



# SUPERLAB®

Your Lab - Our Passion



## PONUDA OPREME ZA KONTROLU KVALITETA MLEKA I MLEČNIH PROIZVODA



2020/I

INSTITUT SUPERLAB®

Beogradska 59B  
11224 Vrčin - Beograd  
Tel: +381 11 655 68 55 lok. 213  
foodlab@super-lab.com

SUPERLAB®

Your lab - Our passion

Milutina Milankovića 25 11070 NBG  
Tel/Fax: +381 11 22 22 222  
superlab@super-lab.com  
www.superlab.rs

BRAND CHARM SCIENCES INC.  
ADVANCED INSTRUMENTS, INC.  
TLOS GLASSCO  
BIOCOP  
Nasco RADWAG  
DeltaInstruments interscience  
Motic WTW  
Tuttnauer testo  
memmert  
bioSan  
DICKSON  
GFL FASTER  
schuett biotec.de  
FUNKE GERBER  
LAB4  
SY-LAB  
Lovibond DÜPERTHAL  
LABOBNOVA laboratorijski nameštaj



## UZIMANJE UZORAKA HRANE ZA LABORATORIJSKO ISPITIVANJE

Prema kriterijumima o bezbednosti proizvoda, hrana ne bi smela da sadži patogene mikro-organizme ili toksine u količinama za koje postoji verovatnoća da će izazovati oboljenje kada se konzumira.

Uzorkovanje u velikim prerađivačkim pogonima se radi: Na početku proizvodnje; Tokom proizvodnje; Na kraju proizvodnje; U vreme isporuke; Na kraju roka trajanja u simuliranim uslovima prodaje.

### Razlozi uzorkovanja hrane, kako u pogonu, tako i na terenu su sledeći:

- Ocena bezbednosti (zdravstvene) ispravnosti hrane.
- Kontrola kvaliteta i određivanje trajnosti proizvoda.
- Kontrola higijene proizvodnje i uslova skladištenja hrane.
- Sumnja da je posle konzumiranja neke hrane došlo do pojave alimentarnih oboljenja

### Uzorci namirnica se uzimaju radi:

- Senzorne ocene;
- Ispitivanje sastava;
- Mikrobiološka ispitivanja;
- Utvrđivanje hemijskih zagađivača.

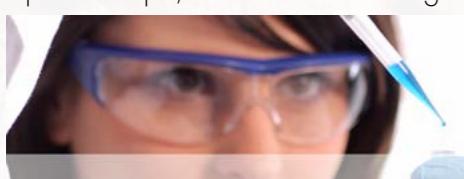
Uzorce uzimaju radnici zaposleni u organu uprave nadležnom za vršenje nadzora nad zdravstvenom ispravnošću namirnica (veterinarski inspektor) u prisustvu vlasnika ili drugog lica koji samostalno učestvuju u proizvodnji ili prometu namirnica.

### Kriterijumi koje mora da zadovoljava pribor za uzorkovanje:

- Pribor za uzimanje uzoraka treba da bude izrađen od nerđajućeg čelika.
- Površine pribora za uzimanje uzoraka treba da budu glatke i lage za pranje.
- Uglovi treba da budu zaobljeni.
- Pribor pre uzimanja uzoraka treba da bude suv.

**Kako bi uzorkovanje bilo izvedeno na najbolji mogući način, pored navedenog pribora neophodno je imati i merne instrumente poput:**

- Ubodni termometar – **testo 106**
- Ručni pH-metar – **testo 205**
- Metalne boce-teglice od 100 ml i 200 ml sa širokim hermetičkim zatvaračem.
- Plastične ili aluminijumske folije.
- Kese od plastičnih masa od 0,5, 1, 2 i 3kg.
- Kanap za vezivanje tanji i deblji.
- Špiritus lampa, sveća ili mali butan gorionik.



## JEDNOSTAVNA PROCEDURA

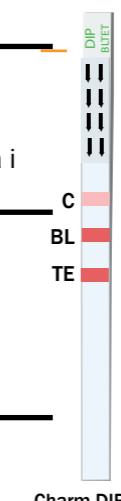
10  
minuta



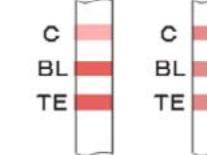
ID testa

Kontrolna i  
Test linije

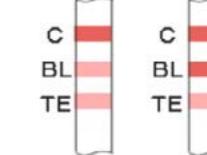
Kraj testa



### Negative



### Positive



## OSETLJIVOST TESTA

Osetljivost – Opseg detekcije u kravljem mleku na 0 to 7°C

## DIP TEST ZA DETEKCIJU BETA LAKTAMSKE I TETRACIKLINSKE GRUPE ANTIBIOTIKA U SIROVOM MLEKU

Charm Sciences zavređuje poverenje mlečne industrije širom sveta sa pouzdanim testovima za skrining detekciju rezidua u mleku. Charm MRL Beta-laktam i Tetraciklin DIP Test detektuje Beta-laktamsku i Tetraciklinsku grupu antibiotika u svežem kravljem mleku. Test procedura se odvija u jednom koraku. Jednostavno uronite tračicu u mleko i posle nekoliko minuta vizuelno očitate rezultat.

## PREDNOSTI:

Postiže rezultat za 10 minuta.

Detektuje beta-laktamsku i tetraciklinsku grupu antibiotika u mleku.

Inkubira se na  $56 \pm 1$  °C.

Zadovoljava EU/CODEX MRL.

U kompletu dobijate testove, pipete i epruvetice.

Minijaturan i prenosiv inkubator.

Inkubira se na  $56 \pm 1$  °C, što omogućava strogo kontrolisanu reakciju i pouzdan rezultat.

Pakovanje od po 20 testova.



## ROSA® QUAD TEST Za sirovo kravljé mleko

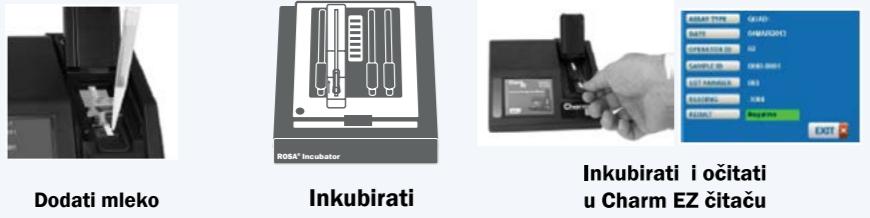
Charm ROSA QUAD Test je lateral flow test koji detektuje prisustvo Hloramfenikola, Beta-laktama, Tetraciklina i Streptomicina u svežem mleku ispunjavajući Ruske Tehničke Regulative za mleko i mlečne proizvode. CharmROSA® test je odobren preko **GOST 32254-2013** Mlečno instrumentalne brze metode za determinaciju maksimalnog rezidualnog limita na antibiotike.

QUAD Test prati istu jednostavnu proceduru kao i ostali ROSA testovi za mleko. Uzorak mleka se doda na test tračicu, inkubira, a rezultati se u sekundi čitaju na Charm EZ čitaču.

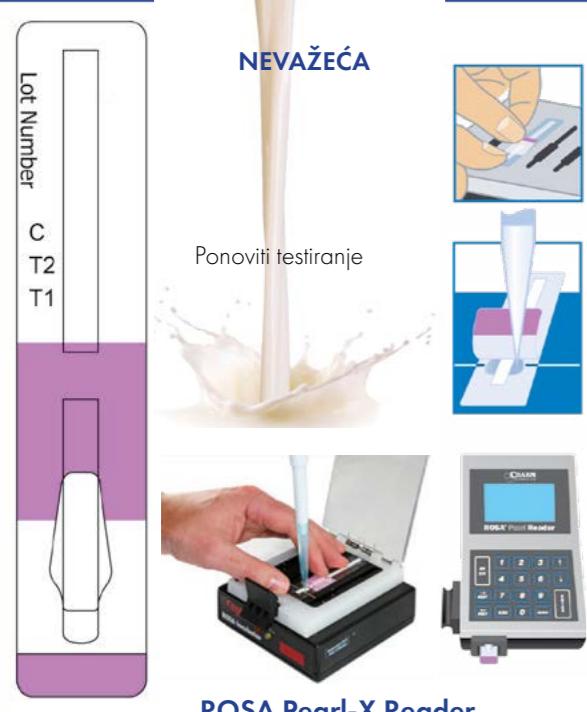
- Trajanje testa: 5 minuta
- Podržava GOST/Rusku Tehničku Regulativu
- Lako otvoreno pakovanje za jednostavno testiranje, bez kontaminacije tračice



### Jednostavna procedura



### DETEKCIJA AFLA M1 MIKOTOKSINA U MLEKU



### Charm MRL Aflatoxin M1 Kvantitativni Test

Charm Sciences proizvodi jedinstven Lateral Flow test u skladu sa evropskim standardima **MRL (Maximum Residue Limit)**. Maksimalna dozvoljena koncentracija **Aflatoxina M1** u mleku je 50ppt (50ug/kg).

Za izvođenje testa koristi se ista oprema kao i za druge **ROSA testove**.

Uzorak je mleko bez ikakve predpripreme. Jednostavno dodate mleko, inkubirajte i očitavate rezultat u ppt na displeju **ROSA Pearl Reader-u**.

#### MRLAFMQ na blic:

- Rezultat za 15 minuta
  - Kvantitativno određivanje od 0 do 100ppt
  - Rapid One Step Assay (ROSA)
  - U skladu sa EU MRL: 50 ppt u mleku
- \* Bez pripreme uzorka – jednostavno dodati mleko

### LAKO JE SA EPIC-om



EPIC je pozitivan-negativan test na ATP, bio-marker mikrobiološke ispravnosti. Krajnji proizvod se inkubira u originalnom pakovanju kako bi se podstaklo umnožavanje mikroorganizama. Nakon 36 sati (do 48) inkubacije, mikroploče sa uzorcima se prenose u EPIC System. Jednom postavljen, test se izvodi potpuno automatski sa svim reagensima, inkubacijama i prikazom rezultata.

### EPICLINK SOFTVER JE JEDNOSTAVAN ZA KORIŠĆENJE

- Izveštaj sa grafičkim interfejsom
- Copy/Paste za brz unos podataka
- Bojom obeležen proizvod/brend ili veličina za lakšu identifikaciju
- Jednostavan prikaz u Excel-u za buduće izveštaje i analize.



### EPICLINK SOFTWARE OMOGUĆAVA ANALIZU U REALNOM VREMENU I MANIPULACIJU REZULTATIMA

EPIC-ov robustni dizajn, osjetljivi reagensi, sveobuhvatna baza podataka, kompletan, povođen sistem koji garantuje kvalitet i olakšava poslovanje.

### AUTOMATIZACIJA SA EPIC-OM

- Pomešati uzorak sa EPIC-ASE da se eliminiše slobodan ATP.
- Dodati EPIC-X da se lizira i ekstahuje ATP iz čeije.
- Dodati EPIC-LUM kako bi bakterijska ATP dala luminiscencu.
- Meri oslobođenu svetlost i prikazuje rezultat u RLU.



Mleko  
Čokoladno mleko  
Sojino mleko  
Pavlaka (18%-40%)  
Jogurt  
Mleko bez laktoze

Sladoled  
Pirinčano mleko  
Bademovo mleko  
Kondenzovano mleko  
Pasterizovana pica



## NOVO NA NAŠEM TRŽIŠTU!!!

**SUPERLAB®**  
Your lab - Our passion



### Hemjski analizator mleka, sa FTIR tehnologijom Laktoskop FT-B

Holandska kompanija, Delta Instruments, je razvila novu seriju analizatora mleka sa FTIR tehnologijom. Tehnički i softverski unapređeni, robusni, jednostavni za rukovanje, pouzdani, precizni, fleksibilni a pri tome jeftini za održavanje, jer troše jeftine hemikalije.

