broja padanja je brz i jednostavan test određivanja aktivnosti alfa-amilaze. Metod broja padanja švedske firme Perten Instruments je svetski standard za merenje aktivnosti alfa-amilaze u brašnu i krupici pšenice, durum pšenice, raži, ječma, ostalih žitarica i sladovanih žitarica. SUPERLAB je generalni zastupnik švedske firme Perten Instruments.

FALLING NUMBER 1500 – jedno radno mesto

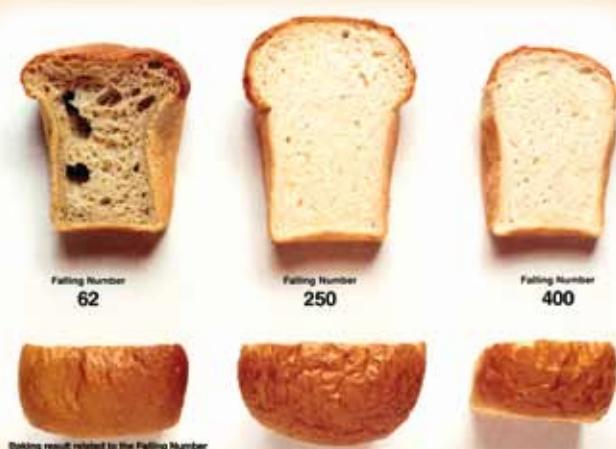
Detekcija oštećenih zrna

- Kontrola obrade kako bi se dobio što kvalitetniji finalni proizvod
- Prikaz rezultata na displeju i štampaču
- Unapređena pouzdanost analize pomoću automatske kontrole nivoa vode
- RS-priklučak
- Zvanično odobrenje: Međunarodni standardi i preporuka kao što je AACC, ICC, ISO/DIS

FALLING NUMBER 1700 – dva radna mesta

Dupliran kapacitet merenja

- jednostavna i brza procedura
- manji troškovi eksploatacije
- automatska rekalkulacija rezultata Broja Padanja
- kontrola sistema mikroprocesorom za dvojne analize sa automatskim početkom i displejem rezultata
- dimenzije: 570x 370x 210 mm



- težina: 17,5 kg
- Zvanično odobrenje: Međunarodni standardi i preporuka kao što je AACC, ICC, ISO/DIS



Falling Number 1700

ODREĐIVANJE SADRŽAJA GLUTENA

G luten predstavlja u vodi nerastvorljive proteine pšenice, odnosno brašna i čini njihovu osnovnu komponentu.

Kvalitet pšenice se zasniva na fizičkim osobinama lepka (glutena) tj. na njegovoj elastičnosti, rastegljivosti i moći proizvodnje i zadržavanja gasa. Njegova svojstva određuju karakteristike testa i utiču na kvalitet krajnjeg proizvoda. Kvalitet i kvantitet glutena utiču na elastičnost testa, zadržavanje gasa, širenje i na krajnji kvalitet pečenja. Takođe, sposobnost da se formira nelepljivo testo, da se održi željena čvrstina testa i da se postignu konstantne karakteristike kuvane paste su pod uticajem karakteristika glutena.

Osnovu glutena čine nerastvorljive u vodi, složene belančevinaste materije - gliadin i glutelin. Među ovim proteinima postoji čvrsta fizičko-hemijska veza, a promenom odnosa među njima menjaju se i svojstva lepka. Sa povećanjem sadržaja glijadina povećava se rastegljivost lepka i obrnuto. Ispiranjem testa i mehaničkim pritiskom testo se oslobađa rastvorljivih sastojaka i skroba, a zaostaje gumasta masa glutena.

Glutomatic test meri Gluten Index koji karakteriše snagu glutena, sadržaj vlažnog i suvog glutena i moć vezivanja vode.

Pertenova metoda Gluten Index je svetski standardni test za određivanje kvaliteta i kvantiteta glutena u brašnu, pšenici, durumu i krupici. Poseduje zvanična odobrenja: AACC br.38-12, ICC br.137/1,155 i 158, ISO 7495.

Glutomatic System se sastoji od :

- ⇒ Glutomatic 2200
- ⇒ Centrifuge 2015
- ⇒ Glutork 2020

GLUTOMATIC 2200 – sistem sa dva radna mesta

- ⇒ Prilagodnija metoda: meri kako mlevene žitarice tako i brašno
- ⇒ Laka priprema uzorka: nije potrebno kondicioniranje uzorka
- ⇒ Brza analiza: kompletan test traje manje od 10 minuta
- ⇒ Jednostavan za rukovanje, automatizovan
- ⇒ Robustan dizajn aparata obezbeđuje upotrebu u silosima ili na otkupnim mestima
- ⇒ dimenzije: 330x350x320 mm
- ⇒ težina: 24 kg
- ⇒ Zvanična odobrenja: AACC br.38-12, ICC br.137/1,155 i 158, ISO 7495

GLUTORK 2020

- ⇒ Određivanje sadržaja suvog glutena za 4 min
- ⇒ Jednostavan za rad
- ⇒ Minimalna priprema uzorka
- ⇒ Brz i automatski
- ⇒ Simultano određivanje kvantiteta i kvaliteta glutena
- ⇒ dimenzije: 190 x 250 x 100 mm
- ⇒ težina: 2 kg



**Glutomatic 2200
i Centrifuga 2015**



Glutork 2020

Brzi analizator viskoznosti (RapidVisco Analyser) RVA-Super 4



Karakteristike:

- **Velika osetljivost:** Kontrolni sistem prilagođen uzorcima sa malom viskoznošću
- **Brza analiza:** Standardna analiza traje 13 minuta
- **Lak za upotrebu:** Automatizovano rukovanje smanjuje obuku
- Kalibracija se proverava sa standardima za sigurnost **ISO9000** i zahtevima sistema kvaliteta
- **Bez stakla:** Bezbedan za proizvodnju prehrabnenih proizvoda
- **Preciznost:** Tačnost brzine mešanja, grejanja i hlađenja, osigurava ponovljivost
- **Standard:** Internacionala standardna metoda potvrđena od **ICC** i **AACC**

Aplikacije:

Pouzdan za istraživanje i razvoj, proizvodnju, kontrolu kvaliteta, testiranje svežih uzoraka i kontrolu procesa proizvodnje.

Skrob: Ako ste ozbiljni u analizi skroba, tu je onda samo Rapid Visco Analyser. Potpuno testiranje nativnog i modifikovanog skroba za 13 minuta .

Proteini: Gluten pšenice, obrano mleko u prahu, proteinski koncentrat surutke, proteini soje

Lepljivost: Čvrstoća i lepljivost hidrokoloida

Mlevenje i pečenje: Kvalitet skroba, kvalitet glutena, aktivnost amilaze

Mlečni proizvodi: sir i topljeni sir, sladoled i jogurt

Hrana: Grickalice, pahuljice, paste, rezanci

doughLAB / doughLab je instrument koji omogućava reološko ispitivanje testa pšeničnog brašna za hleb i druge primene, kao što su mlevenje, pečenje i ispitivanje drugih žitarica (*pirinač, tritikale, durum*).

doughLab može izvesti **AACC** i **RACI** standardne testove koji obezbeđuju rezultate koji se mogu dobiti pomoću farinografa. Određuje apsorbovanu vodu, profil mešanja testa, vreme razvoja, stabilnost i mekoću testa od pšenice, pirinča i duruma za mlevenje, pečenje i laboratorijske za ispitivanje hrane koristeći uobičajene konfiguracione testove.

Karakteristike:

- U skladu sa **ISO9000** i zahtevima sistema kvaliteta
- **Integrисано:** dispenzor za kapanje, kontrola temperature i kompjuterizacija
- **Automatski:** Rukovanje i podaci analize se čuvaju u softveru
- **Programiranje brzine mešanja:** služi za brzo testiranje, ispitivanje reakcije testa na promenu brzine mešanja, sastojaka i ispitivanje gustine testa
- **Programiranje temperature:** Merenje zagrevanja i karakteristike želiranja testa.
- **Softver za mešanje:** Opcionalno **doughMAP** softver koji simulira rezultate uobičajenog mešanja brašna





Jednostavna analiza mikotoksina u žitaricama

Odobrenje GIPSA :

ROSA Aflatoksin
Kukuruz
Kukuruzno brašno
Kukuruzna krupica
Mešavina kukuruza i soje
Oštećen kukuruz
Kukuruzni griz
Suve žitarice za destilaciju
Mleven pirinač
Ovas
Kukuruz kokičar
Pirinač
Raž
Sirak
Soja
Pšenica

ROSA DON

Ječam
Kukuruz
Ječam za slad
Mleven pirinač
Ovas
Pirinač
Sirak
Pšenica
Pšenično brašno
ROSA Fumonizin
Kukuruz
ROSA Ohratoksin
Ječam
Ječam za slad
Pšenica
ROSA Zearalenon

Ječam
Kukuruz
Kukuruzni griz
Suve žitarice za destilaciju
Mleven pirinač
Ovas
Pirinač
Sirak
Pšenica
Pšenično brašno

CHARM-ovi testovi za mikotoksine su na bazi inovativne **ROSA** (Rapid One Step Assays- brza analiza u jednom koraku) tehnologije, lage za korišćenje, brze i tačne. Princip izvođenja testa se zasniva na pipetiranju ekstrakta uzorka na **ROSA** tračicu, inkubiranju i očitavanju u **ROSA-M** čitaču.

CHARM-ov kvantitativan aflatoksin test je prvi dobio GIPSA (Grain Inspection, Packers & Stockyards Administration) odobrenje za kvantitativno merenje nivoa aflatoksina u žitaricama. Od tada, **CHARM** je proširio detekciju mikotoksina od A do Z, uključujući:

- Trominutni kvantitativan test za aflatoksine u kukuruzu
- Trominutni kvalitativan test za aflatoksine u kukuruzu i za DON u pšenici i ječmu
- Desetominutni kvantitativni testovi za aflatoksine, DON, fumonizin, ohratoksine, T-2/HT-2 i zearalenon u različitim uzorcima

JEDNOSTAVNA PRIPREMA UZORKA (EKSTRAKCIJA)

CHARM obezbeđuje etanol i metanol u razblaženoj koncentraciji koji su spremni za upotrebu. Dodatne prednosti su sledeće:

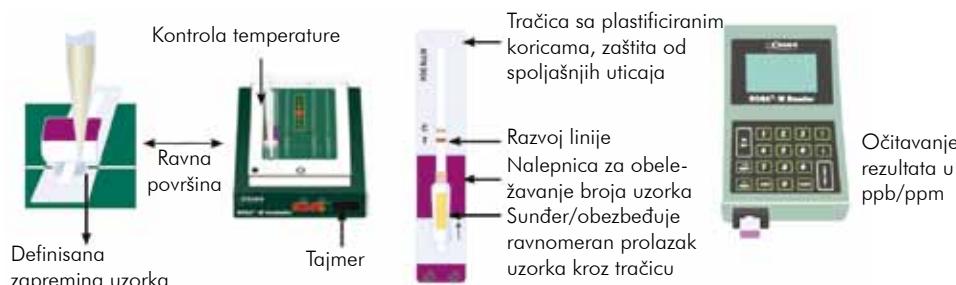
- Jednostavna priprema uzorka i uštada vremena
- Eliminisanje pripreme rastvora određene koncentracije

Zašto je CHARM-ova tehnologija bolja ?

- ✓ Analiza u jednom koraku
- ✓ Tračica za kvantitativno očitavanje
- ✓ Prikaz rezultata na Rosa-M čitaču u ppb i/ili ppm
- ✓ Tračice su zaštićene plastificiranim koricama koje ih štite od spoljašnjih uticaja
- ✓ Nije potrebna kalibracija instrumenta
- ✓ Minimalno mesta i potrošnog materijala potrebno za rad
- ✓ 2 u 1 test na aflatoksine: ekstrakt uzorka može da se koristi za kvalitativan i kvantitativan test
- ✓ Štampanje ili čuvanje rezultata uz pomoć **MYCOsoft** softvera



CHARM
MYCOsoft



VICAM

FLUOROMETRIJSKA ANALIZA MIKOTOKSINA



➔ Jedna od najsvremenijih metoda analize mikotoksina obuhvata ekstrakciju uzorka i prečišćavanje sa Vicam-ovim imunoafinitetnim kolonicama (SAD) koje dalje idu na tečnu hromatografiju HPLC ili se mogu koristiti za kvantitativno određivanje prisutnih mikotoksina upotreboom fluorometra.

➔ Metoda je jednostavna i brza (analiza traje manje od 30 minuta). Jednostavnost testa je jedna od prednosti – pritiskom na taster fluorometra podešava se koji će mikotoksin da se određuje. Posle izolovanja mikotoksina primenom imunoafinitetne kolonice, uzorak se stavi u fluorometar. Fluorometar očitava fluoroscenciju direktno proporcionalnu količini prisutnog mikotoksinsa i daje vrednost izraženu u ppb ili ppm. Rezultat se štampa na ugrađenom štampaču. Instrument može da određuje Aflatoksin, DON, Zearalenon, Fumonizin, Ohratoksin, T-2 toksin.

