



- Projekt u Omanu – krajem ljeta velika priča se zaključuje
- Bühler OptiBake peć – evolucija i revolucija
- Petar Thür novi je predsjednik Richemont kluba Hrvatska
- Natječaj Zaklade Ivan Bulić za akademsku godinu 2025./2026.

IMPRESSUM

iNFO

Izdavač:

TIM ZIP d.o.o.

Bani 100, HR-10010 Zagreb

Tel.: +385/1/660 80 30

E-mail: timzip@timzip.hr

www.timzip.hr

Redakcija:

Glavna urednica: Martina Kolak

Redaktura: TIM PUBLIC d.o.o.

Grafička priprema: Think.Invent.Design.

Tisak: Spacecraft Earth d.o.o.

Lipanj, 2025. godine

Besplatni primjerak



Naslovnica:

Richemont visoka pekarska škola,
Luzern, Švicarska



GRAFIČKI I MULTIMEDIJSKI DIZAJN
Sve vrste promotivnih aktivnosti

Tel: 01 66 22 775

timpublic@timpublic.hr

www.timpublic.hr

UVODNA RIJEČ



IBA jugoistočne Europe

U travnju 2022. godine čak su se i djelatnici Arene Zagreb, navikli na velebna događanja u svojoj dvorani, čudili organizacijskim moćima jedne relativno male firme, ruku na srce, poznate samo u njezinoj poslovnoj niši. I zaista, dvodnevna sajamska izložba TIM ZIP EXPO bila je, a i ostala je do danas, najveći regionalni sajam pekarstva, slastičarstva i konditorstva, sjajno organiziran, odlično posjećen i sadržajno iznimno bogat.

I ostat će to sve do srijede i četvrtka, **22. i 23. travnja 2026. godine**, kada će se, od 9,00 do 17,00 sati, na 5 tisuća četvornih metara izložbenog prostora u Areni Zagreb, održati sljedeći **TIM ZIP EXPO**, najveća izložba sirovina, strojeva i linija za obrtničku i industrijsku proizvodnju u pekarstvu, slastičarstvu i konditorstvu, koju je netko 2022., na prošlom izdanju, aludirajući na najveći svjetski pekarski sajam u Njemačkoj, nazvao IBA-om jugoistočne Europe. Na sajmu će svoju ponudu izložiti 40-tak renomiranih izlagača među kojima su proizvođači sirovina, strojeva i linija iz najmanje 11 europskih zemalja, a svoje će proizvodne programe predstaviti i poznate hrvatske i regionalne tvrtke, proizvođači pekarskih i slastičarskih proizvoda.

Uz prezentacije rada strojeva i linija koje će se odvijati na štandovima izlagača, proizvođači sirovina i majstori pekarstva iz desetak nacionalnih europskih Richemont klubova uživo će proizvoditi svoje tradicionalne i suvremene, najatraktivnije proizvode na čak sedam proizvođačkih mjesta, odnosno mini-pekara. Naravno da to nije sve! U sklopu sajma najavljen je i **znanstveno-stručni simpozij** na temu budućnosti kruha i pekarstva, a ponovno će se održati i, 7. po redu, **Nagradni natječaj Zlatne ruke** za najkreativniji pekarski, odnosno slastičarski umjetnički uradak. Naravno da ni to nije sve!

Neumorni 87-godišnji *mladić*, dipl. ing. Franjo Klarić, vjerojatno najpoznatiji stručnjak u pekarstvu Hrvatske, a i u njezinoj blizini, čije ime od lani ponosno nosi Centar za istraživanje i razvoj kiselih tijesta, prevodi **novu stručnu knjigu** koja će biti promovirana upravo dogodi-ne na EXPO-u. *Snacks – Chancen für die Bäckerei*, autora Wernera Krälinga i Jürgen Rieberta, u nakladi njemačke izdavačke kuće Matthes, sa 140 recepata, analizom trendova i suvremenih marketinških aktivnosti, bit će već sedmi naslov u TIM ZIP-ovoj Biblioteci „Kruh za život“, od čega je Franjo Klarić šest preveo, a jedan je njegovo autorsko djelo.

Iz sadržaja ovog broja INFA poglavito konditorima preporučam prilog o evoluciji i revoluciji u industriji proizvodnje vafela. Naime, početkom svibnja ove godine Bühler grupa je predstavila **OptiBake**, prvu u svijetu induktivno grijanu peć za vafel listove, prekretnicu u industriji proizvodnje vafela, rješenje koje postavlja novi standard za globalnu industriju vafela, omogućujući konditorima postizanje operativne izvrsnosti i održivosti u proizvodnji.

Želim vam uspješne i opuštajuće ljetne mjesece s pouzdanim klimama uređajima.

S poštovanjem,

Martina Kolak
Glavna urednica

SADRŽAJ



4 PROJEKT U OMANU

Krajem ljeta velika priča se zaključuje



6 IBA 2025. U DÜSSELDORFU

Globalna platforma za budućnost struke



8 SKUPŠTINA RICHEMONT KLUBA

Udruga s jasnom vizijom i ciljevima



10 (R)EVOLUCIJA IZ BÜHLERA

Induktivno grijana peć OptiBake



12 RONDO STARLINE 5

Vrhunac u optimizaciji obrade tijesta



14 ZAKLADA IVAN BULIĆ

Natječaj za 2025./2026.