Laktoskopi FTIR serije su kompletni analizatori mleka, zasnovani na Furierovoj Transformacionoj Spektroskopiji, koja pouzdano i brzo može analizirati više komponenti.

#### Analizira:

- **Sirovo mleko**

Masti, proteini, kazein, laktosa, ukupna i bezmasna suva materija, ph, slobodne masne kiseline, limunska kiselina, NPN/ kalkulisana urea, NPN, FPD – opcionalno (Freezing Point Depresion).

- **Mlečni proizvodi**

Masti, proteini, kazein, laktosa, ukupna i bezmasna suva materija, ph, kazein, gustina, sukroza, FPD – opcionalno.

- **Surutka**

Masti, proteini, ukupna suva materija, laktosa, pepeo (zavisno od gustine).

- **Pavlaka** (do max.40% masnoće) Masti, protein, laktosa, ukupna suva materija, bezmasna suva materija, gustina, FPD – opcionalno.



Za optimizaciju laboratorijskih performansi, FTIR interferometar je dizajniran za stabilnu i pouzdanu analizu i zasniva se na stabilnoj i dobro dokazanoj tehnologiji PerkinElmer interferometra.

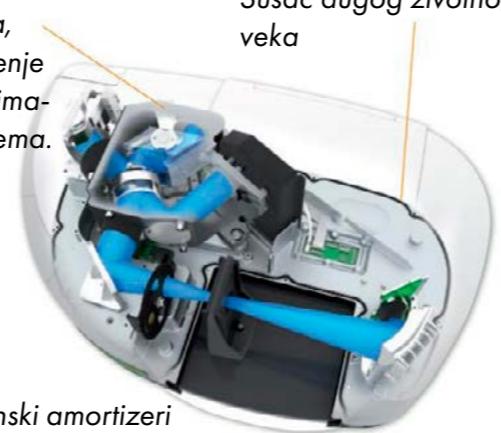
Interferometar poseduje laser diodu, čiji intenzitet se ne smanjuje za vreme trajanja instrumenta. Očekivani vek je 10 godina, bez održavanja i sitnih servisnih intervencija. Interferometar nema higroskopnih delova, tako da ne postoje mogućnosti oštećenja uzrokovane vlagom.



#### Dynascan™ interferometar

Fiksni dizajn ogledala interferometra ne zahteva dinamičko poravnanje, radi kompenzacije grešaka pronađenih u linijskim pomeranjima Sistema ogledala.

Molekularno sito optičkog odeljka, za dubinsko sušenje obezbeđuje optimalan i brz rad sistema.



Jeftinim održavanjem aparata Vi u startu štedite i vrlo brzo otplaćujete uredaj, a imate pouzdan rezultat i sigurnu kontrolu kvaliteta.

Reagensi koje koristi ovaj aparat su i nekoliko puta jeftiniji od konkurenčkih.

Ova patentirana FTIR tehnologija garantuje prenosivost kalibracionih modela među različitim instrumentima bez upotrebe posebnih tečnosti. Ovo u kombinaciji sa sistemima hidrauličnih pumpi čini ovaj analizator sposoban da opstane čak i u teškim laboratorijskim uslovima.



Aparat je opremljen kompletnim novim dvostepenim homogenizatorom visokog pritiska (190 bara), redizajniranim tako da pruži optimum, izdržljivost i dugotrajnost. Temperaturna kontrola homogenizatora održava temperaturu konstantnom. Novi dizajn klipova i opruga klipova homogenizatora omogućavaju viši stepen homogenizacije u odnosu na tradicionalne homogenizatore. Opruge klipova ne dolaze u kontakt sa mlekom, što im znatno produžava vek.



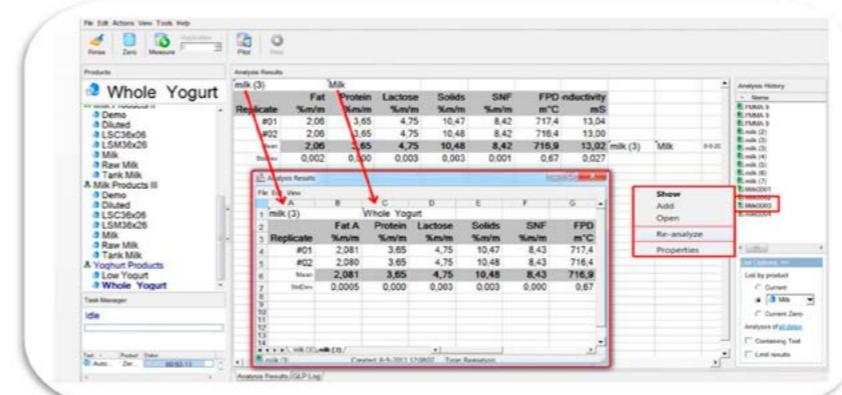
#### Karakteristike i performance:

- 80 uzoraka na sat.
- Aparat radi pomoću softverskog interfejsa.
- Sistem pumpe visokog pritiska sa dvostepenim homogenizatorom.
- Automatsko grejanje uzorka (uzorci mogu biti od 7-45 °C)
- Uzorak 10 ml
- Masti 0-40%, Proteini 0-25%, Ugljeni hidrati 0-15%, Suva materija 0-45%
- Automatsko čišćenje aparata
- Dimenzije aparata (W x H x D) 70 x 49 x 47 cm
- Dva rezervoara od 4 litre za rastvore za čišćenje (nalaze se izvan kućišta aparata)
- Težina 58 kg
- Računar sa softverom se isporučuje zajedno sa aparatom



**Softver LactoScope FTIRScope** daje klijentu više kontrole nad analitičkim procesima: Na primer, pomoću alata Model Management, korisnik može kreirati modele aplikacija; baze podataka su prenosive u Deltinim analizatorima i mogu se kasnije eksportovati, upisati i reanalizirati, korisnik može podešiti svoje čišćenje i rad aparata prilagoditi svojim potrebama.

Ovaj instrument takođe ima veći stepen autonomije zahvaljujući alatki za samo-dijagnostiku sa pregledom statusa sistema, popisom grešaka; dvostepeni alarm upozorenja za uzorce koji padaju izvan postavljenih granica ili inteligentni dijagnostički alati, čitaju kontrolne karte, granice, ciljeve koji potvrđuju preciznost, nivo prenosa i dugu i kratkoročnu stabilnost instrumenta. Pomoću servisnih alata klijent može da vrši preventivno održavanje i hardversku dijagnostiku instrumenta.



#### Direktive i odobrenja:

- IDF 141 C/ISO 9622 (LactoScope FTIR)
- AOAC official method 972.16
- EMC Directive: 2014/30/EU
- Low Voltage Directive: 2014/35/EU
- Food & Drug Administration Form 2400
- ICAR Milk Analysis certified.
- Delta Instruments B.V. is ISO 9001:2015 certified.

ODREĐIVANJE DODATE VODE U MLEKU SA  
NAJPOUZDANIJIM UREĐAJEM NA SVETU

## OGROMNA UŠTEDA ZA MLEKARU!!! KVALITETNIJI I BEZBEDNIJI PROIZVOD!!!

Model krioskopa 4250, poznatog američkog proizvođača Advanced Instruments, radi na principu određivanja tačke mržnjenja i definiše sadržaj dodate vode u mleku. Krioskop koristi visoko precizne termistore za određivanje temperature uzorka, kontroliše stepen hlađenja, indukciju smrzavanja i merenje tačke mržnjenja uzorka.

Mleko je podložno razređivanju i kontaminaciji odmah nakon muže. Uzorci mleka koji imaju tačku smrzavanja višu od ustanovljenih regionalnih normi postoji sumnja da se radi o razređivanju. Ukoliko mleko ima nižu tačku smrzavanja od normi to može ukazati na nakiselo ili kontaminirano mleko. Krioskop pruža brzo, tačno određivanje dodate vode u mleku. Nema preračunavanja, dugotrajnih kalibracija već samo rukovanje pritiskom na jedno dugme.

**Produktivnost** Pomoću krioskopa 4250, Vaša fabrika može proizvesti najkvalitetnije proizvode i poboljšati proizvodnu efikasnost.

## Robustan dizajn

Komora za hlađenje nije zahtevna zao državanje. Takođe, sonda i termistor se mogu lako očistiti. Karakteristike kao što su jednostavnost rukovanja, višejezični meni, statistička analiza i automatska kalibracija, čine krioskop industrijskim standardom.

Problemi sa održavanjem koji nastaju sa tečnim komorama za hlađenje se eliminisu jer čvrsti blok za hlađenje ovog modela krioskopa hlađi uzorak brže, izbegavajući formiranje leda u području visoke vlažnosti. Krioskop 4250 je najbrži dostupan krioskop na tržištu koji može da analizira do 35 uzoraka na sat. Možete da izaberete način prikazivanja rezultata: U  $m^{\circ}C$  ili  $m^{\circ}H$  ili procenat odstupanja od bazne vrednosti sa mogućnošću numeričke identifikacije uzorka i sa opcijom prikazivanja rezultata sa datom vremenom.

Izlaz RS232 Vam omogućava da sakupite i analizirate podatke prebacivanjem na računar.

## 3 Dobra razloga da kupite krioskop

## 1. Bolji hemijski kvalitet mleka i proizvoda

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.

## 2. Mikrobiološki bezbedan proizvod

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.

## 3. Ogromna ušteda za mlekaru

Računica se može videti na jednom primeru: Ukoliko mlekara ima otkup od 20.000 litara mleka, a od te količine je, u najčešćem slučaju, 10% dodata voda, Vi plaćate mesečno 2.000 litara vode po ceni mleka i imate čist gubitak, a nemate dokaz za to. Za nekoliko meseci, imate gubitak novca sa kojim ste mogli kupiti nov krioskop. Sa krioskopom 4250, problemi ove vrste i gubici ne postoje, jer sa sigurnošću možete utvrditi koliko dosipa vode. Sa ovim vidom kontrole dovodite dobavljače u red, uštedeli ste novac, a Vaš proizvod je kvalitetniji i bezbedan. **Ako već imate krioskop u svojoj laboratoriji, a došlo je vreme za kupovinu novog uređaja, kompanija Superlab je spremna da otkupi Vaš stari krioskop po principu „staro za novo“ i tako Vam olakša kupovinu novog uređaja. Vrednost novog uređaja se smanjuje za procenjenu vrednost Vašeg starog krioskopa.**

## Zašto baš krioskop 4250, Advanced Instruments?

- Zato što je najbolji instrument na svetu i pokriva 80% svetskog tržišta krioskopa za mlekarstvo
- IDF (International Dairy Federation) standard broj 108 je ustanovljen upravo sa Advanced -ovim krioskopom.
- Niski troškovi održavanja i istražnost instrumenta.
- Jednostavno rukovanje instrumentom i otkrivanje falsifikata mleka

Garantni rok od 12 meseci  
Obuka osoblja, ovlašćeni servis u garantnom i vangarantnom roku.  
Povoljni uslovi plaćanja.  
Na našem tržištu je prodato nekoliko krioskopa drugih proizvođača, sa katastrofalnim rezultatima i posledicama po korisnika.



## Fluorophos® ALP Test System

NAJBRŽI I NAJOSETLJIVIJI TEST ZA KONTROLU PASTERIZACIJE U SKLADU SA ISO 11816-1:IDF155-1

Enzim alkalna fosfataza se inaktivise nešto iznad zahteva u temperaturi i vremenu potrebnih za uništavanje najotpornijih patogenih mikroorganizama a ispod odabranog režima pasterizacije, pa je opšte prihvaćeno da se za proveru primjenjenog režima pasterizacije dokazuje aktivnost ovog enzima u pasterizovanom mleku.

**U Regulativi EC 1664-2006 je definisano da se za merenje aktivnosti alkalne fosfataze u mleku, kao referentna metoda, mora koristiti metoda iz ISO standara**

**11816-1. Aktivnost alkalne fosfataze se izražava kao milijedinice aktivnosti enzima po litru (mU/L).** Rezultat testa alkalne fosfataze se smatra negativnim ako izmerena aktivnost alkalne fosfataze u kravljem mleku nije veća od 350 mU/L.