➔ Vicam-ov sistem je odobren od Američkog ministarstva za poljoprivredu (USDA) i Udruženje analitičkih hemičara (AOAC).

UZIMANJE UZORAKA

Uzorkovanje je bitna faza u procesu određivanja kvaliteta sirovine. Na pravilno uzetom uzorku se vrši niz laboratorijskih analiza na osnovu kojih će se odrediti način njenog skladištenja i prerade što će omogućiti da gotov proizvod bude ujednačenog kvaliteta.



Glavni problem uzorkovanja je neujednačen kvalitet žitarica u celokupnoj količini. Cilj sakupljanja uzoraka je da se uzme reprezentativni deo od celokupne količine žitarica što se obično radi prikupljanjem što većeg broja pojedinačnih uzoraka. Na ovaj način je veća šansa da će se sakupiti žitarice različitog kvaliteta. Pravilno uzorkovanje je posebno važno za niz analiza kontrole kvaliteta – određivanje procenta zaraženih žitarica plesnima, određivanje sadržaja vlage, proteina, masti itd. Ukoliko uzorkovanje nije pravilno urađeno, nećemo dobiti realnu sliku kvaliteta dopremljenih žitarica. Najbolje je uzeti male uzorke sa što više različitih mesta u silosu, iz kamiona i iz različitih skladišnih prostora. Sondama se mogu uzimati uzorci duboko u žitaricama. Glavna preporuka je da se veći broj uzoraka pomeša u jednoj kofi, a zatim iz nje uzme jedan uzorak koji će se odneti u laboratoriju na analizu. Cilj pripreme uzorka je da se napravi jedan uzorak koji će u što većoj meri biti ujednačen u pogledu kvaliteta.

Za uzorkovanje se koristi veliki broj različitih šila i sondi koje su deo standardne ponude **SUPERLAB-a**.

Pojedinačne uzorke proizvoda treba uzimati po celoj dubini sloja (iz sredine i iz svakog ugla) ili iz tri sloja ako se uzorak uzima iz vreće (sa vrha, iz sredine i sa dna). Broj uzetih pojedinačnih uzoraka zavisi od vrste proizvoda, njegove mase, veličine ambalažne jedinice i proizvedene količine.

ŠILA

Pri uzorkovanju praškaste i sitnozrnaste robe se koriste šila. Potrebno je zabosti šilo u džak pod uglom od 35-40° tako da roba sama ističe kroz šilo u unapred postavljenu vrećicu. Blagi konus na vrhu omogućava da šilo pri uzorkovanju ne cepta džak. Šila se proizvode prečnika od 10 do 28 mm, a dužine do 500 mm ili u zavisnosti od potreba potrošača.

SONDE

Sonda za uzorkovanje se koristi za zrnastu robu do veličine kukuruza i lešnika, kao i sve vrste praškaste robe. Postavljanjem pregrada unutar otvora cevi možemo da dobijemo poprečne uzorke po slojevima džaka ili kontejnera što je prednost ovog uzorkivača. Kada nema pregrada, dobijamo prosečan uzorak.



Standardne dimenzije sonde su: prečnik 38 mm, a dužina 1300 mm, a proizvode se u mnogim drugim dimenzijsama i sa različitim brojem otvora u zavisnosti od toga da li se radi o praškastom, sitnozrnastom ili krupnozrnastom materijalu.

KESE ZA UZORKOVANJE

Uzorci sirovine i gotovog proizvoda koje smo uzeli za laboratorijsko ispitivanje se stavljuju u čiste i suve plastične vrećice koje su nepropustljive za vlagu i vazduh. Upakovani uzorci moraju da imaju deklaraciju koja sadrži detaljne podatke o uzorku, mestu i načinu uzorkovanja i licu koji je vršilo uzorkovanje. Standardne kese za uzorkovanje su zapremine 385ml i 710ml proizvođača **NASCO**. Sve kese za uzorkovanje su sterilne, proizvedene od najkvalitetnije plastične mase. Zatvaraju se uz pomoć klip zatvarača koji obezbeđuje čuvanje celokupne zapremine uzorka bez curenja i rasipanja. Kese se postavljaju u stalak sa jednim ili deset mesta koji je vrlo praktičan i omogućava držanje kesa na jednom mestu. Ako se određuje vлага proizvoda, preporučuje se da se koriste dve kese čime se postiže apsolutna hermetičnost.





NOVA TEHNOLOGIJA ZA UTVRĐIVANJE ADF, NDF I SIROVIH VLAKANA

Fibertherm je namenjen za određivanje ADF, NDF i ukupnih nesvarljivih vlakana i koristi zaštićenu **Gerhardt**-ovu tehnologiju "FiberBag".

Fibertherm – prednosti

- Istovremeni rad na, čak i do 12 uzoraka
- Brza filtracija bez teškoća
- Kratko vreme zagrevanja

Potpuno smanjenje troškova

- Automatizacija procedure
- Ušteda hemikalija
- Voda za hlađenje - kontrola energije

Unapređenje kvaliteta analize

- Konstantni i automatski uslovi analize
- Konstantan kvalitet filtracije FibreBag-ova

Više bezbednosti u laboratoriji

- Nije potreban digestor
- Korisnik nije izložen opasnim hemikalijama

Gerhardt je razvio **Fibretherm** automatski sistem i **FiberBag** manuelni sistem.

Razlika između ovih sistema je u fazama ključanja i filtracije. Kod automatskog sistema je sve potpuno automatizovano, dok kod manuelnog sistema korisnik treba ručno da izvrši korake ključanja i filtracije.



BRZI ANALIZATOR DA 7200, PERTEN, Švedska

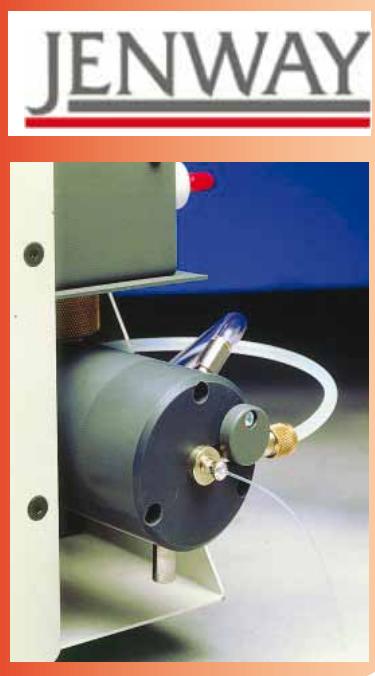
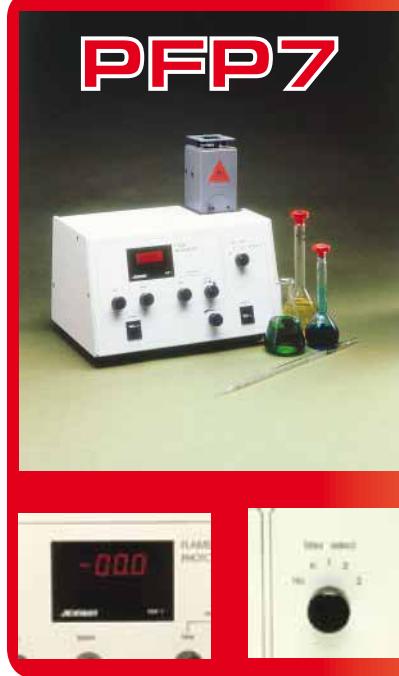
Uređaj najnovije generacije, najbrži i sa najvećim opsegom NIR analizator predviđen za analizu svih vrsta uzoraka – gotovog proizvoda, poluproizvoda kao i sirovine za isti. Uredaj radi na principu osvetljavanja uzorka pri čemu uzorak apsorbuje deo svetlosti (u zavisnosti od sastava uzorka), a ostatak se reflektuje i meri talasna dužina.

- Rezultati za **6 sekundi** što omogućava analizu nekoliko uzorka u minuti
- Nema pripreme uzorka
- Mogućnost određivanja vlage, proteina, masti/ulja, celuloze, energije, aminokiselina, skroba...
- Proizvodi u kojima se vrše analize: sve vrste žitarica, uljarice, ostali sirovi materijali, sačma
- Uzorak se stavlja u petri šolju koja rotira u toku analize da bi se skenirala što veća površina uzorka tako da se uzorak snima u potpunosti
- Broj skeniranja: oko 100 spektrova u sekundi
- Rad na uređaju dodirom ekrana rukom (touch-screen)

Perten
INSTRUMENTS

DA 7200





MAKROELEMENTI BEZ MUKE

Plameni fotometar, model PFP7, Jenway, Engleska

Vrhunski digitalni plameni fotometar najviše klase namenjen za merenje koncentracije Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Li^+ i Ba^{2+} .

- Detekcioni limit za Na^+ i K^+ $\leq 0,2\text{ppm}$
- Detekcioni limit za Ca^{2+} $\leq 15\text{ppm}$
- Detekcioni limit za Li^+ $\leq 0,25\text{ppm}$
- Detekcioni limit za Ba^{2+} $\leq 30\text{ppm}$
- Izvor energije je propan/butan gas iz boce ili prirodan gas iz mreže

Zagrevanje: da bi se postigla specifikacija željenog stanja, plamen mora da gori najmanje 15 minuta sa početkom usisavanja

Zahtevi uzorka: zavisi od aplikacije. Ipak, uzorci ne bi trebalo da budu visoko-viskozni ili nehomogeni. Uzorak se ubacuje u nebulizer iz posude za uzorke, test-tube ili ostalih pogodnih posuda. Maksimalna kolicina uzorka koja je potrebna za 20 sekundi usisavanja je 2ml.

Komplet sadrži:

- a) Plameni fotometar PFP7/C
- b) Specijalno dizajnirani vazdušni kompresor M 8515
- c) Filteri za Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Li^+ i Ba^{2+}
- d) Standardni rastvori 1000ppm za Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Li^+ i Ba^{2+}

Dimenzije instrumenta:

420x360x300mm

Masa: 8kg

Spektrofotometar VIS, model 6305

VIS spektrofotometar koji ima široku primenu u kontroli kvaliteta, ekologiji i mnogim istraživačkim analizama. Unapređeni korisnički meni je specijalno prilagođen analitičkim i fotometrijskim zahtevima većine laboratoriјa.

Radni opseg: 190-1100nm

Fotometrijska merenja absorbance, transmitanse i koncentracije

Opseg %T: 0 do 199,9%

Opseg Abs: -0,300 do 1,999

Kalibracija: sleva proba sa jednim standardom ili faktorom

Širina optičkog puta 6nm

Opseg koncentracija: -300 do 9999 (1/ 0,1/ 0,01/ 0,001)

Jedinice po izboru ppb, ppm, $\mu\text{g/l}$, mg/l, M, %

Faktor 0-999/1000-9999

Broj kalibracionih tačaka za koncentraciju:

sleva proba + jedan standard (faktor)

Poseduje multifunkcionalni LCD displej

Izvor svetla Tungsten/Deuterijum

Poseduje RS232 interfejs

Dimenzije: 365x272x160mm

Masa: 6kg

JENWAY



* Uz aparat se isporučuje 100 plastičnih kiveta (10x10mm).

UREAZA

Soja je nezamenljiva u ishrani domaćih životinja zbog visokog sadržaja proteina, ulja, esencijalnih aminokiselina i dr. Međutim, soja sadrži biološki aktivne antihranljive supstance, kao što su *tripsin inhibitori*, ureaza, hemaglutenin, lipoksidaza i dr., koje usporavaju apsorpciju belančevina u organizmu životinje, snižavaju efikasnost usvajanja hrane i imaju toksično dejstvo. Te supstance pripadaju belančevinama, koje se prilikom određene temperaturne obrade podvrgavaju denaturizaciji, to jest njihova aktivnost se snižava do nivoa koji nije toksičan. Iz tog razloga soja se mora termički obraditi.

Ureaza test nam omogućava otkrivanje neadekvatno termički tretirane soje.

Princip metode se zasniva na određivanju aktivnosti ureaze koja predstavlja količinu oslobođenog amonijaka u minuti.

Aparati i pribor koji se koriste kod ureaza testa su sledeći:

1 Mlin za mlevenje (pogledati na stranici br.6 mlinove koji su na popustu)

2 Sito, veličine čestica 200µm.

U ponudi su sita renomirane engleske firme Endecotts; svako sito poseduje ISO sertifikat.



3 Analitička vaga

SUPERLAB je generalni zastupnik američke kuće **OHAUS** (OHAUS je deo Mettler-a od 1989.godine). Standardni modeli su **Adventurer** 210 ili 65 grama sa tačnošću od 0,0001 grama. Vaga je digitalna, poseduje sve važeće svetske sertifikate, automatsku kalibraciju, dvosmerni RS232 priključak za štampač ili računar i, što je najvažnije, vaga je tipski odbrena od Saveznog zavoda za mere i dragocene metale.