**Metoda fluorescencije je prihvaćena od međunarodne organizacije za standardizaciju metoda za ispitivanje mleka, pre svega ISO 11816/IDF-155, a zatim IMS/FDA, AOAC, SMEDP.**

Fluorometrijska metoda za dokazivanje alkalne fosfataze u mleku i proizvodima od mleka zasniva se na specifičnom reagensu koji je označen kao Fluorophos. Visoka osetljivost fluorometrijske metode omogućava direktno i kontinuirano praćenje aktivnosti ALP-a u uzorku. Fluorofos je aromatični orto-phosphorni monoestari koji nije fluorescentan u rastvoru. Aktivira se u prisustvu ALP-a tako što gubi fosfatni radikal i postaje visoko fluorescentni molekul označen kao fluorožuto. Reakcija je kinetička i može se meriti na aparatu fluorometru.

**Fluorofos ALP Test Sistem** daje rezultate za potvrdu pasterizacije **za samo 3 minuta**



Osetljivost **Kolorimetrijske metode** je 0,5% sirovog mleka u pasterizovanom mleku a kod **Fluorimetrijske metode** iznosi 0,003%.



Osetljivost **Kolorimetrijske metode (100 litara)**.



**Osetljivost fluorimetrijske metode**



**0,6 litra**



Cisterna od 20.000 litara mleka

**Ovom metodom može se detekovati 0,006% sirovog (oko 0,06 µg fenola u APHA fenilfosfata "brzi" metod) u pasterizovanom mleku.**

Najbrži i najlakši test Fluorofos ALP Test Sistem daje rezultate za potvrdu pasterizacije **za samo 3 minuta**.

Sa samo jednim reagensom i jednostavnim uputstvima na displeju, Fluorofos isključuje grešku pri izvođenju testa i daje sigurnost rezultata.

Postavite kivetiku u aparat i pritisnite Start. Vaš rezultat će se pojaviti automatski za tri minuta.



## MA.X2. ANALIZATORI VLAGE



## MA X2 predstavlja novu unapređenu seriju vlagomera.

To je laboratorijski vlagomer namenjen za brzo i precizno određivanje relativne vlažnosti i procenat sadržaja suve mase u uzorcima.

Poseduje 5" ekran osetljiv na dodir sa intuitivnim programabilnim meniem koji pruža maksimalnu udobnost a sve u cilju brzih i pouzdanih rezultata u Vašim laboratorijama.

Opciono se može poručiti i model **MA X2.A** ili **MA X2**. **MA.X2.A** serije je opremljen inovativnim sistemom: komora za sušenje se može otvarati i zatvarati automatski pomoću dugmeta ili pomoću senzora.

## ADVANCED WEIGHING TECHNOLOGIES



## RADWAG TEHNIČKE I ANALITIČKE VAGE SERIJE R2



AS.R



PS.R2



Predstavljamo Vam novu seriju **R2** vaga – vaga kreiranih da što je moguće više olakšaju svakodnevni rad u laboratoriji i pojednostavljaju proces čuvanja rezultata merenja.

Vage **R2** serije spadaju u tzv. „standard“ klasu instrumenata i namenjene su rutinskoj upotrebi u laboratorijskim uslovima koji i ne moraju biti idealni za vaganje. Radwag je **R2** seriju dizajnirao sa jedne strane oslanjajući se na pozitivna iskustva ranije serije C/2 a sa druge osluškujući potrebe i želje korisnika kao i napretke u tehnici. Rezultat je **R2** serija koju Vam ovde predstavljamo.

Ova serija obuhvata vage od analitičkih, opsega 110-310g i rezolucije 0,1 mg, preko poluanalitičkih, opsega 210-1000g rezolucije 1 mg, pa do tehničkih vaga, opsega 1200-6000g i rezolucije 0,01 g. Kreirane su tako da korisniku pruže potrebnu tačnost bez obzira na promene u temperaturi, položaju, ... Za to se stara sistem internih, automatizovanih tegova koji vrše kalibraciju vage čim se za tim ukaže potreba.

Prikaz rezultata merenja se odvija na velikom i čitljivom LCD ekrantu. Na ekranu je pridodata i dodatna tekstulana linija čime je omogućen i prikaz dodatnih informacija (ID uzorka, vrednost tare, ...). Veliki broj pictogramskih signalata korisniku pruža trenutnu informaciju o aktivnom režimu merenja, izabranim jedinicama, konekciji sa računaram, kao i mernim i servisnim funkcijama. Uz sve to, softver vage pruža i izbor jednog od 9 ponuđenih jezika. Korisniku je obezbeđena velika radna površina tasa načinjenog od nerđajućeg čelika. Pored toga, konstruktivnim rešenjima, olakšano je održavanje čistoće radne površine. Kućište vage je izrađeno od otporne plastične mase.

- Parts counting
- Debsity determination
- Percent setup
- Checkweighing
- Dosing
- Animal weighing
- Statistics
- Totalizing
- Peak hold



## UNIVERZALNE SUŠNICE



Experts in Thermostatics

**Memmert**ove proizvode karakteriše jedinstven koncept zagrevanja komore sa sve četiri strane što pruža izvrsnu homogenost temperature. Funkcionalnost svakog **Memmert**-ovog kontrolnog sistema se testira individualno, svaka jedinica prolazi standardne sigurnosne testove i biva rekalibrirana ukoliko je to neophodno. Osim kalibracionog sertifikata koji se standardno izdaje uz Excellent i Perfect jedinice, dostupna je IQ i OQ dokumentacija. Pored novih zapremina, od **74** i **161** litar, koje upotpunjaju assortiman inkubatora i sušnica, izrađenih potpuno od nerđajućeg čelika, što je još jedna od prednosti, kompanija **Memmert** je pojednostavila rukovanje aparatima, uvodeći nove kontrolere, touch screen- **SINGLE DISPLAY**, koji u 3 jednostavna koraka omogućavaju početak rada aparata. Za zahtevnije uslove rada i zadovoljavanje visokih standarda, omogućeno je svim cenjenim korisnicima proizvoda kompanije **Memmert**, touch screen-**TWIN DISPLAY**, koji pored mogućnosti da se u 3 jednostavna koraka podeši temperatura, brzina ventilatora, svetlo i omogućava memorisanje podataka do 10 godina,



programiranje alarma,  
podešavanje programa  
koji je prethodno  
memorisan i pozivanje  
istog...

## KARAKTERISTIKE:

- 8 zapremina (32lit. do 749lit.)
- 2 tipa kontrolera, touch screen
- Prirodna konvekcija ili forsirana cirkulacija vazduha uz pomoć ventilatora.
- Temperaturni opseg +5°C iznad sobne temperature (prirodna cirkulacija vazduha) ili +10°C iznad sobne temperature (ventilacija) do 220°C za Basic klasu , 250°C opcionalno 300°C za Excellent i Perfect klasu

Određivanje sadržaja mlečne masti,  
metoda po Gerberu

## CENTRIFUGA PO GERBERU

Sigurnosno zaključavanje poklopca

- Električne kočnice zaustavljaju rotor za manje od 8 sekundi
- Digitalni tajmer
- Grejanje, regulisano na 65°C
- Kapacitet : 8 butirometara (svih tipova) u jednom ciklusu
- Brzina : 1350 U/min



Sve vrste:

- butirometara,
- čepova
- pipeta





## LIQUID HANDLING PROGRAM

## Accu-jet® pro

BRAND

Najbrže i najsigurnije pipetiranje sa automatskom pro-pipetom za sve vrste staklenih i plastičnih pipeta u opsegu od 0,1-200ml u četiri boje.

Obezbeđen servis i rezervni delovi.



## HandyStep®



Serijsko pipetiranje može biti brzo i jednostavno sa **BRAND HandyStep®** steperom.

Ergonomičan i dugotrajan instrument, zajedno sa PD-nastavcima, pruža čak 49 ponovljivih doziranja iz samo jednog uvlačenja. Jednostavan rad **HandyStep®** stepera, kombinovan sa pozitivnim zamenjivim PD-nastavcima, čini ga idealnim za raznovrsnu upotrebu na polju mikrobiologije, imunologije i biohemije.

## Digitalne birete III

**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 bezbednosni sistem pražnjenja sistema smanjuje rizik od nehotičnog pražnjenja.

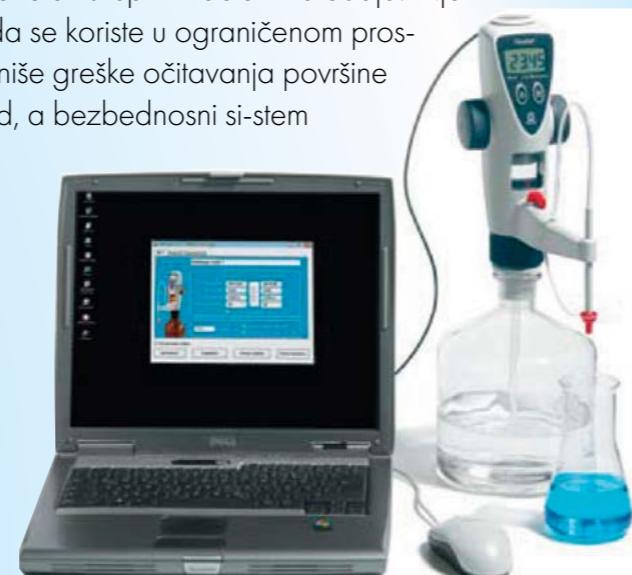
Digitalna bireta III je idealna za titracije u laboratoriji ili na terenu.

## Digitalne birete III

Zapremine:

25 ml

50 ml



## Kese za uzorkovanje

Uzorci mesa i proizvoda od mesa koji se uzimaju za laboratorijsko ispitivanje se stavljuju u čiste i suve plastične kesice nepropusljive 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 **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. Pri određivanju vlage proizvoda, preporučuje se korišćenje dve kese čime se postiže apsolutna hermetičnost.



## Laboratorijsko staklo

TLOS



## Odmerno posuđe:

- U saglasnosti sa ISO standardima
- Sertifikovano na temperaturi od 20°C
- Otpornost obeležavanja opreme u skladu sa ISO 4794
- Saglasno sa DIN standardima
- Sa sertifikatom šarže
- Sa pojedinačnim sertifikatom iz ovlašćene laboratorije

Iz ponude izdvajamo: • Staklene epruvete • Pipete graduisane • Laboratorijske čaše niska i visoka forma • Eerlenmajeri • Tikvice po Kjeldahl-u • Vakuum eksikatori • Balon - okruglo i ravno dno, široko i usko grlo...



## Laboratorijski reagensi i hemikalije

VWR



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

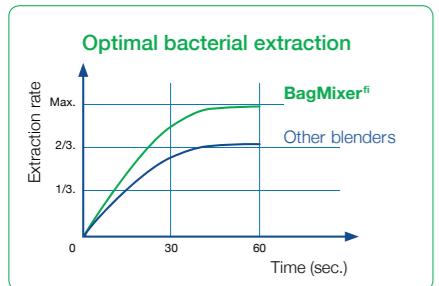
Tabele ispod, prikazuju opšte i specijalizovane brendove koje ćete susresti u novom katalogu i daju kratak opis namene njihove upotrebe.

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
LIJUBIČASTA	Primena Analitička upotreba i organska sinteza/Specifikacije – Nečistoće u mg/kg; Takođe za ISO, ACS metode/ Naziv brenda NORMAPUR, NORMADOSE, TITRINORM

**BDH**  
**PROLABO®**

# BagMixer® HOMOGENIZATORI

- Vrhunskog dizajna, napravljeni od kvalitetnih materijala.
- Izuzetnih performansi. Izuzetno efikasni laboratorijski homogenizatori, koji obezbeđuju optimalnu mikrobiološku pripremu uzorka za manje od 60 sekundi, uz eliminaciju rizika od međusobne unakrsne kontaminacije.
- Homogenizuje uzroke od 5-400 grama (5-3.500 ml)
- Sa varijabilnom brzinom, bešumno, uz maksimalni učinak.
- Laki za čišćenje, digitalna kontrola procesa homogenizacije uz mogućnost registrovanja mogućeg curenja uzorka i stopiranja početka rada.



Sinonim za brzinu, pouzdanost, uštedu i bezbednost.



interscience

BRZA I BEZBEDNA PRIPREMA  
UZORKA ZA MIKROBIOLOŠKE  
ANALIZE

BagLight®

KESE BEZ FILTERA, ZA  
HOMOGENIZACIJU

RollBag®

KESE ZA UZORKOVANJE  
I HOMOGENIZACIJU  
UZORKA

interscience

BagSystem®

KOMPLETAN ASORTIMAN PROIZVODA ZA  
BRZU I BEZBEDNU PRIPREMU UZORKA ZA  
MIKROBIOLOŠKE I HEMIJSKE ANALIZE.

Interscience je kompanija svetskog renomea, inventivna proizvodnja koja je podrška mikrobiološkim laboratorijima širom sveta. Pored aparata koji su dizajnirani da ispunе sve zahteve laboratorija, Interscience u svojoj ponudi ima potrošni materijal visokog kvaliteta, kao pouzdanog i praktičnog člana Vaše laboratorijske opreme.



Uzorkovanje Razređenje Homogenizacija Pipetiranje

VELIKI IZBOR STERILNIH KESA VISOKOG KVALITETA za Vašu laboratoriju, različitih namena, zapremina, bez i sa filterima različitog poroziteta.

BagFilter®

KESE SA BOĆNIM FILTEROM

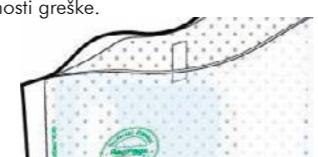
Idealne za pipetiranje, odlivanje uzorka bez partikula.



BagPage®

KESE SA PUNIM FILTEROM

Sterilne kese sa homogenizacijom i automatsko filtriranje uzorka. Ove kese obezbeđuju idealno pipetiranje uzorka bez mogućnosti greške.



BagRack®

DRŽAČI KESA različitih zapremina.



BagPipet® &amp; BagTips®



AUTOKLAVIBILNA PIPETA sa tri fiksna volumena (0,1ml, 0,9ml, 1ml), koristi sterилне nastavke dužine 19cm i 24cm za sigurno pipetiranje sa dna kese. Ekonomična, pouzdana, bez rizika od kros-kontaminacije.



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

**FASTER**, italijanska firma osnovana 1984 godine je za kratko vreme postala vodeća firma za proizvodnju laminarnih komora u Evropi. **FASTER** laminarne komore se mogu koristiti u svim laboratorijama, u farmaceutskoj industriji, bolnicama, istraživačkim centrima i referentnim ustanovama. Svi proizvodi pripadaju poslednjoj generaciji laminarnih komora koje su proizvedene od materijala u skladu sa najstrožim standardima sigurnosti.

**Najveća prednost komora proizvođača FASTER je u tome da komore imaju dva motora, koji produžavaju radni vek komore i pružaju veću sigurnost pri radu.**

**SAFEFAST ELITE** komora je elitni model mikrobiološke komore klase II. Po tehničkim rešenjima i najnovijim svetskim standardima predstavlja pravo savršenstvo u laminarnoj tehnologiji. Ove komore pruža najvišu sigurnost za rad i udobnost rada za korisnike. Poseduje trostruku zaštitu (materijala, operatera i okoline). Namenjena je za rad u laboratorijama gde se pretežno radi sa visoko patogenim mikroorganizmima. Proizvode se u četiri veličine 0,9m i 1,2m (jedno radno mesto) i 1,5m i 1,8m (dva radna mesta).



**SAFEFAST TOP** komore su standardne laminarne komore klase II, koje takođe pružaju kompletну zaštitu za operatere i udobnost rada uz potpunu zaštitu okoline. Proizvodi se takođe u 4 veličine.



**SAFEFAST CLASSIC** laminarna komora je najnoviji proizvodi FASTER-a. Ideja da se za manje novaca dobije najbolja komora klase II biosafety. Poseduje sve opcije i mogućnosti koje imaju laminarne komore te klase.

Pored ovih komora, kompanija Faster se potrudila da izade u susret svim potencijalnim korisnicima i proizvede komoru klase II **SAFEFAST LIGHT**, spoljašnjih dimenzija 830x650x980 mm, koja iako najmanjih dimenzija na tržištu obezbeđuje potpuno istu sigurnost kao i ostale komore klase II.



**CYTOFAST ELITE** je komora koja se koristi za rad sa citostaticima, klase je II i pruža sigurnost operateru, stiti uzorak i okolinu. Proizvodi se u 4 velicina i pored rada

sa citostaticima može se koristiti i kao mikrobiološka komora, za rad sa virusima, čelijskim kulturama...

Pored Mikrobioloških komora FASTER proizvodi i komore klase I, sa laminearnim i horizontalnim strujanjem vazduha.



## Inkubatori - funkcionalan dizajn u najelegantnijoj formi

- Inkubatori poseduju elektronsku kontrolnu jedinicu, izrađeni od nerđajućeg čelika sa unutrašnjim staklenim vratima.
- Inkubatori imaju sistem za prirodno strujanje vazduha, kontinualno podešavanje količine predgrejanog vazduha i ventilacioni izvod sa regulatorom protoka.
- Na raspolaganju su zapremine od 32 do 749 litara. Temperaturni opseg je od +5°C iznad sobne do 80°C.



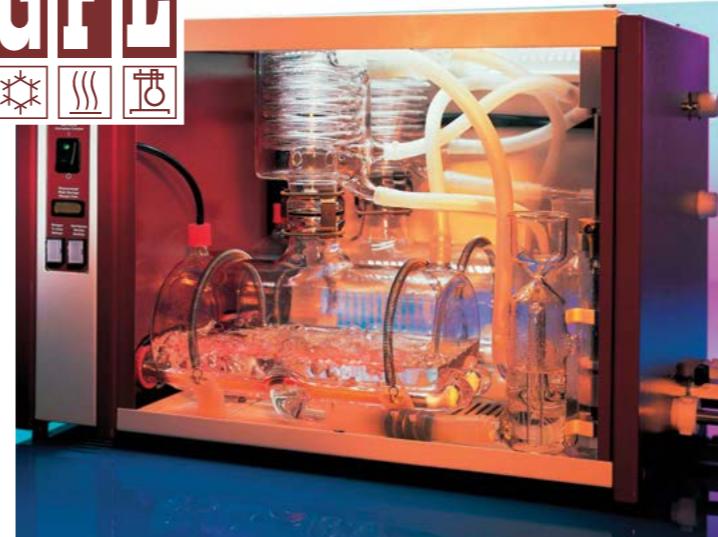
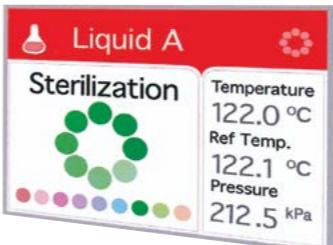
## Tuttnauer - SINONIM ZA AUTOKLAV

Your Sterilization &amp; Infection Control Partner



**Tuttnauer** je radikalno unapredio svoju seriju automatskih laboratorijskih autoklava. Uvođenjem novog kontrolera procesa omogućeno je da se u internoj memoriji autoklava čuvaju parametri poslednjih 200 ciklusa, 2 PT100 senzora su deo standarde opreme, mogu se priključiti do 6 dodatnih temperaturnih senzora i 4 senzora pritiska. Dodatne mogućnosti koje novi kontroler omogućava su: ID kodovi i šifre kojima se određuju nivoi pristupa korisnika, slobodno podešavanje temperature sterilizacije u opsegu 110-137 °C,

opcioni temperaturni opseg 40-105 °C, mogućnost snimanja toka ciklusa sa nezavisnih senzora, radi kontrole ugrađenog sistema. Uveden je i podsetnik o potrebi zamene filtera na osnovu broja izvršenih ciklusa.



## GFL - KVALITET IZGRAĐEN NA TRADICIJI

Kompanija **GFL** osnovana je 1967. godine i Kod tada do danas se razvijala prema zahtevima tržišta, u domenu kvaliteta, dizajna, rokova isporuke, servisne i tehničke podrške.

Osnovne karakteristike **GFL** opreme su: visoka preciznost, kvalitet izrade, jedostavno rukovanje, minimalno održavanje i dug radni vek.



## DESTILACIONI APARATI

Kompanija **GFL** je već četvrtu deceniju prisutna na svetskom tržištu i proizvođač je destilacionih aparata vrhunskog kvaliteta, izgrađenih od najkvalitetnijeg nerđajućeg čelika i po najsvremenijoj tehnologiji. Proizvode se sa kapacitetom proizvodnje vode od 2 i 41 /h bez rezervoara i 4,8 i 121/h sa rezervoarom. Kvalitet dobijene vode je u skladu sa **Pharmacopoeia Europea**, bez prisustva bakterija i pirogenih materija, sa minimalnom koncentracijom rastvorenih gasova, i konduktivitetom od 2,3uS/cm na 20°C, što je

praktično kvalitet bidestilovane vode, i kao takva odgovara potrebama mikrobiologije, analitičke hemije, medicine, farmaceutske industrije, biohemije i virusologije. Ovi destilacioni aparati takođe imaju i sigurnosni sistem koji štiti aparat od pregrevanja grejača, u slučaju pada napona ili nestanka struje, kao i zaštitu grejača od "rada na suvo" u slučaju kada nivo vode padne ispod određene granice. Zbog mogućnosti automatskog isključivanja usled pada nivoa vode ili popunjenošt rezervoara, idealan je za sve laboratorije gde postoje svakodnevne potrebe za destilovanom vodom vrhunskog kvaliteta, a da pri tome nije neophodan permanentan nadzor rada aparata. U ponudi ove renomirane firme stoje i bi-distilacioni sistemi kapaciteta 2,4,8 litara na čas.

## VODENA KUPATILA

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 **50°C** iznad sobne temperature do **99,90°C**

sa temperaturnom stabilnošću od **0,10°C**.

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



## Motic® BA210 / BA310 serija mikroskopa

**Motic** ima pravo rešenje za Vas! Široka paleta mikroskopa pokriva gotovo sve vidove mikroskopiranja koji se mogu javiti u savremenoj laboratoriji: svetlo i tamno polje, fazni kontrast, fluorescencija, polarizacija, mikrofotografija...

### BA210



### UVR-M i UVR-Mi – recirkulatori vazduha

Ovi uređaji omogućavaju prečišćavanje vazduha UV zracima u laboratorijama, čekaonicama, veterinarskim stanicama... ovi uređaji omogućavaju kompletну zaštitu od direktnog ultravioletnog zračenja. U zavisnosti od modela imaju 1 ili 2 lampe, displej kao i tajmer sa mogućnošću podešavanja od 1 minuta do 24 časa. Mogu da se stave na stalak sa točkićima, pa tako mogu da se pomeraju sa mesta na mesto ili da se fiksiraju i okače na zid.

### Denzitometar

Ovaj uređaj meri gustinu ćelija u rasponu od 0,3-5,0 McFarland jedinica ( $100 \times 10^6$ - $150 \times 10^6$  ćel./ml) ili u rasponu od 00-6,0 Mcfarland jedinica (0- $180 \times 10^7$  ćel./ml). Uredaj meri optičku gustinu i rezultate izbacuje u McFarland jedinicama. Uredaj se isporučuje kalibriran ali kalibracija se može uraditi i naknadno ukoliko je potrebno u laboratoriji korisnika. Za kalibriranje mogu da se koriste komercijalno dostupni standardi ali i pravljeni u laboratoriji.