4 Vodeno kupatilo

Vodena kupatila **GFL** sa mešalicom i šejkerom ili standardna izrađuju se sa svim sistemima zaštite, u zapreminama od **7, 14, 21, i 40** litara i sva su opremljena poklopcom.

Radni opseg je od sobne temperature do **99,9°C** sa teperaturnom stabilnošću od **0,1°C**.

Kupatila za uparavanje, sa prstenovima proizvode se u varijanti sa jednim, **4, 6 ili 8** mesta.



5 pH metar

Laboratorijski pH-metar model CyberScan pH 510, holandske firme Eutech Instruments, je multiparametarski aparat kojim se mogu meriti pH vrednost, mV i temperatura u rastvorima. Za sve dodatne informacije biće Vam na raspolaganju stručni tim **SUPERLAB-a**.

CyberScan pH 510



6 Štoperica i potrošni materijal

Postupak analize

U epruvetu se prenese samleveni uzorak za ispitivanje izmerenog sa tačnošću od 0,1mg, a zatim se doda puferni rastvor uree. Epruveta za ispitivanje se postavi u vodeno kupatilo na 30°C, zatim se doda hlorovodonična kiselina i sadržaj kvantitativno prenese u bocu za titraciju. Titriše se sa natrijum-hidroksidom do pH 4,70 koristeći pH metar.



Refrakrometri Denzitometri Polarimetri



Areometri svojim dimenzijama i podelom skale moraju ogovarati ISO standardima. Imaju cilindričnu akuglu i cevčicu promera najmanje 3mm.

Graduisani su tako da se može vršiti očitavanje na vrhu meniskusa.

GECO Areometri - Odlikuje ih preciznost i pouzdanost i kvalitet izrade.

Nemački proizvođač radi od 1910. godine i sada je već peta generacija naslednika nosilac posla i nasleđene tradicije. O kvalitetu proizvoda ne treba ni govoriti jer se neprekidno radilo na modernizaciji opreme, izboru sirovina najboljeg kvaliteta i angažmanu inventivnog stručnog kadra. U takvoj nastaloj i razvijenoj ponudi možemo izdvojiti sledeće:

- ❖ Areometri po Baume-u
- ❖ Areometri za šećer u stepenima Briksa
- ❖ Saharimetri za industriju piva
- ❖ Alkoholometri prema E.E: 76/765
- ❖ Alkoholometri sa prikazom sadržaja alkohola u zapreminskim procentima
- ❖ Areometri za specijalne namene



LDS

Laboratories Dujardin-Salleron su specijalizovane za podmirivanje potreba vinske industrije u celini, tako da ovom prilikom izdvajamo iz njihove bogate ponude areometre za širu i za vino.

Za industriju jakih alkoholnih pića nude se alkoholometri koji su namenjeni za laboratorijska ispitivanja i za inspekcijske svrhe, koji se pojedinačno poručuju ili se potražuju u koferu koji sadrži pet do deset alkoholometara sa etaloniranim termometrom i sertifikatom.

Destilator - Ekstraktor

Stakleni aparati za destilaciju odnosno ekstrakciju isparljivih komponenti iz vina, odnosno jakih alkoholnih pića su razvijani i unapređivani tokom godina u laboratorijama Dujardin Sallerona . Dizajnirani su tako da omogućavaju brzu i jednostavnu ekstrakciju osnovnih sastojaka iz rastvora, destilaciju alkohola, do čistog ekstrakta i destilata, kao i za daleko precizniju titraciju i analize.

Metode destilacije:

Duclaux-Gayon tip: Jednostavna destilacija, sa direktnim grejanjem balona plamenom. Vreme trajanja procesa je oko 20 minuta i koristi se kada je potrebno raditi do 10 analiza nedeljno.

Mothe tip: Destilaciona metoda uz korišćenje vodene pare. Vreme trajanja procesa je od 7 do 12 minuta i koristi se kada se radi do 10 analiza dnevno.





Ebuliometar

Brzo određivanje alkohola sa ebuliometrom



Sa elektronski regulisanim električnim grejačem i kontinuiranim hlađenjem, ebuliometar omogućuje direktno i precizno određivanje sadržaja alkohola u suvih vinima za manje od 6 minuta.

New generation

Prednosti:

- Brzo podešavanje i rukovanje
- Originalni i ergonomski dizajn
- Pouzdanost metode
- Analiza traje samo 6 minuta
- Savremena elektronska tabla sa regulacijom grejanja
- Univerzalno napajanje
- Hlađenje je obezbeđeno

Pomoći pribor:

- Merna cev za vodu i vino
- Disk za ebuliometar
- Standard vina
- Creva za vodu i izlazni tok

Metoda:



>> Napuniti bojler do linije i uključiti grejanje



>> Temperatura raste do tačke ključanja – oko 6 minuta kasnije



>> Pročitati sadržaj alkohola u stepenima na disku za ebuliometar



Ebuliometar

Princip:

Temperatura ključanja suvih vina zavisi od sadržaja alkohola i vazdušnog pritiska.

Temperatura ključanja vode i vina se evidentira i na osnovu nje direktno očitava sadržaj alkohola sa preciznošću od 0,1% vol.





www.hach-lange.com

Excellence in



LANGE

UNITED FOR WATER QUALITY

ORBISPHERE

Kompanija **HACH LANGE** je proizvođač analizatora za merenje kiseonika, ugljen dioksida, azota, vodonika i ozona u proizvodnji osvežavajućih pića. Više od pola veka postojanja i razvoja tehnološke linije uz servis i vodeći brand **ORBISPHERE** čini ovu kompaniju nezamenljivom u industriji alkoholnih, bezalkoholnih pića i flaširane vode. Njihovi instrumenti su većinom instalirani u vodećim pivarama, vinarijama, industriji sokova, fabrikama mineralne vode širom sveta. **ORBISPHERE** imaju široku primenu kako u laboratorijskim merenjima kao portabl instrumenti tako i u proizvodnim procesima (u liniji, na



liniji,
van linije).

Pivari znaju da sadržaj rastvorenih gasova utiče kako na stabilnost piva tako i na doživljaj konzumenata. Sadržaj kiseonika se prati kako bi se osigurao kasniji svež ukus i stabilnost proizvoda, dok se sadržaj **CO₂** održava u definisanim granicama, tako da je izgled i ukus u ustima konzistentan.



U industriji napitaka koji su karbonizirani prisustvo ugljen dioksida daje reskost i prepoznatljivost piću i jasno definisan ukus za potrošače. Kroz proces snabdevanja vodom, vazduh se akumulira u različitim zapreminama u karbo-kulerima, ali sa analizatorima kompanije **HACH LANGE** omogućeno je direktno merenje rastvorenog ugljendioksida, na koje ne utiče prisustvo vazduha.



HACH LANGE pruža vinarima mogućnost boljeg razumevanja značaja merenja kiseonika, jer se time smanjuje potreba za **SO₂** i povećava stabilnost ukusa. Portabl analizatore kiseonika koriste u laboratoriji za merenje **TPO** i za proveru nivoa kiseonika u tankovima radi redovnog praćenja kao i za specijalne projekte u koje se ubrajaju i mikro oksigenacije.

Za detekciju ozona u industriji flaširanih (ozon ne ostavlja nikakav rezidualni ukus, boju i miris), analizatori **HACH LANGE** se ističu svojom osetljivošću. Njihovi aparati imaju izvaredan nizak nivo odgovora na prisustvo ozona (ispod 5ppb), visoku preciznost i minimalne zahteve za održavanje. Kao takvi, analizatori ozona se koriste u industriji flaširanih voda i fabrikama za proizvodnju vode i sličnim aplikativnim režimima širom sveta.

Većina modela je dostupna i za rad u prostorima sa EX zaštitom.



Process Analytics

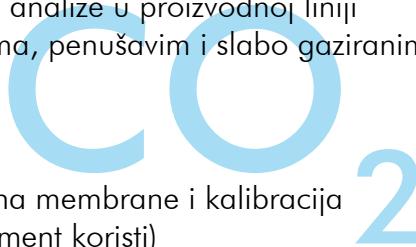
carbon dioxide

oxygen

hydrogen and nitrogen

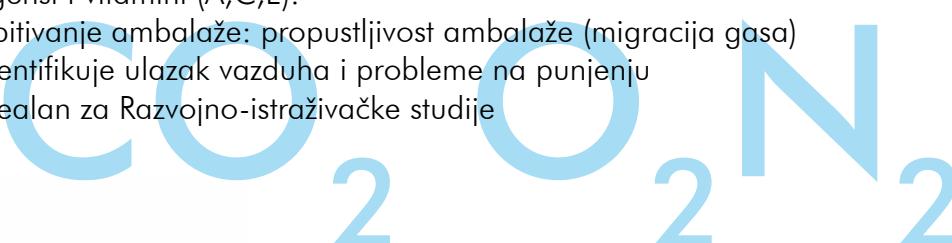
Portabl sistem za merenje CO₂ - ORBISPHERE 3658:

- Idealan je za laboratorijske analize ili za analize u proizvodnoj liniji
- Merenje sadržaja ugljen dioksida u vinima, penušavim i slabo gaziranim pićima
- Kratko vreme analize
- Nije potrebna priprema uzorka
- Lak za održavanje; jednogodišnja zamena membrane i kalibracija instrumenta (u zavisnosti koliko se instrument koristi)
- Jednostavna kalibracija i validacija instrumenta sa High Precision Calibration Kitom
- Mogućnost čuvanja do 500 rezultata merenja
- Podaci (rezultati merenja) se lako mogu prebaciti na PC



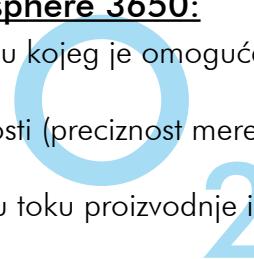
Analizator pakovanja

- Kontrola punjenja: određivanje sadržaja O₂, CO₂ u bocama i konzervama nakon punjenja - meri stvarni sadržaj CO₂ a ne ukupni pritisak gasova.
- Merenje sadržaja ukupnog kiseonika u pakovanju (TPO) - redovno praćenje TPO osigurava kvalitet proizvoda, smanjuje penjenje i povećava brzinu punjenja.
- Zato što je podesan za primenu kod napitaka (bilo da su kabronizirani ili ne) koji sadrže materije koje su osjetljive na kiseonik, kao što su arome, bojeni agensi i vitamini (A,C,E).
- Ispitivanje ambalaže: propustljivost ambalaže (migracija gasa)
- Identificuje ulazak vazduha i probleme na punjenju
- Idealan za Razvojno-istraživačke studije



Portabl sistem za merenje O₂ -Orbisphere 3650:

- Poseduje visoko kvalitetan senzor pomoću kojeg je omogućeno merenje rastvorenog i gasovitog kiseonika
- Oksigenometar visoke tačnosti i preciznosti (preciznost merenja 1 ppb)
- Merenje koncentracije O₂ do 0,1 ppb
- Dizajniran je tako da može se koristiti i u toku proizvodnje i pri laboratorijskim merenjima
- Nije potrebna priprema uzorka
- Mogućnost čuvanja do 500 rezultata merenja
- Podaci (rezultati merenja) se lako mogu prebaciti na PC





UZORKIVAČI

ORI

Poluautomatski i automatski uzorkivači namenjeni su uzimanju uzoraka iz vodozahvata, rečnih tokova, tankova, bunara itd. Kontrolisani su mikroprocesorom i mogu se podešavati parametri

vremena, zapremine i ciklusa. Ovim možete uzimati solo i miksne uzorke i time dobiti najreprezentativnije uzorke. Unutar komore su boce od 500ml ili 1000ml a njihov broj zavisi od modela. Mogu biti sa hlađenjem ili bez, prenosni ili stacionarni. Svi imaju ugrađenu pumpu visokog učinka, akumulator za napajanje i zaštićeni su od vlage.



POSUDE ZA UZORKE:

1. Staklene (borosilikatne) SCHOTT, HIRSCHMANN-Nemačka

Koriste se transport i čuvanje uzoraka. Imaju mat polje za označavanje. Mogu biti tamne i svetle.



2. Plastične (PP; PMP; PTFE) KARTELL-Italija

Vrlo praktične i jeftine. Pogodne za veliki broj uzoraka. Mogu biti svetle i tamne. Proizvode se u više oblika i naj različitijim zapreminama



3. Viali stakleni za volatilne organske komponente, SCHOTT-Nemačka

Kvalitetne vial boćice omogućuju pouzdanu analitiku i olakšavaju rad. Različitih su zapremina u zavisnosti od vrste analize.