## FUNKE GERBER BROJAČI KOLONIJA

Brojači kolonija su neophodni u kvalitetnoj kvantifikaciji u mikrobiologiji hrane. 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.



**bioSan**  
Medical-Biological  
Research & Technologies

## STERILIZACIJA EZA

Kompanija Schuett Biotec GmbH, Nemačka je proizvođač opreme za biotehnološke, mikrobiološke kao i laboratorijske molekularne mikrobiologije.

### Gasni plamenik SCHUETT PHOENIX

- Lako korišćenje rukom, nožnom pedalom ili senzorom pokreta
- Uredaj poseduje veliki displej u boji na kojem se mogu očitati sva podešavanja, informacije i upozorenja, na više od 10 svetskih jezika. Garantuje stabilan plamen, čak i u prostorijama sa jakom cirkulacijom vazduha.
- Specijalan filter sprečava upadanje čvrstih čestica u gorionik.
- Uredaj sprečava pregrevanje – poseduje dvostruku kontrolu temperature: sam gorionik se nikada ne zagreva na više od 60 stepeni celzijusa, a trećučće upozorenje na displeju upozorava korisnika da skloni ruku od glave gorionika. Uredaj se automatski gasi ako se ne koristi u periodu od 15, 30, 60, 120 min (interval se podešava).
- Uredaj se može nagnuti na obe strane bez rizika od prosipanja tečnosti u gorionik.

### "Easyflame" sterilizator – pištolj

- za sterilisanje nezapaljivih površina, grlića boca, konektora na crevima i sl. Poseduje mogućnost rada sa oštrim i blagim plamenom, ima piezo paljenje i 2 moda – trenutni, dok je pritisnut "okidač" I stalni, sa aktiviranim "lock" prekidačem.



### Rotirajući stalak za eze sa automatskom rotacijom

- Nema potrebe za hlađenjem, a vreme sterilizacije se podešava. Svi elementi za kontrolu su jasno postavljeni na prednjem panelu uređaja.



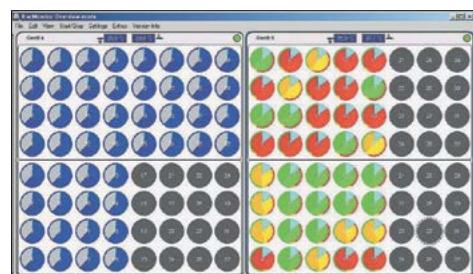


## Ultra brza mikrobiologija na bazi impedanse

**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.

### Mikroorganizmi koji se mogu detektovati:

- Aerobni mezofilni mikroorganizmi
- Psihotrofni mikroorganizmi
- Termofilni mikroorganizmi
- Enterobacteria
- Enterococci
- Lactobacilli
- Coliforms, E.coli
- Salmonella
- Listeria
- Staphylococcus aureus
- Izazivači kvara piva
- Clostridia
- 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
- Kompletan dokumentacija i automatski izveštaj



## RiboFlow® BIOMOLECULAR

## DETEKCIJA PATOGENA

Kombinacija brzine i jednostavnosti u korišćenju lateral flow tehnologije sa visokom osetljivošću i specifičnom tehnikom hibridizacije nukleinskih kiselina dala je jedinstven brzi test.

Zahvaljujući obilnoj multiplikaciji specifičnih sekvenci ribozomalnih RNK u ciljanim ćelijama, omogućena je **detekcija mnogih patogena za 24h uključujući predobogaćenja**.

**Iz predobogaćenja nakon 24h za samo 15 min može se detektovati ribozomalna RNK**

hibridizacijom na test linijama na membrani koja je integrisana na lateral flow pločici.



Filosofija BioSan kompanije je da razvije moderne proizvode za primenu uzorka u oblasti laboratorijskih analiza, kako nauke i medicine, tako i ispitivanju hrane. Aktivnosti su usredstvljene na pripremu uzorka kako bi se smanjio broj grešaka tokom rada. Greške se dešavaju zbog korišćenja manjih količina uzorka, nedostatka intermedijarne kontrole temperature tokom mešanja, i drugih faktora koji mogu uticati na objektivnost rezultata. Da bi ispunili ove zahteve BioSan je razvio liniju ELISA aparata, koji svojim dizajnom garantuju tačnost i ponovljivost rezultata.

ELISA čitač HiPo MPP-96 je kompaktни stolni uređaj za ELISA testiranje na mikropločama od 96 bunarčića. Fotometar se kontroliše i šalje podatke putem računara. Uređaj se isporučuje sa specijalizovanim softverom KuantAssai.

ELISA čitač HiPo MPP-96 kompatibilan je sa IDEKS KS kChekPlus™ softverom.

Karakteristike softvera KuantAssai:

ELISA testovi bilo koje složenosti mogu se izvesti pomoću robusnog analizatora pomoću Assai Vizzard-a

- Kvantitativni test uključuje do 20 standarda
- Testovi avidnosti / afiniteta
- Multipleks ispitivanja sa do 7 ispitivanja na jednoj ploči
- Kvalitativni test uključuje do 11 kontrola BestFit funkcija za izbor najbolje kalibracione krive
- Jednostavan za korišćenje – rezultate dobijate u 3 kliku
- Sačuvajte, učitajte i izvozite rezultate
- Formirajte vizuelne izveštaje



## Inteliwisher 3D-IW8, washer



Inteliwisher 3D-IW8 washer je dizajniran za ispiranje različitih tipova standardnih ploča sa 96-bunarčića – ravno dno, U-dno i V-dno. Uređaj je potpuno automatizovan. Aparat nudi:

- Način pranja
- Režim ispiranja

- Način mešanja
- Aspiracija jednostruka, dvostrana, kružna (kružna ili pravougaonica)
- Mogućnost dodatnog mešanja rastvora tokom vremenskog razmaka između dva radna ciklusa
- Mogućnost upotrebe mikrotitar ploča različitih proizvođača, obezbeđeno automatskim postavljanjem ploča (prilagođavanjem različitim dubinama pločastih bušotina)
- Pranje standardnih ploča i stripova
- Mogućnost programa definisan od strane korisnika s podešivim parametrima

## TESTOVI ZA BEZBEDNOST HRANE I HRANE ZA ŽIVOTINJE

Kao lider u industriji ispitivanja hrane i hrane za životinje, PerkinElmer razvija, proizvodi i prodaje širok spektar testova za otkrivanje antibiotika, hormona, rezidua veterinarskih lekova, prirodnih toksina, sastojaka i raznih mikrobičkih i industrijskih kontaminanata pronađenih u globalnom lancu ishrane. Naš cilj je da proizvođačima hrane, prerađivačima i vladinim agencijama pružimo visokokvalitetne komplete za testiranje koji će omogućiti poštovanje globalnih i lokalnih propisa da proizvode sigurnu hranu za svoje kupce.

Izdvajamo liniju proizvoda za sigurnost hrane i hrane za životinje PerkinElmer koja uključuje:

- MakSignal® ELISA kitovi, uključujući neke od najosetljivijih testova na tržištu, koji nude širok spektar rešenja za bilo kog klijenta;
- Najbrži AOAC-ov komplet za otkrivanje histamina na tržištu danas, sa svega 15 minuta od uzorka do rezultata.

Sa našim sistemom upravljanja kvalitetom koji je sertifikovan po ISO 9001 standardima, PerkinElmer, Austin nastoji da isporuči visokokvalitetne proizvode i usluge u kombinaciji sa izuzetnom korisničkom uslugom i tehničkom podrškom.



Medical-Biological  
Research & Technologies

**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
- Briliant zeleni agar



Pored navedenog, iz ponude Lab M, Engleska, izdvajamo hromogene podlove.

1. Harlequin Listeria Chromogenic Agar (ISO 11290) – selektivna podloga za izolaciju *L.monocytogenes* iz hrane
2. Harlequin TBX – jednostavno brojanje *E.coli*

**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.

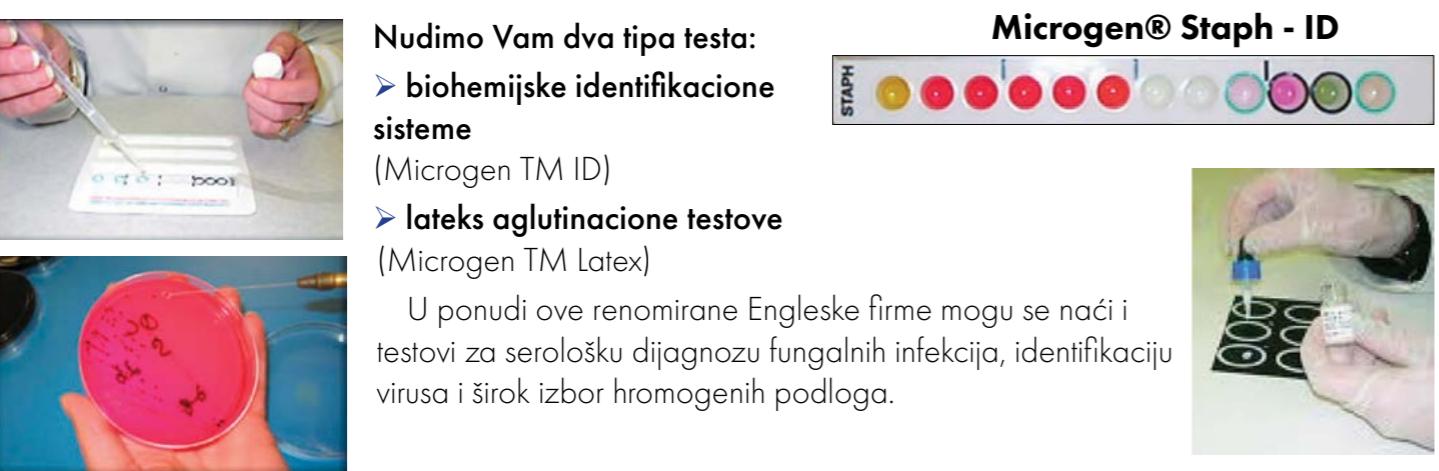
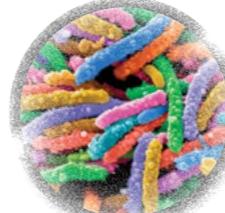


Nudimo Vam dva tipa testa:

- biohemijske 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.

**DETEKCIJA PATOGENA U VODI****Patho Gel**

**Patho Gel** je pojedinačni test za selektivno detektovanje i brojanje koliformnih bakterija, *E.coli* i *Enterobacteriaceae* u hrani i vodi.

Ovaj test može da se koristi za polu-proizvode i gotove proizvode.