4. Kese za opasne uzorke sa sistemom za bezbedno i pouzdano zatvaranje PBI-Italija

Pouzdan transport sumnjivih ili poznato kontaminiranih uzoraka je imperativ u analitici. Proizvode se u različitim zapreminama i različitim mehanizmom zatvaranja. Mogu se autoklavirati.



WINDAUS

Manuelni uzorkivači predstavljaju jeftin sistem za uzorkovanje.

Mogu biti namenjeni uzimanju uzorka sudovima sa površine pomoću teleskopskog rukohvata, dubljih uzoraka pomoću različitih nastavaka, mrežicama za uzorkovanje planktona i algi.

Posebno je značajna inovirana boca po Ruttner-u zapremina 700ml ili 1,7lit. Sistem otvaranja komore za uzorce je sada jednostavan za aktiviranje. Svaka boca poseduje kalem dužine 25 ili 50 metara sa markacijom na svakom metru kao i termometar u komori za uzorkovanje.

Eckman bager je nezamjeniv u uzimanju uzoraka sedimenta. Takođe je inoviran, izrađen od najkvalitetnijeg čelika sa kalemom velike izdržljivosti.





VELP
SCIENTIFICA

Jar test & Leaching test

Kompanija **VELP** već duži kniz godina snabdeva korisnike širom sveta svojim mešalicama, magnetnim i stubnim, grejnim telima, analizatorima azota (automatizovani *Kjeldahl*) i mnogim drugim aparatima.

JAR testeri – Flokulatori su po svojoj konstrukciji, kvalitetu i ceni absolutni hit. Mogu biti sa 4 ili 6 mesta, prenosni ili laboratorijski, sa preciznom regulacijom broja obrtaja.



APARAT ZA DETEKCIJU CURENJA RASHLADNIH FLUIDA Model 316-4, TESTO, Nemačka

Brz i pouzdan detektor ispuštanja svih uobičajenih rashladnih sredstava.

Senzor permanentno očitava i prikazuje disfunkciju ili kontaminaciju na displeju. Senzor se lako čisti i momentalno je spreman za upotrebu. Kada detektuje propuštanje fluida, boja displeja se menja iz zelene u crvenu, a dodatno se oglašava i audio alarm.

Jednostavnom zamenom senzora, od strane korisnika, Testo 316-4 se transformiše u detektor amonijaka.

Prednosti:

- Izuzetno dugačak vek senzora
- Optički i zvučni alarm
- Permanentna provera senzora
- Laka zamena senzora
- Priklučak za slušalicu radi sigurne lokalizacije curenja i u bučnoj sredini

Mereni parametar	g/a
Detektuje	R134a, R22, R404a, H2 i druge uobičajene rashladne fluide kao što su CFC, HCFC, HFC, NH3 (odvojen senzor)
Reakciono vreme	<1s
Donji prag osjetljivosti	3 g/a
Alarm	Optički i zvučni
U skladu sa	1 g/god. senzitivnost prema EN 14624 i E 35-422-SAEJ1627
Kabl	370 mm
Startno vreme	< 50 s (0 do +50 °C) < 80 s (-20 do 0 °C)
Radna temperatura	-20 do +50 °C
Radna vlažnost	20 do 80 % RV
Temperatura skladištenja	-25 do +70 °C
Napajanje	1 battery block (6 ćelija NiMh)
Vek baterije	8h (kontinualno)
Dimenzije	190x57x42 mm
Masa	348 g





SVET

ELEKTRO - HEMIJE

EUTECH, Holandija predstavlja model relativno mlade ali inovativne kompanije. Nagrađena je mnogim priznanjima za nove patente ali i za dizajn.



CyberScan pH 6000

Ponudu čine:

- ⊕ **Prenosni merači** pH, konduktiviteta i rastvorenog kiseonika su instrumenti laboratorijskih karakteristika za rad na terenu i laboratoriji. Mogu biti i kombinovani za više parametara. Odlikuje ih jednostavan i pouzdan rad. Mogu biti sa velikom memorijom ili sa RS232 interfejsom. Potpuno su vodootporni i isporučuju se u prikladnim koferima sa priborom.



CyberScan pH 310

- ⊕ **Seriјa 6000** laboratorijskih merača pH, konduktiviteta i rastvorenog kiseonika, predstavljaju jedinstvene instrumente u svetu. Rade na Windows platformi i u sebi imaju integriran Microsoft Outlook Express i Web Browser što omogućuje da rezultate internetom pošaljete u bilo koji deo sveta ili da sa takvog uređaja učitate rezultate bilo gde da se nalazite. Mogu imati istovremeni prikaz za 2,3 ili 4 parametra. Na raspolaganju Vam je i veliki broj sondi za različite namene.



CyberScan pH 510

- ⊕ **Laboratorijski merači** pH, konduktiviteta i rastvorenog kiseonika, kao i kombinovani instrumenti za više parametara prema zahtevima korisnika mogu biti u različitim konfiguracijama i u više nivoa složenosti. Odlikuje ih velika preciznost, dug radni vek i povoljna cena.

SCHOTT
Instruments

SINONIM ZA PRECIZNO MERENJE

pH elektrode

IoLine

Inovativni Jod/Jodidni referentni sistem.
Trokomorni sistem - jedinstvena stabilnost.
Referentni sistem bez metala
Izmenjivi elektrolit.
Široka aplikativna primena.
Različiti konektori za različite tipove aparata.



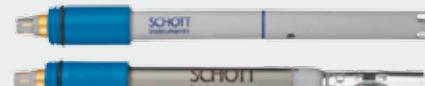
BlueLine

Serija poznata i kao SenTix WTW.
Kompaktna, osnovna linija.
Staklene i plastične elektrode.
Jednostavna upotreba.
Izmenjivi tečni elektrolit.
Platinska membrana.
Različiti konektori za različite tipove aparata.



ScienceLine

Vrhunske elektrode za najzahtevnije aplikacije.
Silamidni referentni sistem - brza i stabilna merenja.
Elektrode poseduju sertifikat.
Različiti konektori za različite tipove aparata.
Referentne, kombinovane, ion-selektivne elektrode i konduktometrijski senzori.



Titratori

TitroLine easy titratori su osnovna klasa titratora namenjena za kiselo-bazne titracije i titracije po Karl-Fischer-u.

TitroLine alpha plus - multifunkcionalni titratori



- Izmenjive birete
- Izmenjive boce za titraciono sredstvo
- Različiti tipovi elektroda
- Opciono autosempler
- Povezivanje sa elektronskim biretama
- Povezivanje na PC

Tipične aplikacije

Opšte aplikacije

Kiselo-Bazne, Taložne, Red-Ox., Kompleksometrijske titracije.

Analiza vode

Hloridi, Tvrdoča, Alkalitet, Utrošak KmnO₄, HPK.

Prehrambena industrija i industrija pića

Sadržaj soli u siru, kečapu, začinima..., peroksidni, jodni i kiselinski broj, Kalcijum u mleku, Vitamin C.

Petrohemija

TAN, TAB, Bromni indeks, Karl Fišer.

Farmacija

Karl Fišer, Hloridi.

ProLab3000

ProLab 3000 je pH metar za precizna i diferencijalna merenja pH. Merenjem sa dve elektrode u nezavisnim galvanskim kolima potpuno eliminiše moguće greške.

- Automatsko prepoznavanje elektrode, nezavisna kalibracija za svaku elektrodu.
- Automatska identifikacija korisnika, ID kartica i automat. prepoznavanje pristupne šifre.
- Dvokanalno merenje.
- Diferencijalno merenje.
- Tastatura i miš.
- Interfejs i softver za povezivanje na PC.





LOVIBOND - Sinonim za analizu vode



Lovibond® CHECKKIT®

Vodeći svetski proizvođač aparata i instrumenata za analizu voda i SUPERLAB Vam nude:

- ⊕ Testeri **MINI TEST** i **CHECKIT** za brzo kolorimetrijsko određivanje na tenu različitih parametara (hlor, gvožđe, nitrati, pH, kiseonik, fosfati.....). Jednostavno rukovanje: **Uzorak + tablet reagens = rezultat**



Lovibond® Comparator System 2000

- ⊕ **Fotometri LOVIBOND**, omogućavaju jednostavan i pouzdan rad na terenu i u laboratoriji. Mogu biti namenjeni merenju jednog, 2, 3 ili više parametara.

- ⊕ Fotometri serije **CHECKIt** za jedan, 2 ili 3 parametra su brzi, veoma jednostavni za rad i precizni.

Isporučuju se u koferu sa tablet reagensima, kivetama i priborom. Posebno bi istakli **CHECKIt** fotometar za boju vode.

- ⊕ **MultiDirect** je multi-parametarski fotometar namenjen analizi svih vrsta voda. Sve analize su u memoriji

i njihovim kodom sa tastature se ispisuje parametar, opseg, metoda a sam instrumet Vas vodi kroz analizu. Namjenjem je i terenskom i laboratorijskom radu. Isporučuje se u koferu sa kompletnim priborom i konekcijom za **PC**, etaloniran od strane «Zavoda za mere i dragocene metale».



Photometer-System using Dual Beam Technology



PCCHECKIT® Photometer



Spectrofotometer SpectroDirect

⊕ **SpectroDirect – VIS spektrofotometar** za analizu voda sa preprogramiranim metodama za 40 parametara i 5 programa za definisanje od strane korisnika. Poseduje univerzalni držač kiveta od 10, 20 i 50mm kao i okruglih od 16 i 24mm. Skeniranje spektra i grafički prikaz sa stampom omogućava Vam i naprednije analize. Softverski najjaci instrument u klasi. Svi merni parametri se mogu odštampati u GLP protokolu. Tokom rada, **SpectroDirect** Vam nudi pomoć tokom svakog koraka analize čak i u pravljenju razblaženja, izboru metode, korekcionim faktorima itd..



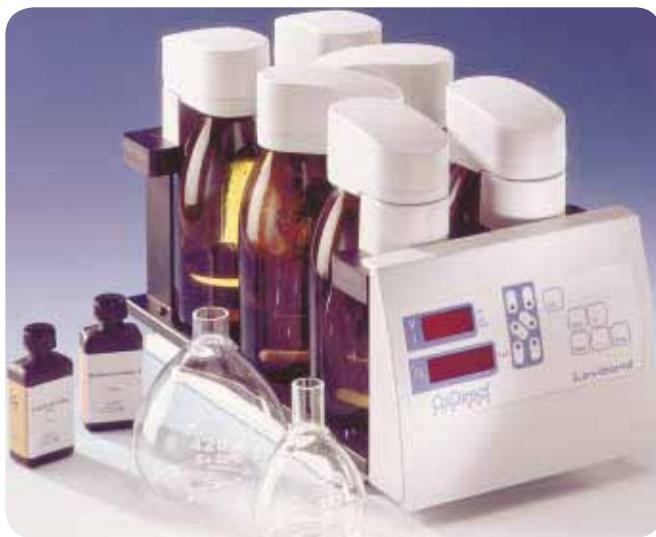
SISTEM ZA ODREĐIVANJE COD (HPK), LOVIBOND

Ovaj kompaktan i jedinstven sistem prilagođen je brzoj i pouzdanoj analizi Hemijske Potrošnje Kiseonika i time je nezamenljiv u kontroli kvaliteta otpadnih voda. Sistem se sastoji od:

- ⊕ Fotometra PCChecKit COD
- ⊕ Termoreaktora sa 8 mesta
- ⊕ Stalka za kivete
- ⊕ Seta kiveta: 0-150mg/l, 0-1500 mg/l i 0-15000mg/l

SISTEM ZA ODREĐIVANJE BOD (BPK), LOVIBOND

Razvojem novih rešenja kompanija Tintometar je tržištu ponudila najpouzdaniji sistem za kontrolu Biološke Potrošnje Kiseonika u otpadnim vodama. Sistem počiva na manometarskoj metodi ali za razliku od sličnih sistema ima daleko veću funkcionalnost, vrlo je jednostavan za rad i korisniku u svakom trenutku pruža informacije o trenutnom statusu merne glave, trenutnoj vrednosti i vrednosti u prethodnom periodu. Sistem može biti sa 6 ili 12 mesta i dopunjuje ga izbor od 4 termostata sa hlađenjem različite veličine, u zavisnosti od broja mernih sistema u njemu.





ATP MONITORING NAJVIŠEG STEPENA OSETLJIVOSTI

Američka kompanija **Charm Sciences** je svetski lider u prehrambenoj industriji sa dijagnostičkim testovima koji su ekološki bezbedni i portfoliom koji uključuje test kitove i sisteme za određivanje antibiotika, pesticida, alkalne fosfataze, mikrobiološkog nalaza gotovog proizvoda, kontrole alergena i ATP-a. **Charm Sciences** radi neprekidno već 31 godinu obezbeđujući inovativna rešenja u cilju zaštite brenda, kvaliteta, uz korist proizvođača i kupaca.

Na tržištu se mogu naći razni proizvođači instrumenata za kontrolu higijene ruku radnika, opreme, vode i svega što dolazi u direktni kontakt sa prehrambenim proizvodima. Ovom prilikom ćemo dati uporedni prikaz instrumenata, briseva i predstaviti prednosti i mane istih.

Proizvođač	Charm	3-M/Biotrace	Biocontrol	Neogen	Hygena	Merck
Instrument	novalUM Firefly-2	Unilite NG	Lightning MVP	Accu point	System Sure	Hy-Lite
Težina	0.45 Kg	0.4 Kg	0.73 Kg	0.5 Kg	0.3 Kg	1.1 Kg
Vreme očitavanja	5 sec	15 sek	10 sek	30 sek	15 sek	15 sek
Tastatura	Da	Ne	Da	Ne	Ne	Ne
Alfanumeričko biranje brisa	Da	Da	Da	Ne	Ne	Ne
Broj lokacija	1024	1200	1000	99	100	50
Softver	novaLINK FireLINK	Biotrack	Lightning Trax	Accudata	DataSure	Trend 2
Kompatibilan sa Excel-om	Da	Da	Da	Ne	Da	Ne
Memorija	6000	5000	10,000	99	500	2000

Charm-ov instrument **FireFly**, u odnosu na druge proizvođače, ima direktni ulaz brisa bez poklopca ili reze koji su podložni lomljenju.

Vreme očitavanja je samo 5 sekundi što omogućava korektivne mere u realnom vremenu, pre početka proizvodnje.

Tumačenje rezultata kod **FireFly**-a je prolazi/ne prolazi test, ne postoji među-rezultat koji se tumači kao upozorenje što može da zbuni korisnika.

Tastatura na samom aparatu omogućava direktno rukovanje, bez priključivanja na kompjuter.

Memorija **FireFly**-a je 6000 rezultata.

Proizvođač	Charm Pocketswab Plus	Biotrace	Biocontrol	Neogen	Hygiena	Merck
Bris	Clean-Trace Lightning MVP Swab	10-20 fmola	10-20 fmola	30-50 fmola	30-50 fmola	20 fmoles
Osetljivost	1-3 fmola	10-20 fmola	10-20 fmola	30-50 fmola	30-50 fmola	20 fmoles
Rok upotrebe	12 meseci	6 - 9 meseci	12 meseci	6 - 9 meseci	12 meseci	12 meseci
Jednokratna upotreba	Da	Da	Da	Da	Da	Ne
Čuvanje na hladnom	Ne	Da	Ne	Da	Da	Da
Luciferin Luciferase	Suvo	Tečno	Tečno	Suvo	Tečno	Suvo
Nalepnica za pisanje	Da	Da	Da	Ne	Da	Ne



FireFly očitava bris za suve i vlažne površine (**PocketSwab**) i bris za vodu (**WaterGiene**).

Najvažnija prednost Charm-ovog aparata, u odnosu na druge proizvođače, je **vrlo velika osetljivost** koja iznosi 1- 3 fmola. Ovakva osetljivost se ogleda u postojanosti osnove aparata koja je **fotomultiplikator** i sadrži fotokatodu, praćenu elektron multiplikatorom i elektron kolektorom, koja daje 100 puta veću osetljivost od fotodiode koju imaju aparati drugih proizvođača.

Rok trajanja **Charm**-ovog **PocketSwab**-a je 12 meseci na sobnoj temperaturi. Na ovaj način olakšano je čuvanje briseva, a i ne zahteva hladni transport.

PocketSwab se može konzervisati i tada na sobnoj temperaturi ostaje stabilan 6 sati. Pomoću konzervisanja brisa, korisnik ne mora da nosi aparat sa sobom u proizvodnju, već jednostavno, kada uzme briseve u roku od 6 sati treba da ih aktivira i očita rezultate.

Bris poseduje nalepnici na koju se mogu uneti sve neophodne informacije važne za korisnika.

BRIGA O ČOVEKOVOJ SREDINI

NOVO !

Proizvodnjom popularnih **PocketSwab** **ATP** briseva, koji se uobičajeno koriste za potrebe bezbednosti hrane i programa za kontrolu kontaminacije, **Charm Sciences** svojim kupcima olakšava zadovoljavanje rastućih zahteva za trajnijim rešenjima upotrebotom reciklirajućih komponenata.

Reciklirajuće komponente i kodovi karakterišu novo pakovanje, koje je već u prodaji.

Charm-ovi ekološki usklađeni brisevi ostavljaju samo rezidue koji su neškodljivi po kriteriju **GRAS-a**. Za razliku od konkurenčkih proizvoda koji sadrže karcinogen, natrijum azid, **Charm**-ovi brisevi ne sadrže štetne hemikalije.

Važan ekološki parametar predstavlja trajnost brisa, a ono iznosi godinu dana na sobnoj temperaturi. Upravo ova karakteristika **Charm**-ovog **PocketSwab**-a, za razliku od drugih briseva koji zahtevaju čuvanje u frižideru i hladan transport, čuva energiju i smanjuje troškove transporta.

ATP test se upotrebljava u prehrabrenoj industriji, industriji bezalkoholnih pića, medicini i mnogim drugim industrijama, u kojima je, u realnom vremenu, neophodno merebiti čistoće površina i procena efikasnosti sanitarnog programa. Budući napravljeni od reciklirajućih komponenti, uz pomoć **Charm**-ovih briseva proizvođači mogu povećati iskoristivost svojih proizvoda, uz povećanje sigurnosnih zahteva i smanjenje nerazgradivog otpada.



CHARM II

PRVI I JEDINI BRZI, KVANTITATIVAN SISTEM
REZIDUA U NAMIRNICAMA

Charm II sistem predstavlja kompletan sistem za testiranje različitih prehrabbenih proizvoda kao što su: mleko i mlečni proizvodi, meso, žitarice i hrana za životinje, med, voće i povrće.

ODREĐIVANJE ANTIBIOTSKIH REZIDUA

Charm II tehnologija ima mogućnost detekcije rezidua veterinarskih lekova u okviru MRL nivoa. Test obezbeđuje selektivnost i osetljivost, kao i karakterizaciju lekova.

Grupe antibiotika koje se mogu određivati su: Beta-laktami, Tetraciklini, Sulfonamidi, Amfenikoli Makrolidi/Linkosamidi, Aminoglikozidi, Novobiocin.

Antibiotici mogu da se testiraju u mleku i mlečnim proizvodima, mesu, jetri, bubregu, serumu, urinu, jajima, medu i hrani za životinje.

Princip određivanja je RIA METOD (radio immunoassay). RIA je vrlo osetljiva tehnika koja se koristi za merenje koncentracije antiga (u našem slučaju su to: antibiotik, pesticidi, mikotoksini...). Antitelo je obeleženo gama radioaktivnim izotopima i prilikom dodavanja takvog antitela u uzorak, on će se vezati sa antigenom i aparat će ga detektovati.

PRIPREMA UZORKA: Za sirovo mleko i mlečne proizvode tečne konzistencije nije potrebna predhodna priprema uzorka. Razblaživanje i/ili ekstrakcija potrebni su ukoliko se ispituju uzorci kondenzovanog mleka, mleka u prahu, meda, jaja, rive i hrane za životinje.

ODREĐIVANJE PESTICIDA

Cide Lite test (ime brenda za analizu pesticida) je brza skrining analiza za detekciju svih organofosfata, N-metilkarbamata i njihovih metabolita u hrani i bezalkoholnim pićima.



Analiza koristi specifične enzime/receptore koji su osetljivi na prisustvo organofosfata i metilkarbamata. Charm II analizator meri enzimsku reakciju.

PRIPREMA UZORKA: Nije potrebna ukoliko se ispituje voda. Razblaživanje/zagrevanje su potrebni prilikom ispitivanja mleka. Voće, povrće i sokovi zahtevaju jednostavnu ekstrakciju.

ODREĐIVANJE AFLATOKSINA

Ukoliko se ispituje sirovo mleko ili mlečni proizvodi tečne konzistencije, potrebno je predhodno centrifugiranje uzorka. Ekstrakcioni postupci potrebni su ukoliko se ispituje hrana za životinje, košutnjavo voće i mahunasto povrće.

TEST U 3 JEDNOSTAVNA KORAKA

1	PRIPREMA UZORKA	Razrediti uzorce Usitniti tvrde uzorke sa odgovarajućim puferom Centrifugirati uzorak da bi se eliminisale tvrde materije Procedura testa je posebna za svaku vrstu uzorka
2	INKUBACIJA <i>Intronic II inkubator/centrifuga</i>	Podešena temperatura Dupli inkubator sa 24 mesta Ugrađen tajmer Digitalni temperaturni senzor Isti inkubator za sve grupe antibiotika
3	BROJANJE 6600-7600 Analizator	Automatski prikaz datuma, vremena, tipa analize, uzorka i broja operatera, lot broja i rezultata analize Kompjuter memoriše podatke uz pomoć C2 Soft softvera Pogodan za sve CHARM II aplikacije



testo

AKTIVNOST VODE

Voda u namirnicama može da bude vezana u različitim oblicima dok se aktivnost vode definiše kao slobodna ili dostupna voda u strukturi. Mnogi postupci konzervisanja eliminišu kvarenje smanjenjem dostupne vode mikroorganizmima. Smanjenje količine slobodne ili nevezane vode minimalizuje nepoželjne hemijske promene koje se odvijaju u toku čuvanja namirnica. Procesi kojima se smanjuje količina slobodne vode uključuju postupke koncentrovanja, dehidratacije i smrzavanja.

Aktivnost vode, a ne sadržaj vode, određuje donju granicu slobodne vode za rast mikroorganizama i ima uticaja na aktivnost enzima i vitamina u hrani, kao i na boju, ukus i miris.

Aktivnost vode ne može da se meri direktno već preko relativne vlažnosti vazduha koji okružuje uzorak kada su vazduh i uzorak u ravnoteži. Kada se uspostavi ravnoteža, aktivnost vode uzorka i relativna vlažnost vazduha su jednake.

Većina bakterija ne može da se razmnožava ako je aktivnost vode ispod **0,91**, a većina gljivica usporava rast ako je aktivnost vode ispod **0,80**. Merenjem aktivnosti vode moguće je da se predvidi koji mikroorganizmi će ili neće biti potencijalni uzroci kvarenja.



Aw-metar model 650, Testo, Nemačka

- Preciznost merenja: $\pm 0,1$ aw
- Ponovljivost: $\pm 0,003$ aw
- Displej aw-metra automatski pokazuje kada se ravnotežna vлага dostigne i merenje je završeno tako da nije potrebno stalno praćenje merenja
- Dugotrajna stabilnost merenja tj. ponovna podešavanja više nisu potrebna
- Merni sistem podleže nacionalnim standardima. Na zahtev se obezbeđuje DKD kalibracioni sertifikat

Preporučeni set se sastoji iz:

- Mernog instrumenta
- Aw set: sonda sa sertifikatom, merna čelija i 5 plastičnih mernih posuda
- Printer sa rolnom termalnog papira i baterijama
- Kofer za čuvanje instrumenta
- Kofer za printer koji ga čuva od prljanja i oštećivanja.

Uobičajeni mikroorganizmi koji uzrokuju kvarenje i njihova granična aw vrednost za rast

Grupa mikroorganizama	Primer	aw	Proizvodi na koje utiču
Bakterije	Salmonella species Clostridium botulinum	0,91	Sveže meso, mleko
Kvasci	Torulopsis species	0,88	Koncentrovani voćni sok
Plesni	Aspergillus flavus	0,80	Džem, žele
Halofilne bakterije	Wallemia sebi	0,75	Med
Kserofine plesni	Aspergillus echinulatas	0,65	Brašno
Osmofilni kvasci	Saccharomyces bisporus	0,60	Suvo voće





RUDOLPH RESEARCH ANALYTICAL CORPORATION – osnovana još 1930. godine sa osnovnim prodajnim programom koju su činili *refraktometri, polarimetri, saharimetri* i drugi instrumenti, koji za osnovni merni medijum koriste svetlost.

U godinama koje su usledile, intenzivirana je proizvodnja, uveden je u program automatski denzitometar. Posebna pažnja posvećena je dizajniranju i ergonomiji aparata, kako bi se što više pojednostavila njihova upotreba i olakšao rad operatera.

Automatski polarimetri, refraktometri i denzimetri, koriste se u istraživanju i procesnoj kontroli u farmaceutskoj, hemijskoj, petrohemijskoj, prehrabenoj i industriji osvežavajućih pića.

Automatski saharimetri se koriste u rutinskim ispitivanjima u proizvodnji, preradi i rafinaciji šećera, kao i u radu zvaničnih državnih organizacija koje



regulišu domaću i međunarodnu trgovinu šećera.

Nezavisna korporacija **Rudolph Research Analytical** je u potpunosti odgovorna za sve aspekte proizvodnje, servisa i prodaje aparata i prateće opreme.