- Detekcija tri grupe mikroorganizama sa jednim testom
- Prisustvo/Odsustvo/Ukupan broj
- Pojedinačni test u jednom koraku, bez pripreme uzorka

**Osetljivost**

Idealan za testiranje hrane i vode, **PathoGel** ne zahteva podešavanje pH vrednosti, a ima sledeću osetljivost:

Uzorak	Zapremina uzorka	Nivo detekcije
Đus	3 ml	1 cfu/3 ml
Mleko	5 ml	1 cfu/5 ml
Voda	100 ml	1 cfu/100 ml

**E\*Colite**

- Prisustvo/Odsustvo koliformnih bakterija i *E.coli* u pićoj vodi
- Jedinstvena samolepljiva kesica za jednokratnu upotrebu
- Sadrži tiosulfat i baktericidno sredstvo
- Lako očitavanje rezultata – razvijanje plave boje

**VIZUELNO OČITAVANJE****ColiGel**

- Ukupan broj koliformnih bakterija i *E.coli*
- Jednostavna procedura – nema filtriranja ili pripreme uzorka

**AKTUELNO !****CHARM® PEEL PLATE® MIKROBIOLOŠKI TESTOVI**

**BRZO I JEDNOSTAVNO URADITE MIKROBIOLOŠKU KONTROLU VAŠEG PROIZVODA I POVRŠINA  
TESTOVI IMAJU ZVANIČNO AOAC-RI ODOBRENJE**



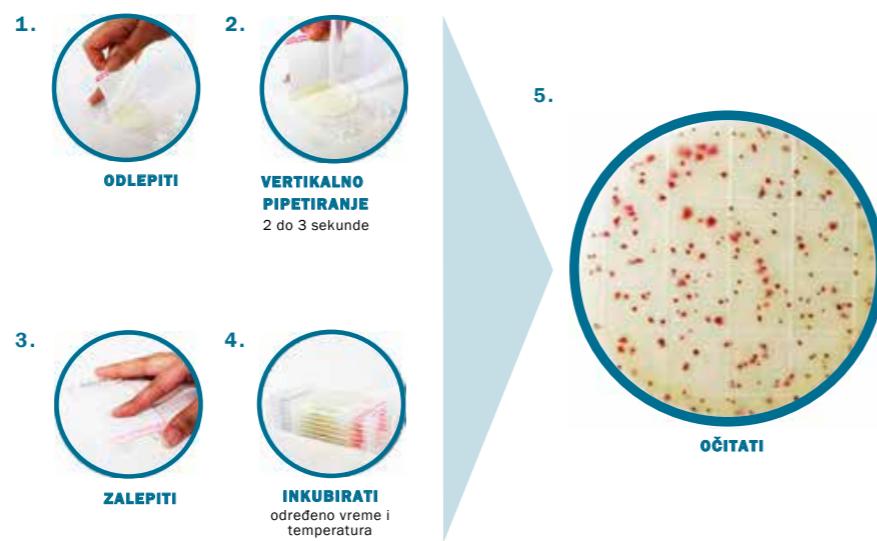
**CHARM® PEEL PLATE® MIKROBIOLOŠKI TEST PREDSTAVLJA  
POJEDNOSTAVLJENU METODU ZA DETEKCIJU  
MIKROORGANIZAMA**

AOAC-RI je nedavno odobrio metodu sa Charm Peel Plate AC, EC i YM testovima. Metode slede konvencionalne mikrobiološke procedure, kao i vreme i temperaturu inkubacije. Vazdušni prostor između ploče i poklopca testa omogućava uzimanje kolonija i određivanje morfologije mikroorganizama. Za Peel plate testove potrebno je 1 ml uzorka i to za aerobne bakterije ([Peel Plate AC test](#)), koliforme ([Peel Plate CC test](#)), koliformi/E. coli ([Peel Plate EC test](#)), enterobacteriaceae ([Peel Plate EB test](#)), kvasci i plesni ([Peel Plate YM test](#)) i heterotropni mikroorganizmi ([Peel Plate HET test](#)), za upotrebu na uzorcima mlečnih proizvoda, mesa, ostale hrane, kontaktnim površinama okruženja i vode..

Verzija high volume test za 5 ml uzorka, dostupan je Peel Plate CC, EC, YM testove. Svi ovi testovi koriste neselektivni ili selektivni medijum sa produkcijom obojenog enzimskog supstrata, koji čine kolonije vidljive.

**PROCEDURA**

Peel Plate testovi imaju pripremljeni medijum u plitkoj posudici sa lepljivim pokrovom. Samo dodajte uzorak na sredinu, on će se difuzno rasprostirati kroz medijum i očvrnuće. Okrenuti test, ako je potrebno složiti više testova i inkubirati. Peel plate su namenjeni za mikrobiološke laboratorije, ali se takođe mogu koristiti u kontroli mikrobiološke ispravnosti hrane kod prerađivača mleka, poljoprivrednika i fabrika vode.



**Prednosti CHAR  
Peel Plate testova**

- Samo dodajte uzorak/razblaženje. Nije potreban uređaj.
- Gravirana mreža za potencijalana brojanja
- Kolonije se lako uzimaju za dodatnu izolaciju/klasifikaciju
- Pločice testova se pakuju tako da omogućavaju idealnu cirkulaciju vazduha
- Puferisana formulacija- ph vrednost nije obavezna za većinu uzorka
- Rok trajanja 12 meseci u frižideru, može se ponovo zatvoriti u originalnoj kesi sa zipom.
- Prečnik 47mm pogodan za filtere i velike uzorce od 100 ml i više vode, vina i pića
- Robusne performanse sa neutrališućim puferima koriste se za uzorce sa površina

**CHARM® PEEL PLATE® MIKROBIOLOŠKI TESTOVI****Validirani Matriksi<sup>A</sup>**

Mlečni uzorci	Peel Plate CC <sup>B</sup> , Peel Plate EB <sup>B</sup> , and Peel Plate EC test	Peel Plate AC test	Peel Plate HET test	Peel Plate YM test
Sveže mleko	✓	✓		
Mleko sa ukusom	✓	✓		✓
Pavlaka	✓	✓		
Mlečni proizvodi sa kulturama	✓	✓		✓
Sir	✓	✓		
Mešavina sladoleda	✓	✓		✓
Mleko u prahu	✓	✓		
Kondenzovano mleko i surutka	✓	✓		
UHT tečno mleko	✓	✓		
Liker od jaja i aromatizovana pavlaka	✓	✓		
<b>Ostali</b>				
Flaširana voda	✓		✓	
Bris iz okruženja	✓	✓		✓
Voda iz ispirka i za navodnjavanje	✓		✓	
Suva hrana za kućne ljubimce	✓	✓		
Sveže meso	✓	✓		
Ispirak i sunđer sa trupova	✓	✓	✓	
Tečna pasterizovana jaja	✓	✓		
Sokovi				✓
Voće				✓
Kukuruzno brašno i tortilje				✓
Preliv za salatu				✓

**Peel Plate testovi**



## ZNAČAJ HIGIJENSKOG MONITORINGA U PROCESU PROIZVODNJE HRANE

Svako ko se bavi proizvodnjom hrane i manipulacijom njome, morao bi da zna da higijenski monitoring zauzima veoma značajno mesto!

Pre uvođenja HACCP u bilo koji sektor lanca hrane, taj sektor treba da posluje po:

- Codex General Principles of Food Hygiene
- Odgovarajućem Code of Practice
- Odgovarajućim propisima iz bezbednosti hrane

Svaka specifična dokumentovana aktivnost ili kapacitet - oprema i prostorije, treba da ispunjavaju opšte zahteve o higijeni hrane Codexa alimentariusa, Dobre proizvođačke prakse, što će omogućiti da se ispunе osnovni zahtevi za proizvodnju bezbedne hrane u svim karikama lanca.



## Detekcija ATP-a

### UNAPREĐENA OSETLJIVOST SISTEMA ZA KONTROLU SANITACIJE - Novalum II sistem za ATP

(Adenozin Tri Fosfat) detekciju koristi naprednu tehnologiju fotomultiplikacione cevi (PMT) koji je veoma osetljiva na prisustvo ATP i omogućava detekciju veoma niskih nivoa kontaminacije mikroorganizmima i organskim materijama. Ovo je velika prednost nad sistemima koje koriste manje osetljive PMTs senzore ili fotodiode. **Novalum II sistem ima veći dinamički opseg, brže vreme odziva (5 sekundi) i preciznost u većem temperaturnom opsegu.**

Karakteristike i prednosti Novalum II sistema:

Koristi bežično slanje mejlova za grafičkim prikazom očitavanja.



Uključuje korektivne akcije i beleži ih direktno na rezultatima testa.

#### BRZO UBACIVANJE BRISA

Nema poklopac ili rezu

#### DISPLEJ VISOKE REZOLUCIJE

Pozadinsko osvetljenje, čitljivo i pod sunčevom svetlošću, alfanumerički displej sa 25 karaktera

#### ULAZ ZA TEMPERATURNU SONDU/PORT ZA PUNJENJE BATERIJE - Vodootporan

#### DOPUNJAVA I ZAMENJAVA BATERIJA

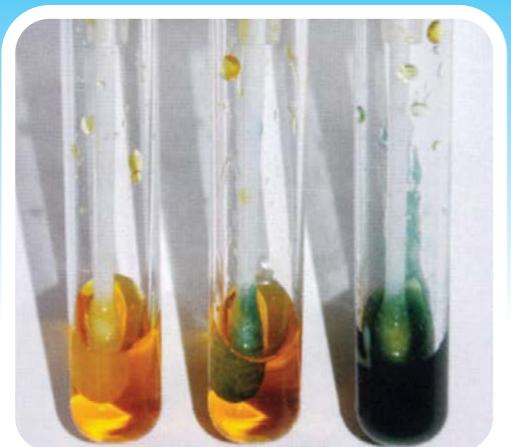
Vreme rada 9 sati

#### EKRAN OSETLJIV NA DODIR

Izuzetno lako rukovanje menjem

## PROTEIN TEST BRISEVI

TEST SE KORISTI ZA DETEKCIJU OSTATAKA PROTEINA, KOJI U PRISUSTVU INDIKATORA MENJA BOJU.



**Clean Do Protein** test daje rezultat veoma brzo tako što dolazi do promene boje indikatora u prisustvu nečistoća koje potiču od proteina.

- Brzo dobijanje rezultata
- Držanje testa na sobnoj temperaturi
- Rok trajanja 18 meseci
- Lako za korišćenje
- Osetljivost manja od 50µg

**REZULTATI SU VIDLJIVI ZA 2 MINUTA !**

## VERicleen tračice



### INDIKATOR HIGIJENSKE ISPRAVNOSTI POVRŠINA / ČISTOĆE RUKU

- Ekonomična i brza metoda za kontrolu higijene u proizvodnji hrane, detekcija prisustva belančevina
- Otkriva rezidue organske prirode t.j. ostateke hrane
- Jednostavan za upotrebu, u praktičnom pakovanju, rezultati se lako tumače.
- Ne zahteva dodatnu opremu, čitač rezultata i slično.
- Veoma pogodan u okviru HACCP programa kontrole i određivanja nivoa sanitetske ispravosti/efikasnosti čišćenja

Ostaci hrane i organske nečistoće su dobar medijum za rast i umnožavanje mikroorganizama. Mikroorganizmi umanjuju efikasnost dezinfekcije i čišćenja. **VERicleen** je preporučljiv kao deo preventive mikrobiološkog zagajenja i pokazatelj nivoa čistoće radnih površina ili ruku radnika.



### PROCEDURA TESTIRANJA

Procedura je izuzetno jednostavna i odvija se u tri koraka:

- 1 Navlažiti površinu koja se uzorkuje
- 2 Prebrisati površinu VERicleen tračicom
- 3 Ostaviti 1 minut i očitati rezultat vizuelno - pojava ljubičaste boje ukazuje na postojanje rezidua hrane i takva površina se ponovo mora očistiti



## Detekcija patogena u radnom okruženju

**Microgen Bioproducts Ltd, Engleska** razvio je novi sistem za detekciju patogenih mikroorganizama u proizvodnom okruženju, **Path-Check 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 kupili 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.



POZITIVAN  
NEGATIVAN



POZITIVAN  
NEGATIVAN



POZITIVAN  
NEGATIVAN





## Pogledajte Testov svet mernih instrumenata.



TESTO

**Mini ubodni termometar**  
Provera na licu mesta, merni rezultati na prvi pogled

**0560 1110 & 0560 1111**

Dužina sonde 133mm, merni opseg od -50 do +150°C; dužina sonde 215mm, merni opseg od -50 do +250°C. Idealan za merenje temperature mekkih i praškastih supstanci, vode i vazduha.



## Priprema



**Instrument za merenje temperature (1-kanalni)**  
Univerzalna primena

**Testo 110**

Ovo je visoko precizan aparat, univerzalne primene. Opciona TopSafe futrola štiti instrument od prašine, vode i oštećenja, a optimizovan je po HACCP i EN 13485 smernicama.