Kvarcna kontrolna cev predstavlja kalibracioni standard za automatske polarimetre i saharimetre i urađena je po specifikacijama **NIST** – a (National Institute of Standards and Technology) i **ICUMSA** (International Commision for Uniform Methods of Sugar Analysis).

POVEĆANJE KAPACITETA UZORKOVANJA

Refraktometar
J157



Saharimetar
Autopol® 880

RUDOLPH RESEARCH ANALYTICAL DDM 2911 DENZITOMETAR:

Obuka operatera je minimalna za rad sa aparatom, jer se učestale greške sada lako detektuju i jednostavno uklanjuju. Merenje sadržaja alkohola zahteva veliku preciznost, pa će se i prisustvo čak i veoma malih mehurića odraziti na preciznost rezultata. Zahvaljujući eksluzivnosti **VideoWiew™**

(detekcija mehura na ekranu uz uvećanje od 10X) omogućeno je da uzorci koji ulaze u denzitometar **DDM 2911** budu potpuno oslobođeni prisustva mehura.



Povećanje operativne brzine rada je moguće uz korišćenje protočnog levka. Sipanjem nove količine tečnosti kroz levak sadržaj u polarimetarskoj cevi biva zamenjen i spreman za novo merenje. Ovim se smanjuje gubitak vremena koji nastaje usled otvaranja i zatvaranja polarimetra, kao i usled zamene polarimetrijske cevi. Merenje je toliko brzo koliko i dinamika sipanja uzorka kroz levak.



KONTROLA HRANE I OSVEŽAVAJUĆIH NAPITAKA

- Uljarice
- Sokovi
- Čajevi
- Sojino ulje
- Nektari
- Soda
- Kandirano voće
- Voćni proizvodi
- Sosovi



- Sirupi
- Slatkiši
- Supe
- Mlečni proizvodi
- Skrob

- Džemovi
- Jestivo ulje
- Mleko
- Želei
- Ekstrakt kafe

- Hidrolizati
- Pulpe
- HFCS
- Proizvodi od povrća

OSNOVNE KARAKTERISTIKE:

Ravna, laka za čišćenje prizma: Bez obzira kako je dobar refraktometar, rezultati merenja će biti ispravni samo ako je instrument dobro očišćen. Prizma refraktometra je ravna, tako da je čišćenje jednostavno i lako, čak i kad je reč o lepljivim sirupima. Ravni, niskoprofilni prostor za uzorkovanje koji prima zapreminu uzorka manju od 1ml se lako čisti brisanjem sa univerzalnim papirnim ubrusom. Safirna prizma je otporna na ogrebotine, kod modela J57, zbog čega je taj model široko primjenjen u laboratorijsama prehrambene tehnologije.



Model	Specifikacija	Karakteristike
J57HA	Merni opseg: 1.33 – 1.53 RI; 0-95% Brix Preciznost: 0.00004 RI, 0,03 Brix Elektronska temperaturna kontrola: Fiksna temperatura na 20°C ili 25 °C	Samo ukoliko je površina za uzorkovanje dobro očišćena može se govoriti o preciznom merenju stepena Brika. Dizajn prizme je osmišljen tako da nema uglova i ivica na kojim bi se prihvatio lepljivi uzorak, čime je izbegнутa kros kontaminacija različitih uzoraka. Jednostavan korisnički interfejs sa krupnim tasterima i mogućim zaključavanjem, čini da se ovaj model široko primjenjuje u laboratorijama.
J157-CC-AM	Merni opseg: 1.33 – 1.53 RI; 0-95% Brix Preciznost: 0.00004 RI, 0,03 Brix Elektronska temperaturna kontrola: Selekcija temperature između 15°C i 50 °C	Ovaj model uz bez kontaktne prekrivač (CC) i opcijom auto merenja (AM) je pravi izbor za aplikacije u prehrambenoj industriji gde uzorak mora biti zaštićen od okolnog uticaja – zagađenja i gde se zahteva korisnička skala. Auto merenje je jednostavna opcija koju pozivate pritiskom na komandu uključi odnosno isključi, tako što podižete ili spuštate poklopac presera za obustavu ili početak merenja
J357-CC-AM	Merni opseg: 1.26– 1.70 RI; 0-95% Brix Preciznost: 0.00004 RI, 0,03 Brix Elektronska temperaturna kontrola: Selekcija temperature između 15°C i 100 °C TB opcija omogućava prelaz sa 15°C na 110 °C sa jedno satnim porastom temperature na 120 °C	Najbolji izbor za aplikacije u prehrambenoj industriji u kojima su prisutne visoke temperature, na kojima su uzorci znatno stabilniji. Gledano tako, temperaturni kontrolni sistem je setovan na 70° C dok je temperaturna korekcija na 20°C. Kod ovog modela refraktometra je omogućeno da je uzorak i dalje na temperaturi od 70°C dok je na displeju korigovan rezultat merenja prilagođen temperaturi uzorka na 20°C.

testo

TESTO - MERNA TEHNOLOGIJA

Kontrola temperature prilikom proizvodnje hrane, određuje njen kvalitet i podjednako je bitna kao higijena i ambijentalni uslovi držanja i čuvanja proizvoda. **TESTO** nudi najmodernije i najpraktičnije aparate za svakodnevno merenje i kako je u skladu sa zakonima o proizvodnji hrane, u poziciji smo da Vam predočimo važnost interne kontrole temperature vazduha, tečnosti, kao i pH.

Praktični, robusni i higijenski, tačni i efikasni kao i lakoća korišćenja su atributi **TESTO**-vih proizvoda.

Pomoću **TESTO**-vih data logera, zadaci dokumentacije podataka, temperature i relativne vlažnosti, mogu biti lako ispunjeni. Temperatura i relativna vlažnost mogu biti zabeleženi iz časa u čas, sačuvani u data collector-u i prebačeni na PC. Takođe se mogu očitati i pomoću programa za snimanje podataka na kompjuteru.

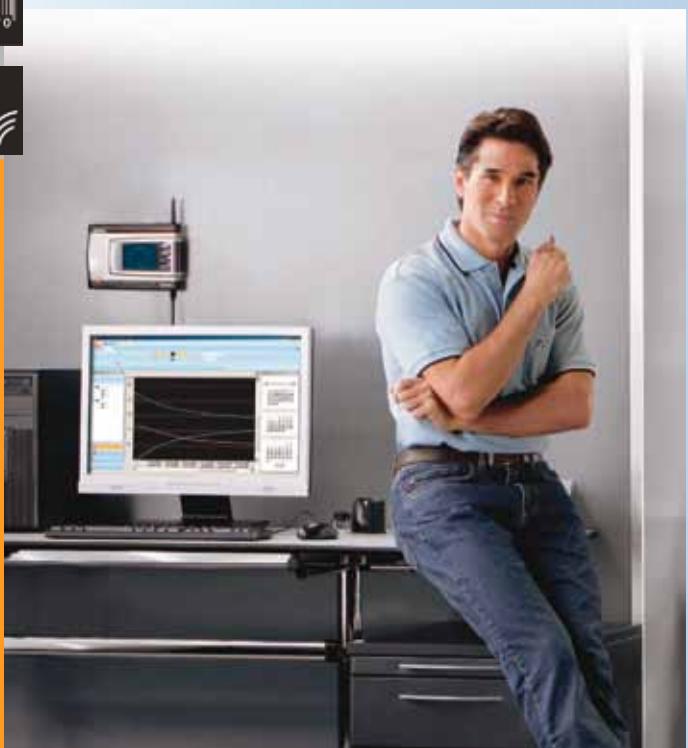
Ali to nije sve što **TESTO** nudi! **TopSafe** sigurnosni omotač, štiti merne instrumente od prašine, prljavštine kao i od lomljenja pri padu. Takođe može se prati što pruža još veći nivo higijene.

SUPERLAB, zajedno sa **TESTO**-om, nudi kompletne i konkretne konsultacije u vezi sa svim pitanjima merne tehnologije. Posle prodaje mi garantujemo korisniku brzu pomoć.

Kombinacija znanja i iskustva garantuju da Vaš **TESTO** aparat prolazi svako upoređenje, i već danas znamo šta će biti zahtevi potrošača u budućnosti i spremni smo da se suočimo sa njima.

**TESTO SAVERIS**

SAVERIS sistem za kontinualno praćenje vrednosti relativne vlažnosti i temperature vazduha uz dokumentaciju podataka ujedno pruža i mogućnost alarmiranja ukoliko parametri pređu zadate granične vrednosti. Idealan je za kontrolu kvaliteta u proizvodnim uslovima i uslovima skladištenja, za kontinualan monitoring klime u pogonima fabrika, u farmaceutskoj industriji, razvojnim i istraživačkim laboratorijama, a poseban značaj ima u prehrambenoj industriji jer obezbeđuje visok kvalitet hrane i njenu svežinu čime se postiže i odlično održavanje higijene.





TESTO SAVERIS daje mogućnost postavljanja do 150 radio i eternet sondi u jednom sistemu, sa preko 200 mernih kanala. Sada više nema potrebe za komplikovanim umrežavanjem i postavljanjem kablova, a sama lokacija sonde se slobodno bira prema zahtevima korisnika. Srce ovog sistema je **SAVERIS** baza koja čuva 40.000 vrednosti po jednom kanalu, nezavisno od kompjutera, što je ekvivalentno mernom ciklusu na 15 minuta tokom cele godine. U slučaju nužde, rezervna baterija osigurava prenos alarma i onemogućava gubitak bilo kog podatka u slučaju nestanka struje. Čak i bez uključenog kompjutera, alarm je vidljiv na displeju baze, a opcionalno se šalje putem SMS-a ili releja na koji se priklučuje transmiter za alarm.

TESTO SAVERIS radio sonde čuvaju podatke i šalju ih u centralnu bazu u jednako vremenskim intervalima. Baza i sonda su povezane dvosmernom transmisijom, čime se osigurava beleženje podataka i omogućava interferencija sa drugim radio sistemima. U slučaju prekoračenja graničnih vrednosti, momentalno se uspostavlja radio link između sonde i baze. Alarm se oglašava i ukoliko se pojave prepreke, ali podaci ostaju sigurno smešteni u memoriji same sonde. Podaci se prebacuju iz baze na kompjuter pomoću posebnog programa koji konfigurišu sistem i čuva ih u svojoj bazi podataka, odakle se mogu povezati u bilo kom momentu u obliku tabele ili grafika.

Poseban značaj ovakvog sistema se nalazi u tome što pored sigurnog monitoringa temperature i relativne vlažnosti, pruža mogućnost brzog i efikasnog reagovanja kako bi se bezbednosne mere i procedure izvršile bez odlaganja. Šteta se mora izbeći, a ne korigovati uz velike troškove.





Ubodni termometri

Testo 926 – idealan partner u kuhinjama, hotelima, restoranima ili u prehrabrenoj industriji

- Merni opseg: -50°C do +400°C
- Multifunkcionalni displej
- Memorija minimum/maximum vrednosti
- Audio alarm

Opciono: Top Safe kućište

Opciono: radio sonda za bežično merenje

Opciono: površinske, imerzionate/penetracione sonde za hrani i vazduh



Mini infrared termometar

Testo 805 – brzo meri temperaturu pristigle robe i efikasnost prilikom distribucije hrane

- Merni opseg: -25°C do +250°C
- Visoka tačnost
- Prikaz minimum/maximum vrednosti

Opciono: Top Safe kućište

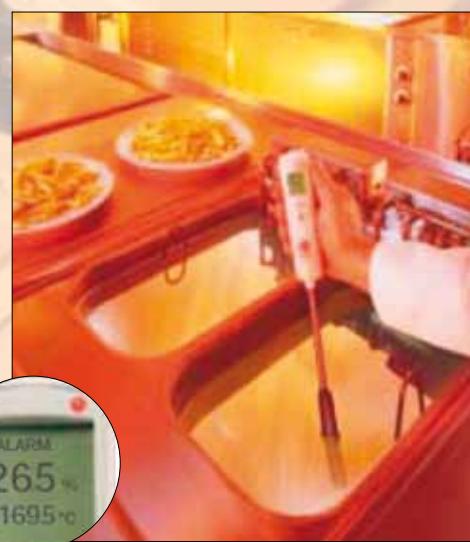


Testo 265

Ulje za prženje tokom kuvanja konstantno podleže hemijskim reakcijama degradacije, tokom kojih nastaju različita jedinjenja (Totalne Polarne Materije - TPM) koja utiču ne samo na izgled, ukus i kvalitet hrane već i na zdravlje potrošača.

Elektronski tester jestivog ulja posebno izdvajamo, jer obezbeđuje za nekoliko sekundi pouzdane informacije o stepenu iskorišćenja ulja.

- Merni opseg temperature: -40°C do +210°C
- Merni opseg TPM : 0,5% do 40%
- Dve slobodne izabrane granične vrednosti kvalitete
- Funkcije alarma: 3 boje LED (zelena, žuta, crvena)
- LCD displej, 2 linije
- Zaštitna kutija sa mogućnošću pranja





Data logeri

Pomoću **TESTO**-vih data logera, zadaci dokumentacije podataka, temperature i relativne vlažnosti, mogu biti lako ispunjeni. Temperatura i relativna vlažnost mogu biti zabeleženi iz časa u čas, sačuvani u data collector-u i prebačeni na PC. Takođe se mogu očitati i pomoću programa za snimanje podataka na kompjuteru.

Temperaturni data loger Testo 175-T2: (unutrašnji °C + spoljni °C)

- Monitor prati 2 temperature simultano
- Daje brz pregled trenutnih mernih vrednosti
- Čuva zadnju vrednost, max/min vrednost, broj gornjih i donjih prekoračenja graničnih vrednosti
- Robusna sonda 1,5 m za zemljište, kompost, seno, silažu, žito i sl.
- Sakuplja podatke na licu mesta, očitava i evaluira na PC-u



Data loger temperatura i relativne vlage Testo 175-H2

- Merni opseg : - 20 °C do +70 °C
- 0 do 100% RH
- Operativna temperatura: - 20 °C do + 70 °C
- Kapacitet memorije 16000 očitavanja
- Multifunkcionalni LCD displej vidljiv sa velike udaljenosti
- Mogućnost prenosa podataka na kompjuter



Opciono: Softver sa USB-om ili printer **Testo 575** daju brz dokaz o propisanim uslovima skladištenja ili uslovima proizvodnje.

Testo 174 - mini data loger set za temperaturu

Set se sastoji iz mini data logera, ComSoft 3 Basic softvera, držača za zid, bravice, interfejsa sa koneksionim kablom i baterije.

- Merni opseg: -30°C do +70°C
- LCD displej
- Memorija 3900 očitavanja
- Mogućnost prenosa podataka na kompjuter
- Idealan za nadzor transporta robe



TESTO PROIZVODNI PROGRAM

1. Merna tehnologija za prehrambenu industriju
2. Merna tehnologija za ambijentalne uslove i ventilaciju
3. Merna rešenja za tehnologije rashlađenja
4. Merna tehnologija za grejanje i grejne instalacije
5. Merna rešenja za emisije gasova, termoprocese i servise
6. Procesna merna rešenja za industrijsku primenu
7. Stacionarna merna tehnologija za kontrolu uslova u procesima



BA210

Motic[®]
More Than Microscopy

Serija mikroskopa **BA210** predstavlja mikroskop namenjen rutinskom radu u medicinskim i mikrobiološkim laboratorijama, ali, koji kvalitetom svoje optike može zadovoljiti i neke zahtevnije korisnike. Ergonomski i moderan dizajn, „infinity“ optika, 20mm širina vidnog polja, 6V / 30W halogeno osvetljenje, revolver sa četiri mesta, izbor među 4x, 10x, 20x, 40x, 60x ili 100x N-Plan objektivima ili 10x i 40x N-Plan fazno-kontrastnim objektivima, binokularni ili trinokularni tubus, jednostavni fazni kontrast, jednostavna polarizacija, čine ovaj mikroskop jedinstvenim i neprevaziđenim u svojoj klasi, nadovezujući se na veliki uspeh koji je **BA200** serija ostvarila na našem tržištu.

memmert

Funkcionalan dizajn u najelegantnijoj formi

Prodajni program **Memmert**-a čine: peći za žarenje, inkubatori, inkubatori sa hlađenjem, CO₂ inkubatori, klima komore, sušnice-sterilizatori, vodena kupatila, uljana kupatila.

Inkubatori poseduju elektronsku kontrolnu jedinicu, izrađen od nerđajućeg čelika sa unutrašnjim staklenim vratima. Inkubatori imaju sistem za prirodno strujanje vazduha, kontinualno podešavanje količine predgrevanog vazduha i ventilacioni izvod sa regulatorom protoka. Na raspolaganju su zapremine od 32 do 749 litara. Temperaturni opseg je od 30°C do 70°C sa rezolucijom displeja 0.5°C. Sušnice sa prirodnim strujanjem vazduha dostupne su u zapremini od 14 do 749 litara. U slučaju pregrevanja usled kvara, grejanje se isključuje na ~10°C iznad maksimalne temperature sušnice. Opseg temperature: od 30°C do 200°C.



Tuttnauer

Your Sterilization & Infection Control Partner

TUTTNAUER - sinonim za autoklav

Proizvodni assortiman obuhvata stone autoklave od 7,5 litara do 85 litara i horizontalne autoklave od 120 do 17000 litara!

Svi proizvodi Tuttnauer su sertifikovani prema vodećim svetskim standardima: FDA, CE 0123, TUV, ISO9002 kao i nacionalnim ASME, UL i drugim.

Proizvodni program kompanije Tuttnauer obuhvata sledeće grupe autoklava:

1. Stone autoklave zapremina 7,5 lit. do 85 lit.:

Sa mehaničkom kontrolom (serija M, MK, MT)

Sa elektronskom kontrolom sa ili bez vakuma (serije E, EK i EV, EVB)

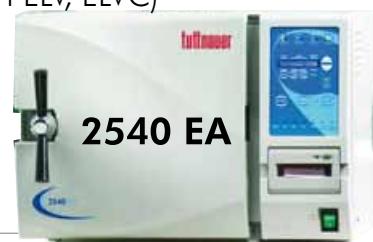
2. Laboratorijske stone i vertikalne autoklave 23 lit. do 160 lit.

Sa mehaničkom kontrolom (serija ML i MLV)

Sa elektronskom kontrolom sa ili bez vakuma (serije EL i ELV, ELVC)

3. Horizontalni autoklavi zapremina 120 do 17.000 litara

Potpuno automatizovani mikroprocesorski autoklavi sa jednim ili dvoje vrata, prolazni ili izrađeni po posebnom zahtevu korisnika.





BROJAČI KOLONIJA

Brojači kolonija su neophodni u kvalitetnoj kvantifikaciji u mikrobiologiji voda. Jednostavni za rukovanje, sa odličnim pozadinskim svetlom, adapterima za sve Petri posude i automatskim digitalnim brojačem na markeru već godinama su sastavni deo svake savremene mikrobiološke laboratorije.

**FUNKE
GERBER**

KONTEJNER ZA STVARANJE ANAEROBNIH USLOVA, model AB 10003

Dinkelberg Analytics, Nemačka

- Za uzgajanje mikroorganizama pod anaerobnim uslovima.
- Tanak zid komore napravljen je od PVC-a.
- Unutrašnje dimenzije: 148 x 290 mm.
- Spoljašnje dimenzije: 160 x 350 mm.
- Težina: 1.9 kg.
- Kapacitet: 4,2 l.
- U kompletu sa držačem za 16 Petri šolja Ø 100 mm ili 54 Petri šolje Ø 60 mm

SUPERLAB je distributer nemačke firme Dinkelberg Analytics, za teritoriju Srbije i Crne Gore, kao i BiH, sa svim pravima i obavezama koje iz toga proizilaze.



**GFL - KVALITET
IZGRAĐEN NA
TRADICIJI**

DESTILACIONI APARATI

Destilatori **GFL** izrađeni su od najkvalitetnijih čelika. Kvalitet vode koji daju je u skladu sa **Pharmacopoea Europea** i iznosi **2,3µS/cm**.

Proizvode se sa kapacitetom proizvodnje vode od **2 i 4** litara na čas, bez rezervoara i **4, 8 i 12** litara na čas sa rezervoarom.

U ponudi su i dva bi-destilaciona sistema kapaciteta **2 i 4** litara na čas.





THE GATEWAY TO MICROBIOLOGY™

LabM je specijalista u proizvodnji različitih tipova hranljivih podloga. Ova kompanija razvija, proizvodi i distribuira svoje proizvode iz sedišta u Bury-u, Lancashire, UK. Mreža distributera širom sveta omogućava lokalnu prodaju i podršku.

Osnovan 1971., LabM već duže vreme uživa internacionalnu reputaciju zbog visokog kvaliteta svojih suvih hranljivih podloga, posebno podloga za izolaciju i gajenje anaeroba.

LabM je sertifikovan u skladu sa **ISO 9001:2000** i **ISO 13485** standardima kvaliteta; proizvodi koji se prave za kliničko tržište se isporučuju u skladu sa Evropskom **IVD** direktivom i nose **CE** znak.

LabM karakteriše veliki izbor suvih hranljivih podloga u pakovanjima od 100g, 500g, 2.5kg, 4,5kg,10kg i 25 kg

- Hranljivi agar
- Hranljivi bujon
- Endo agar
- Mac Conkey agar
- Sabouraud maltozni agar
- Simmons citratni agar
- Briliјant zeleni agar
- Selenit bujon
- Sulfitni agar



BRZI TESTOVI ZA MIKROBIOLOGIJU



Microgen Bioproducts Ltd. je privatna kompanija sa sedištem u Engleskoj i bavi se razvojem, proizvodnjom i prodajom testova na polju kliničke, prehrambene i veterinarske dijagnostike.

Sopstvenim istraživačkim radom **Microgen Bioproducts Ltd.** je razvio širok dijapazon dijagnostičkih testova za identifikaciju bakterija



izolovanih iz širokog spektra uzoraka.

Nudimo Vam dva tipa testa:

- biohemijjske identifikacione sisteme
(Microgen TM ID)
- lateks aglutinacione testove
(Microgen TM Latex)

U ponudi ove renomirane Engleske firme mogu se naći i testovi za serološku dijagnozu fungalnih infekcija, identifikaciju virusa i širok izbor hromogenih podloga.

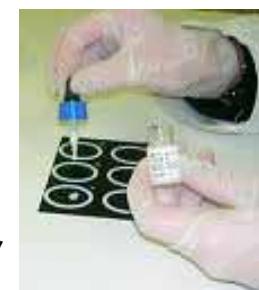
Microgen® Listeria - ID



Microgen® GN - ID



Microgen® Staph - ID





MONITORING HIGIJENE U RADNOM OKRUŽENJU

Kako su proizvođači hrane shvativili važnost monitoringa higijene u radnom okruženju kao deo dobre proizvođačke prakse, potreba za ekonomski isplativom, jednostavnom za upotrebu i brzom kontrolom, poslednjih godina postaje sve veća.

Microgen Bioproducts Ltd, Engleska je izašao u susret ovim potrebama i razvio novi sistem za detekciju patogenih mikroorganizama u proizvodnom okruženju, **Path-Chek Hygiene Pathogen System**. Ovaj sistem je u skladu sa svim ISO standardima za kontrolu kvaliteta proizvodnje hrane (ISO 18593:2004(E)).

Princip testiranja

Pomoću vlažnih sterilnih briseva, uzima se uzorak sa površine i unosi u epruvetu sa specifičnim hromogenim bujom, zatim se

inkubira na odgovarajućoj temperaturi. Bakterije koje smo pokupili sa radne površine ili opreme u proizvodnji hrane vlažnim sterilnim brisom, unosi se u specifičnu podlogu za mikroorganizme. Tako pripremljena epruveta se inkubira 18 do 24 sata na 35-37°C. Ukoliko su u uzorku prisutni mikroorganizmi, umnožavaju se što dovodi do promene boje podloge.

Osnovne karakteristike testa

Testovi se karakterišu velikom senzitivnošću, detekcija manje od 1CFU na 10 cm² i visokim stepenom specifičnosti.

Path-Chek Hygiene Pathogen System postoji za tri vrste mikroorganizama: **Listeria, Coliformi i Salmonella**.

Princip testiranja je isti za sva tri sistema.



Path-Chek Hygiene Pathogen System



Bacteria Tracer, BacTrac 4300, brzo i automatski detektuje rast velikog broja mikro-organizama. Poslednjih godina, metod merenja impedansom, na kome se zasniva rad i ovog aparata, pokazao se kao višenamenski i snažan, zbog čega je postao neprikosnoveni lider na tržištu. Njegov inovativni metod merenja omogućava **BacTrac**-u široku upotrebljivost. Meri dve impedanse po uzorku - **M-vrednost** koja se odnosi na promene u medijumu i **E-vrednost** koja se odnosi na elektroprovodljivost, koje se mogu koristiti odvojeno ili zajedno, kako bi prikazali profil kontaminacije uzorka. Elektronika i merna tehnika **BacTrac-a 4300** omogućavaju visoku senzitivnost na mikrobne metabolite i dozvoljavaju merenja čak i u visoko selektivnim sredinama.

Mikroorganizmi koji se mogu detektovati:

- Aerobni mezofilni mikroorganizmi • Psihotrofni mikroorganizmi • Termofilni mikroorganizmi
- Gram negativne bakterije • Enterobacteria
- Enterococci, Lactobacilli • Coliforms • E.coli
- Salmonella • Listeria • Staphylococcus aureus
- Izazivači kvara piva • Clostridia • Aerobic spore forms • Bacillus cereus • Kvasac i plesan.