**Termometar (1-kanalni)**  
Sa eksternom sondom Tip K ili T

**Testo 108**

U skladu sa HACCP-om i EN 13585 standardom. Termometar je u zaštitnom kućištu i ima ubodnu sondu na kablju dužine 1m. Merni opseg od -50 do +300°C. Klasa zaštite IP67.



**Robusni pH metar za meso**

Elektroda predviđena za upotrebu u mesnoj industriji  
**Testo 205**

Ručni aparat za merenje pH i temperature u mesu i mesnim prerađevinama. Robusnog dizajna sa specijalno konstruisanom elektrodom za ovu primenu.

**Mini infracrveni termometar**  
Za merenje iz neposredne blizine  
**Testo 805**

Omogućava brzo merenje površinske temperature, na primer pristigle robe. Minijaturnih je dimenzija, idealan pomoćnik u svakoj prilici. Merni opseg od -25 do +250°C. Klasa zaštite IP65, opcional top safe.

**Instrument za merenje relativne vlažnosti i temperature**  
Za dugotrajan rad  
**Testo 608h1/h2**

Meri temperaturu, relativnu vlažnost i tačku roze. Pamti max i min vrednosti. Veliki i pregledan ekran, sa rezultatima u dva reda.



**Temperaturni data logger (1-kanalni)**  
U mini formatu  
**Testo 174T**

Mini data logger Testo 174 T može se jednostavno postaviti pored namirnica, i neprekidno, sigurno i neupadljivo, radi monitoringu temperature. Podaci se jednostavno očitavaju preko USB interfejsa i prebacuju na PC.



**Tester jestivog ulja**  
Za merenje direktno u fritezi  
**Testo 270 new**

User-friendly tester jestivog ulja Testo 270 new je portabilni merni instrument za određivanje kvaliteta i temperature jestivog ulja direktno u fritezi. Omogućava da se tačno odredi trenutak kada treba zameniti ulje, odnosno kada je ulje optimalno za korišćenje.



**Merni instrument za temperaturu (1-kanalni)**  
Za merenje temperature na svakom mestu  
**Testo 926**

Pored širokog spektra klasičnih sondi sa kablom, bežične radio sonde se takođe mogu za merenje temperature Testom 926. Granične vrednosti se lako mogu sačuvati u instrumentu.



**Instrument za merenje temperature u jezgru**  
Idealan za sektor prehrambenih proizvoda  
**Testo 106**

U skladu sa HACCP-om i EN 13485 standardom termometar Testo 106 je posebno brz i robustan. Ako je potrebno, minimalna i maksimalna vrednost se mogu sačuvati u instrumentu, čim se te vrednosti prekorače instrument će se oglasiti zvučnim signalom.



**Vodo otporni mini termometar**  
U skladu sa IP 67 klasom  
**0560 1113**

Vodo otporni mini termometar je mali, zgodan i uvek brzo na dohvata ruke. Bezbedno se može oprati u mašini za suđe, i stoga je posebno pogodan za primenu u prehrambenoj industriji.



[www.super-lab.com](http://www.super-lab.com)

## Transport &amp; Supermarketi

## Lanci restorana

## Kuhinje &amp; Restorani



**Infracrveno merenje temperature**  
Robusni termometar  
**Testo 105**

Za beskontaktno merenje sa distancije  
**Testo 830t1/t2/t4**



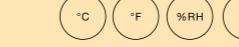
**Temperaturni instrument kombinovani**  
Namenjen je za kontaktno i beskontaktno merenje temperature namirnica  
**Testo Saveris 2**

Rezultati merenja Wi-Fi data logera smeštaju se u Cloud, kome se pristupa sa bilo kog uređaja koji ima izlaz na Internet (Smartphone, Tablet, PC). SMS i e-mail alarmi u slučaju prekoračenja gornje ili donje granice. Mogućnost povezivanja eksternih sondi za kontrolu temperature u frižiderima i zamrzivačima.



**USB data logger**  
Automatsko kreiranje izveštaja  
**Testo 184T1/T2/T3/H1/G1**

Termometar je u robusnom kućištu, po IP 65 i EN13485 standardima a u skladu je sa HACCP-om. Aparat je funkcionalan i praktičan za upotrebu. Ima sklopivu ubodnu sondu i senzor za infracrveno merenje u dve tačke.



**Ručni pH metar**  
Aparat koji meri pH vrednost i temperaturu, za sve aplikacije u tečnim i polučvrstim materijama  
**Testo 206**

Instrument se izdvajaju zahvaljujući odličnoj kombinaciji uranjujuće pH i temperaturne sonde za preciznu i brzu temperaturnu kompenzaciju. Jednostavna i brza automatska kalibracija.



**Temperaturni data logger (2-kanalni)**  
Sa internim senzorom i konekcijom za eksterni senzor  
**Testo 175 T2**

Osim internog senzora, Testo 175 T2 ima NTC konektor za eksternu sondu, sa kojom može biti provjerena temperaturu jezgra proizvoda, ukoliko je potrebno. Testo 175 T2 je u skladu sa EN 12830.



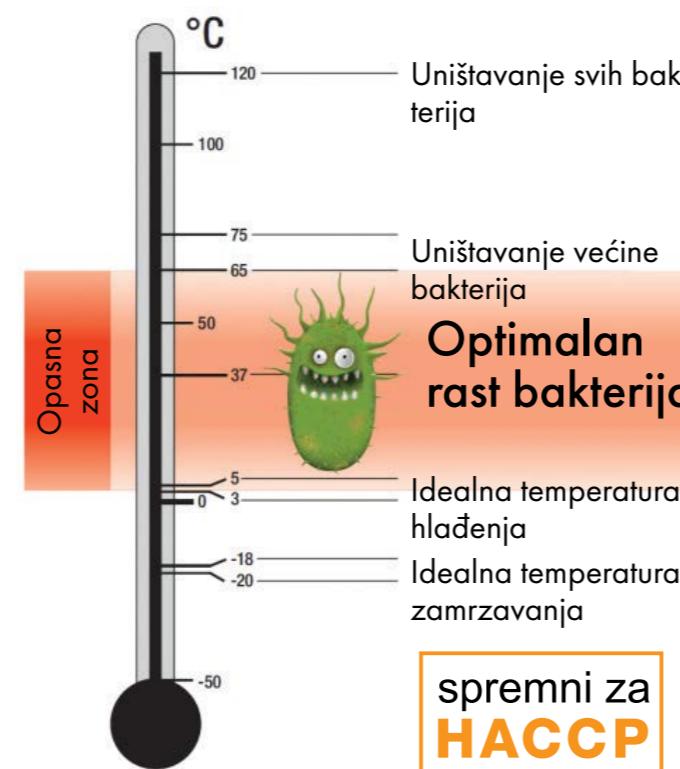
### ZAVISNOST UMNOŽAVANJA MIKROORGANIZAMA OD TEMPERATURE



Mikroorganizmi mogu da se umnožavaju u specijalnim uslovima. Iznad ili ispod tih uslova, umnožavanje je onemogućeno.

Na niskim temperaturama ( $<7^{\circ}\text{C}$ ), umnožavanje bakterija opada. Umonožavanje se odvija u znatno dužim intervalima. Na još nižim temperaturama ( $-18^{\circ}\text{C}$ ), mikroorganizmi ne mogu dugo da se umnožavaju. Rast bakterija se svodi na minimum. Međutim, to ne znači da su spore mrtve, one jednostavno "spavaju".

Na temperaturi iznad  $40^{\circ}\text{C}$ , umnožavanje bakterija je takođe umanjeno. Na temperaturi iznad  $65^{\circ}\text{C}-70^{\circ}\text{C}$ , neke vrste spora počinju da propadaju. Iznad  $125^{\circ}\text{C}$ , mikroorganizmi nemaju šanse da prežive. To je razlog zašto se temperaturni režimi koriste za sterilizaciju (čine proizvode slobodnim od spora).



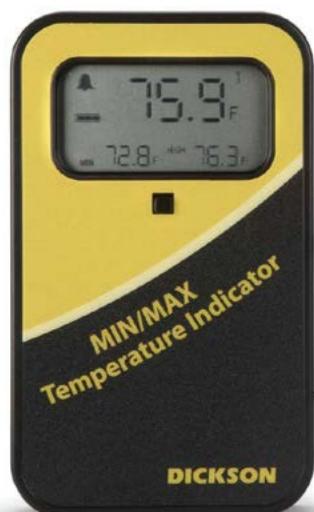
Mi merimo - temperaturu, relativnu vlažnost, pH vrednost, kvalitet jestivog ulja...

## DICKSON

### DICKSON MM120 MIN/MAX TERMOMETAR

Kod dužeg prestanka rada frižidera ili zamrzivača temperatura unutar proizvoda može da poraste znatno iznad dozvoljene i roba se pokvari, a kada se frižider uključi vazduh se brzo rashladi i vi na displeju imate  $4^{\circ}\text{C}$ , a unutar npr. boćice lekova je  $12-13^{\circ}\text{C}$ .

Pošto standardi Svetske zdravstvene organizacije (World Health Organization, WHO) ne priznaju merenje temperature u vazduhu unutar frižidera, termometar **Dickson MM120** ima senzor koji je uronjen u posudu sa glikolom koja imitira boćicu leka (vakcine). To je iz razloga što nas zanima temperatura unutar produkta koji se čuva, a ne temperatura unutar komore frižidera.



Aparat ima sve ostale funkcije koje su neophodne – audio-vizuelni alarm za visoku i nisku temperaturu (sami birate opseg), a pamti i minimalnu i maksimalnu temperaturu kojoj je proizvod bio izložen tokom perioda očitavanja.

### DICKSON MM120 MIN/MAX TERMOMETAR

**Temperaturni opseg:** od  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$

**Rezolucija:**  $0.1^{\circ}\text{C}$

**Dužina kabla sonde:** 3 metra

**Vek baterije:** godinu dana

**Montiranje:** na vratima frižidera, na zidu ili na stolu kada su u pitanju podstolni frižideri (ugradni)

### SINONIM ZA ANALIZU VODE

- ⊕ 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**

Komparatori **LOVIBOND** su podeljeni u dve kategorije:

- ⊕ **CheckKit** komparatori, namenjeni osnovnoj kontroli većeg broja parametara u vodi. Snabdeveni su komparatorom, kolor diskom (mogu se dokupljati samo dodatni diskovi za druge analize), tablet reagensima, kivetama i uputstvom za rad.



⊕ **Fotometri LOVIBOND**, omogućavaju jednostavan i pouzdan rad na terenu i u laboratoriji.

⊕ Fotometri serije **MD 200** za jedan, 2 ili 3 parametra su brzi, veoma jednostavni za rad i precizni. Isporučuju se u koferu sa tablet reagensima, kivetama i priborom.



### SISTEM ZA ODREĐIVANJE COD (HPK)

Ovaj kompaktan i jedinstven sistem prilagođen je brzoj i pouzdanoj analizi Hemiske Potrošnje Kiseonika i time je nezamenjiv u kontroli kvaliteta otpadnih voda.

Sistem se sastoji od:

- ⊕ Fotometra **MD 200 COD**
- ⊕ Termoreaktora **RD 125**
- ⊕ Stalka za kivete
- ⊕ 2 seta kive: 0-150mg/l, 0-1500 mg/l



### SISTEM ZA ODREĐIVANJE BOD (BPK)

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.



**Termički laboratorijski aparati**

Grejne ploče, grejna gnezda, peščana kupatila, vodená kupatila, uljana kupatila, sušnice, suvi sterilizatori, vakuum sušnice, autoklavi, cirkulacioni termostati, čileri, laboratorijski i farmaceutski frižideri i zamrzivači, inkubatori, inkubatori sa hlađenjem, CO<sub>2</sub> inkubatori, klima komore i test komore, peći za žarenje, rotacioni vakuum uparivači...

**Mehanički laboratorijski aparati**

Vage, centrifuge, magnetne i mehaničke mješalice, mlinovi, vakuum pumpe i kompresori, tresilice/šekjeri, laboratorijski homogenizator, viskozimetri...

**Elektro-hemijski aparati**

ph metri, konduktometri, oksimetri, titratori, elektro-hemijski senzori, on-line merenja...

**Fotometrijski aparati**

Spektrofotometri, fotometri i kolorimetri, turbidimetri, elisa čitači, FTIR spektrometri, AAS, plameni fotometri, biohemski analizatori...

**Opšta laboratorijska oprema**

Automatske pipete i pipetori, digitalne birete, destilatori, deionizatori i RO sistemi, ultrazvučna kupatila, mašine za pranje laboratorijskog posuđa...

**Analitički aparati i sistemi**

Kjeldahl sistemi, ekstraktori po Soxhletu, aparati za određivanje celuloze, sistemi za hidrolizu i digestiju, HPLC, gasni hromatografi, oprema za procesnu analitiku, aparati za merenje kiseonika...

**Ispitivanje materijala****Petrohemija****Optički aparati**

Mikroskopi, ručni refraktometri, automatski refraktometri, automatski polarimetri, automatski saharimetri, automatski denzitometri...

**Aparati za prehrambenu industriju**

Krioskopi, hemijski analizatori mleka i proizvoda, vlagomeri, falling number, glutomatic sistem, brzi analizator namirnica...

**Aparati za mikrobiološke laboratorije**

Brojač kolonija, gasni plamenici, sterilizatori eza, laminarne komore i komore za rad sa antibioticima, membranska filtracija, medijaparatori, peristalitčke pumpe, automatski sistemi za razdvajanje podloga, elisa sistemi, anoxomat, uzorkivači vazduha, UV lampe i sistemi, PCR, sistemi za elektroforezu, gelni dokumentacioni sistemi, fermentori i bioreaktori...

**Aparati za medicinsku dijagnostiku**

Dijagnostički uređaji, terapijski uređaji, pribor i potrošni materijal...

**Laboratorijska oprema za ispitivanje medicinske opreme**

Periodično testiranje medicinske opreme

# SERVICELAB

servis • održavanje • tehnička podrška metrološka laboratorijska

# METROLAB



**SERVICELAB** je poseban deo u sistemu kompanije **SUPERLAB** i zadatak ovog sektora je da pruži punu tehničku i servisnu podršku svim prodajnim sektorima. Da bi ovaj zadatak što bolje ispunili posebna pažnja se poklanja edukaciji kadrova (obuke u inostranstvu), nabavci kvalitetne merne tehnike i godišnjem obnavljanju 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.



# SERVICELAB

servis • održavanje • tehnička podrška metrološka laboratorijska

# METROLAB

Poslovno opredeljeni da našim partnerima pružamo kompletну uslugu u oblasti laboratorijskog merenja, po propisima **Akreditacionog tela Srbije**, registrovali smo i akreditovali **Metrološku laboratoriju, METROLAB**. Čak ni rezultati najkvalitetnije merne opreme koja funkcioniše besprekorno, nisu validni ukoliko se ta oprema metrološki ne potvrđuje u određenim vremenskim intervalima, od strane akreditovane laboratorijske. U mnogim slučajevima, to je i zakonska obaveza! Kadrovi **METROLAB**-a su vrhunski obučeni na najkvalitetnijoj ispitnoj opremi u inostranim laboratorijskim naših principala i njihovi Sertifikati to potvrđuju!

Etaloni i SRM koji se koriste u postupku etaloniranja sledivi su do nacionalnih i međunarodnih etalona.

**Laboratorijska oprema za etaloniranje merila mase**

Laboratorijska oprema METROLAB je od strane ATS-a akreditovana po **SRPS/ISO 17025:2006** za merila mase sa neautomatskim merenjem do 150kg.

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/v4.0** koji je izdat od strane EURAMETA (Evropsko udruženje nacionalnih metroloških instituta).

**Laboratorijska oprema za etaloniranje merila zapremljenosti****AUTOMATSKE PIPETE, DIGITALNE BIRETE, LABORATORIJSKO POSUĐE OD STAKLA**

Obim naše laboratorijske opreme pokriva opseg od **1 µL do 10 L**

**Laboratorijska oprema za etaloniranje merila temperature i relativne vlažnosti**

Etaloniranje staklenih termometara, digitalnih termometara, otprilika termometara, bimetalnih termometara, termoparova od -90°C do 1100°C

Etaloniranje termostabilnih komora (inkubatora i sušnica), blok kalibratora, vodenog kupatila

**Laboratorijska oprema za etaloniranje optičkih veličina**

Etaloniranje (apsorbancija/transparencija, talasna dužina) za etaloniranje spektrofotometara, fotometara, kolorimetara, ELISA čitača i biohemski analizatora

**Laboratorijska oprema za etaloniranje analitičkih instrumenata**

Etaloniranje pH metara, konduktometara, turbidimetra, REFRAKTOMETRA.

**Laboratorijska oprema za etaloniranje merila pritiska**

Etaloniranje manometra, manuvakumetra...



**NAPOMENA:** ZA AKREDITACIJU VAŠE LABORATORIJE NEOPHODNO JE DA ETALONirate LABORATORIJSKU MERNU OPREMU: AUTOMATSKE PIPETE, TEHNIČKE I ANALITIČKE VAGE, SPEKTROFOTOMETRIJE, BIOHEMIJSKE I IMUNOLOŠKE ANALIZATORE ITD...

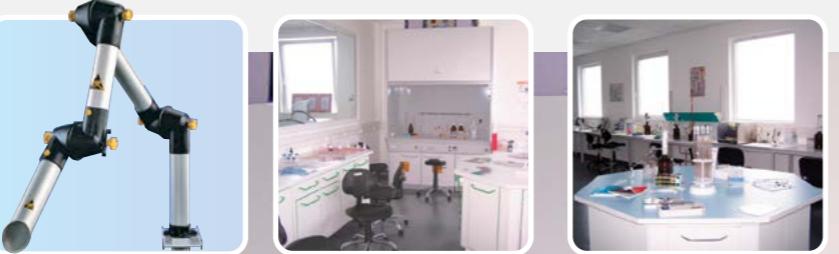


## LABORATORIJSKI SIGURNOSNI SISTEMI

### PROJEKTOVANJE LABORATORIJA I PROIZVODNJA LABORATORIJSKOG NAMEŠTAJA

RADNI STOLOVI, DIGESTORI, STOLOVI ZA VAGU, POLICE ZA REAGENSE, SUDOPERE, ORMANI SA PUNIM, STAKLENIM ILI USTAKLJENIM VRATIMA, KANCELARIJSKI I ŠKOLSKI NAMEŠTAJ, REPARACIJA LABORATORIJSKOG NAMEŠTAJA, PROJEKTOVANJE LABORATORIJA...

NAMEŠTAJ PO MERI VAŠE LABORATORIJE !



**LABOBNOVA**  
laboratorijski nameštaj

**DÜPERTHAL**

**LABORATORIJSKE STOLICE  
STABILNE - PODESIVE - MOBILNE**

Tip stolice	LAB A	LAB AS 90	LAB P 90	LAB P 30	LAB 30	LAB W 90	LAB W 30	LAB Z
Visina stolice	91-108	100 - 131	92 - 108	46 - 58	58 - 83	81 - 97	43 - 55	43 - 55
Visina sedišta	45-58	60	45 - 57	40 - 58	58 - 83	44 - 56	43 - 55	43 - 55
Širina sedišta	57	46	47	35	36	44	39	39
Dubina sedišta	45	45	45	45	36	40	39	39
Opciono	Boza: plastična ili hromirana / Točkići ili stopice / Prsten / Rukonasloni / Materijali: poliuretan, štof, šper ploča, eko koža							
Visina prstena	oko 10 cm							

Uvođenje i primena sve većeg broja standarda u formiranju novih i prilagođavanju starih laboratorija, kao i sve veća zahtevnost i specijalizacija posla, nametnula je potrebu da se u okviru poslovanja **SUPERLAB**-a oformi sektor – **INGLAB**.

Sektor se bavi projektovanjem novih i reorganizacijom starih laboratorija u skladu sa našim važećim zakonskim propisima, istovremeno uvažavajući savremene svetske i evropske propise i standarde. To podrazumeva, aktivno praćenje svih standarda i propisa u ovoj oblasti i sposobnost da se isti primene u opremanju laboratorija, bilo kao savetodavna podrška ili kao segment u pristupu poslovima na principu „**ključ u ruke**“. Dakle, počev od projektovanja laboratorijskog nameštaja, opremanja nameštajem, sigurnosnim sistemima, rešavanje pitanja otpada (biohazardni, toksični, opasni...) pa do pripreme za sertifikaciju, a kasnije i sertifikacije – sve je delokrug rada **INGLAB**-a.

Prema potrebama naručioca moguće je po zahtevu uraditi i napraviti laboratorijski nameštaj po meri kako bi se uklopio u već postojeću prostoriju. U programu laboratorijskog nameštaja se nalaze digestori opšte i posebne namene, kiselootporni radijalni centrifugalni ventilatori, ormari za razne namene (sigurnosni, medicinski, vitrine, garderobni, viseći...), radni stolovi, centralni laboratorijski stolovi, donji elementi, sigurnosni tuševi za ispiranje očiju i celog tela, energo-blokovi, stolovi za analitičke vase, police, laboratorijske stolice, zaštitna oprema za personal itd.

**SUPERLAB** na našem tržištu zastupa proverenog nemačkog proizvođača **WESEMANN GmbH**, kao i druge vodeće svetske proizvođače laboratorijskog nameštaja. Sektor **INGLAB** Vam je na raspolaganju za sve tehničke detalje i informacije u vezi sa opremanjem i izgradnjom Vaše laboratorije.

U sastavu **SUPERLAB GROUP** posluje proizvođač laboratorijskog nameštaja **LABOBNOVA** sa iskustvom od preko 40 godina. Stručni tim sektora **INGLAB** zajedno sa menadžmentom u proizvodnom sektoru **LABOBNOVA** uvodi nove tehnologije i dizajn laboratorijskog nameštaja i opreme koristeći iskustva vodećih svetskih proizvođača.

Naša prednost u odnosu na svetske proizvođače je velika fleksibilnost proizvodnje i kraći rokovi isporuke. Spremni smo da prilagodimo dizajn i mere laboratorijskog nameštaja i opreme najvišim kriterijumima i zahtevima kupaca. Pored navedenog, u mogućnosti smo da ponudimo i opremu kao što su: digestori u skladu sa EN 14175, sertifikovani sigurnosni ormani za čuvanje hemikalija (toksičnih i zapaljivih), sigurnosni ormani za rad sa bocama pod pritiskom za industrijske gasove, SCAT sistem i dr.

Dokaz kvaliteta je veliki broj naših zadovoljnih kupaca, referentna lista koja se konstantno uvećava kao i sertifikati ISO standarda.



# LABORATORIJA ZA KONTROLU KVALITETA INSTITUT *SUPERLAB*®

## LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE KVALITETA I BEZBEDNOSTI VODE ZA PIĆE, HRANE, HRANE ZA ŽIVOTINJE I PREDMETA OPŠTE UPOTREBE

INSTITUT *SUPERLAB* je laboratorija akreditovana prema SRPS ISO/IEC 17025 standardu od strane Akreditacionog Tela Srbije i ovlašćena od Ministarstva poljoprivrede rešenjem br. 323-06-05118/2013-05 i Ministarstva zdravlja rešenjem br. 512-01-118/2012-10 za mikrobiološka i hemijska ispitivanja bezbednosti hrane i vode za piće.



Beogradska 59, Vrčin, Beograd  
Tel./Fax: 011 / 22 22 222, email: [laboratoriја@institutsuperlab.rs](mailto:laboratoriја@institutsuperlab.rs)