Primena:

- Ukupan broj bakterija • Skrining patogena • Testovi sterilnosti
- Identifikacija i nabranje indeksa – i indikatora organizama
- Praćenje okoline • Testiranje efikasnosti konzervisanja
- Inhibitorski testovi i mikrobiološki test • Procena sterilizacije
- Inaktivacija • Skrining antimikrobnih agenasa i karakterizacija
- Toksikološki i mutageni testovi • Testovi aktivnosti i vitalnosti



Prednosti na prvi pogled:

- Efikasan skrining metod • Automatizacija tradicionalne kultivacije • Brza detekcija • Jednostavno pripremanje uzorka • Visok prolaz uzorka • Kompletna dokumentacija i automatski izveštaj





Laminarne komore - zaštita, sigurnost, pouzdanost i mnogo više...



- preko 20.000 prodatih komora širom sveta od 1984. god.
- preko 20 različitih modela
- preko 50 distributivnih centara širom sveta

FASTER, Italija od svog osnivanja 1984, pa do danas zauzeo je vodeće mesto među proizvođačima laminarnih komora. Svi proizvodi pripadaju poslednjoj generaciji laminarnih komora koje su izrađene od materijala koji su u skladu sa najstrožim standardima sigurnosti

FASTER laminarne komore se mogu naći u raznim laboratorijama, bolnicama, istraživačkim i dijagnostičkim centrima, u veterinarstvu, kao i u laboratorijama za ispitivanje namirnica.

U cilju zadovoljenja potreba i najzahtevnijih kupaca, **SUPERLAB** je odabrao **FASTER** laminarne komore koje su dizajnirane u skladu sa preporukama najnovijih Evropskih standarda (EN-12469:2000) i poseduje prestižne sertifikate kao što su TUV Nemačka i LNE Francuska.

WLD-TEC

Fuego SCS - novi standard među laboratorijskim gasnim plamenicima

Moderan dizajn Njegov dizajn omogućava neometan rad u laminarnim komorama jer minimalno utiče na laminarni protok.

Više se ne morate brinuti da će se otvor plamenika zapušti jer ovaj model poseduje specifičan odvod kojim se može odstraniti tečnost koju ste slučajno prosili. Glava plamenika se može skinuti kako bi se plamenik detaljnije očistio.

Prvaklasna zaštita Poseduje Safety Control System (SCS) koji vrši stalnu analizu potencijalnih opasnosti i ako je neophodno inicira prekid dotoka gasa.

Kao dodatak kontroli paljenja, kontroli plamena i zaštiti od pregrevanja ovaj plamenik poseduje i kontinualnu kontrolu glave plamenika (Burner Head Control, BHC). BHC detektuje i upozorava na zapušenje glave plamenika tečnostima ili čvrstim supstancama i pri sklapanju plamenika daje informaciju da li je glava plamenika korektno postavljena. Takođe, nakon duge upotrebe signalizira da je glava plamenika još uvek topla i na taj način štiti korisnika od opekotina.

Jednostavan i siguran za rukovanje Ovim plamenikom se može rukovati uz pomoć touch-free IR senzora, dugmeta ili nožne pedale. Za sve ove opcije postoje razni programi koji su razvijeni iz praktičnog iskustva u laboratorijama: jednostavna start-stop funkcija, kontinualna aplikacija do čak 2 sata ili programi za kratku sterilizaciju plamenom.

Robustan U celosti je napravljen od nerđajućeg čelika, poseduje kontrole koje su otporne na plamen i displej koji je zaštićen vatrostalnim stakлом.



Poseduje brojne akcesorije:



nosač za eze



ecoloop
-manuelni karusel



sigurnosni
adapter



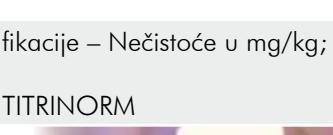
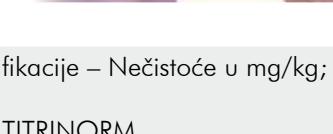
zaštita od prskanja

LABORATORIJSKI REAGENSI I HEMIKALIJE

VWR Prolabo obuhvata opseg laboratorijskih reagenasa i hemikalija koje zadovoljavaju i Vaše najzahtevnije potrebe. Da bismo Vam pomogli da pronađete pravi izbor stepena čistoće klasifikovali smo sve proizvodne karakteristike po kategorijama, gde je svaka predstavljena specijalnom bojom – ljubičastom, plavom, zelenom i žutom.

Različite boje su kopirane i na etikete svih naših proizvoda, tako da obezbeđuju lakši i precizniji izbor proizvoda, naročito njihovog stepena koji treba da bude u skladu sa tipom primene.

Tabele ispod, prikazuju opšte i specijalizovane brendove koje ćete susresti u novom katalogu i daju kratak opis namene njihove upotrebe.

ŽUTA	Primena Tehnička upotreba	
ZELENA	Primena Specifične metode i farmakopeja/ Naziv brenda RECTAPUR	
PLAVA	Primena Analitička upotreba i organska sinteza/Specifikacije – Nečistoće u mg/kg; Takođe za ISO, ACS metode/ Naziv brenda NORMAPUR, NORMADOSE, TITRINORM	
LJUBIČASTA	Primena Analitička upotreba i organska sinteza/Specifikacije – Nečistoće u mg/kg; Takođe za ISO, ACS metode/ Naziv brenda NORMAPUR, NORMADOSE, TITRINORM	



Vaš partner u laboratoriji

Svoju reputaciju **BRAND** je izgradio na kvalitetu i vrednostima prvakne opreme za rukovanje tečnostima, kao što su **Dispensette®** i **Transferpette®**, zatim na svom čuvenom **BLAUBRAND®** volumetrijskom staklu i na **PLASTIBRAND®** potrošnoj plastici, koja se može ponovo upotrebljavati.

Dispensette® dispenzer je veoma popularan zbog svojih sigurnosnih karakteristika i širokog spektra primene:

- Dispensette® III
- Dispensette® Organic
- Dispensette® HF



Digitalne birete III premošćuju jaz između teških staklenih bireta i skupih titracionih uređaja. Njegove male dimenzije i dugotrajne baterije, omogućavaju mu da se koriste u ograničenom prostoru i na mestima daleko od električnih izlaza. LCD ekran eliminiše greške očitavanja površine tečnosti u cevi. Safety-PrimeTM ventil smanjuje reagensni otpad, a bezbednosti sistem pražnjenja sistema smanjuje rizik od nehotičnog pražnjenja.



Karakteristika laganih **Transferpette®** i **Transferpette® -8 / -12** su jedinstveno hvatanje, koje omogućava pipeti da suspendira slobodno, iz ruke. Palac prirodno stoji na dugmetu za pipetiranje sa strane instrumenta, a položaj držanja ruke je opušten.



Uz pipete nudimo i originalne **BRAND-ove nastavke** svih vrsta.

SERVICELAB

Sektor servisnog održavanja i tehničke podrške



SERVICELAB je poseban deo u sistemu kompanije **SUPERLAB** i zadatok ovog sektora je da pruži punu tehničku i servisnu podršku svim prodajnim sektorima. Da bi ovaj zadatok što bolje ispunili posebna pažnja se poklanja na edukaciju kadra (obuke u inostranstvu), nabavka kvalitetne merne tehnike i godišnje obnavljanje sertifikata kako bi našim kupcima pružili što kvalitetnije usluge u oblasti kontrole i održavanja laboratorijske opreme.

Danas je **SERVICELAB** u mogućnosti da Vam pomogne i odgovori na izazove savremene tehnologije.

Inženjeri **SERVICELAB**-a su na raspolaganju da Vam pruže svu neophodnu pomoć od samog početka i to:

- kod pravilnog odabira i konfigurisanja instrumenata shodno Vašim potrebama,
- u procesu instalacije instrumenata,
- prilikom puštanja instrumenata u rad,
- pri rešavanju problema koji se mogu javiti u toku rada
- pri redovnom održavanju i servisiranju instrumenata.



INSTALACIONO SERVISNI ASORTIMAN

pH metri

termometri

data logeri

vage

vlagomeri

mikroskopi

refraktometri

polarimetri

oksimetri

konduktometri

turbidimetri

saltmetri

fotometri

spektrofotometri

NIR analizatori

atomski apsorberi

gasni analizatori

mikrobiološki analizatori

ELISA procesori

sušnice

inkubatori

sterilizatori

klima komore

autoklavi

centrifuge

laminarne komore

destilatori

HPLC

GC

Kjeldahl sistem

krioskopi

laktoskopi

METROLAB

Laboratorijska oprema za etaloniranje

- Laboratorijska oprema je od strane ATS-a akreditovana po SRPS/ ISO17025:2006 za merila mase sa neautomatskim merenjem.
- Laboratorijska oprema je odgovorna za izdavanje Uverenja o etaloniranju (Calibration certificate) u kome je izveštaj o mernoj nesigurnosti.
- Postupak po kome se izvodi etaloniranje je opisan u priručniku EURAMET/cg-18/v0.1 koji je izdat od strane EURAMETA (Evropsko udruženje nacionalnih metroloških instituta).
- Svi etaloni su sledljivi do nacionalnog i/ili inostranog referentnog standarda.
- Opseg akreditacije u kome se vrši etaloniranje vaga je do 150kg.
- Uverenje o etaloniranju su u skladu sa ISO, GLP i GMP standardima.

ISO 17025
accredited laboratory



Laboratorijska oprema za etaloniranje merila zapremine

AUTOMATSKE PIPETE, PIPETORI, DIGITALNE BIRETE I MERNO
LABORATORIJSKO POSUĐE (PIPETE, BIRETE, ODMERNE TIKVICE).

2008. godine laboratorijska oprema Metrolab akreditovala se prema standardu ISO 17025:2006 za etaloniranje vaga sa neautomatskim funkcijama.



Laboratorijska oprema za etaloniranje optičkih veličina

(apsorbancija/propustljivost, talasna dužina) za etaloniranje spektrofotometara, fotometara, kolorimetara, elisa čitača, biohemijskih analizatora i kolorimetara.



Laboratorijska oprema za etaloniranje termodinamičkih veličina - 1

Laboratorijska oprema za etaloniranje temperaturnih komora sa kontrolom temperature, temperaturnih komora sa kontrolom temperature i relativne vlažnosti.



Laboratorijska oprema za etaloniranje termodinamičkih veličina - 2

Laboratorijska oprema za etaloniranje digitalnih termometara, staklenih termometara, indikatora, termoparova, otpornih termometara, bimetalnih termometara, kalibracionih kupatila, električnih simulatora temperature.



Laboratorijska oprema za etaloniranje analitičkih instrumenata

Laboratorijska oprema za etaloniranje pH metara, konduktometara i turbidimetara.

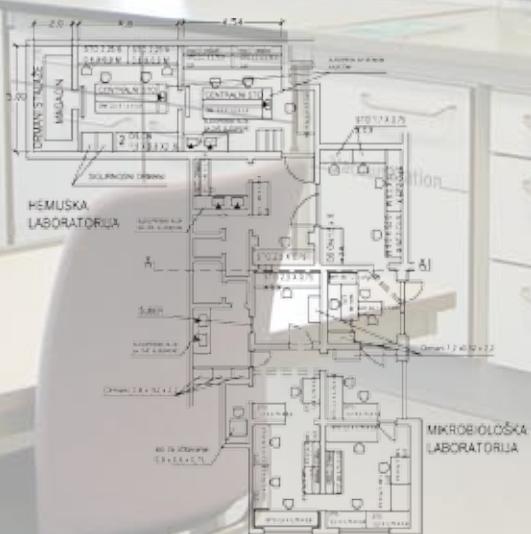
INGLAB

Laboratorijski nameštaj

OBNOVA - Pivnice proizvođač laboratorijskog nameštaja sa tradicijom proizvodnje od pola veka, može da ponudi sledeće proizvode i usluge:

1. Radne stolove (jednostrukе ili dvostrukе - centralne) sa radnim pločama od ultrapasa ukupne debljine ploče od 4 cm ili od keramičkih kiselootpornih pločica sa ukupnom debljinom ploče od 6 cm.
2. Specijalne stolove u koje spadaju digestori, sto za vagu, pokretni sto, napa za laboratorijski sto, sto sa kadicama.
3. Instalacije koje se koriste za dovod vode, komprimovanog vazduha, tehničkih gasova i električne energije.
4. Police za reagense kao i police za sušenje laboratorijskog posuđa.
5. Sudopere sa keramičkim kadicama domaće proizvodnje ili sa kadicama od **INOX** lima.
6. Ormane sa punim, staklenim ili ustakljenim vratima kao i stalaže.
7. Kancelarijski nameštaj.
8. Školski nameštaj.
9. Reparaciju laboratorijskog nameštaja, staro za novo.
10. Izvođenje kiselootpornih ventilacionih vodova za digestore po sistemu ključ u ruke.

Projektovanje



Sigurnosni ormani



Skladištenje opasnih materija