16 TEAM BUILDING

Osvojen i jug Hrvatske



24 TEHNOLOZI PREPORUČUJU

Dijamant Puratos *slatki* program





Desno ulaz peciva u tunelsku peć, a lijevo izlaz limova iz tornja za hlađenje koji onda idu natrag na liniju za punjenje tjestanih komada

PROJEKT U OMANU – VIŠE SLIKOM NEGO RIJEČJU

Krajem ljeta velika priča se zaključuje

Prije nekoliko dana TIM ZIP-ova ekipa otišla je u Oman radi finalnog podešavanja svih proizvodnih linija, što znači da će krajem ljeta najveći projekt u 33 godine postojanja tvrtke biti uspješno okončan

Priča, velika priča počela je prvim nastupom TIM ZIP-a na velikom sajmu Gulfood Manufacturing u Dubaiju 2017. godine kada su čelnici tvrtke upoznali predstavnike Salalah Millsa iz Sultanata Oman na Arapskom poluotoku koji su tražili partnera za opremanje novog, ogromnoga pekarskoga pogona u svojoj zemlji, partnera koji je u stanju voditi projekt od početka do kraja, radilo se, dakle, o kompletnom paketu usluga. Nedugo nakon sajma dvije su tvrtke razgovarale i u Omanu nakon čega je TIM ZIP i krenuo s izradom studija i projekata, Memorandum o razumijevanju je pot-

pisan još 2018., ali je nakon toga stvar sazrijevala sve do druge polovice 2022. kada je konačno i finalizirana Ugovorom o realizaciji.

Rodio se projekt gotovo deset puta veći od dotad najvećeg projekta TIM ZIP-a, odrađenog u jednoj fazi.

Što je sve bilo predmetom Ugovora već smo u više navrata pisali na ovim stranicama, a za ovu prigodu istaknimo da je oprema 21 europskog proizvođača za deset visokoautomatiziranih proizvodnih linija isporučena do sredine prošle godine u 147 kontejnera, pa smještena i montirana u objekt od 25 tisuća četvornih metara bruto površine, od čega tehnološki dio zaprema 18 tisuća, gotovo tri nogometna igrališta, u kojem će se proizvoditi 75 tona polupečenih zamrznutih proizvoda dnevno, u dvije smjene.

U prošleme broju, pred Uskrs ove godine, na ovom istom mjestu smo izvijestili da je sva oprema montirana, ispitana i u funkciji te da se može konstatirati da je zapravo proizvodnja već počela jer se u pogonu već puni lager s proizvodima u transportnim kutijama, odnosno da se sve faze uvođenja pogona u punu proizvodnju odvijaju prema planu. Valja i ponoviti da je 14 djelatnika TIM ZIP-a u pogonu nedaleko glavnog omanskog grada Muscata u posljednjih godinu dana odradilo gotovo 800 radnih dana. Zahvaljujući i obavljenoj edukaciji djelatnici tvrtke investitora u pogonu već rade samostalno.

Prije nekoliko dana TIM ZIP-ova ekipa otišla je u Oman radi finalnog podešavanja svih proizvodnih linija, što će trajati mjesec, dva, a nakon toga u pogonu na Arapskom poluotoku će još mjesec dana ostati na dežurstvu po jedan tehnolog i serviser. Dakle, krajem ljeta najveći projekt u 33 godine postojanja tvrtke bit će uspješno okončan. ■



Izlaz proizvoda iz tunelske peći, automatsko vađenje proizvoda s limova i prebacivanje na traku spirale za hlađenje



Desno linija za muffine, a lijevo planetarna miješalica i dalje linija za krafne



Desno linija za kolače, u sredini linija za burek, kore za štrudle i lokalne proizvode tawu i sambosu, a lijevo linija za kroasane i lisnate proizvode



Tako je pogon izgledao prije nešto više od godinu dana



Spirala za hlađenje



Desno tunelska peć za kore za kolače i miješalica



Glavni i odgovorni za projekt – Vlado Sučić (lijevo) i Andrej Hanžek, izvršni direktor i direktor razvoja, tehnologije i projekata TIM ZIP-a



Veličina zgrade pogona – snimljeno prije nešto više od godinu dana



Mlade snage TIM ZIP-a na IBA-i u Düsseldorfu

IBA 2025. U DÜSSELDORFU – PET DANA VODEĆEG SVJETSKOG SAJMA

Globalna platforma za budućnost struke

Prema službenim podacima organizatora, ove godine u Düsseldorfu je bilo 985 izlagača iz 46 zemalja i 49 tisuća posjetitelja iz 149 zemalja

Najveći svjetski sajam pekarstva, slastičarstva i konditorstva, čuvena njemačka IBA, još od 1949. godine održavana je svake tri godine, osim kada je zbog pandemije 2021. od-

gođena za 2023. Tvrtka TIM ZIP je na ovoj sajamskoj izložbi kao izlagač nastupila četiri puta, zadnji put na prošlom izdanju, 2023. godine. Na ovogodišnjoj IBA-i, održanoj od 18. do 22. svibnja u Düsseldorfu, tvrtka je bila samo kao posjetitelj, među ostalim i zbog već započetih priprema za organizaciju svoje IBA-e, velike regionalne izložbe TIM ZIP EXPO, dogođine u zagrebačkoj Areni.

Prije sedam godina IBA je imala 1360 izlagača i 77 tisuća posjetitelja, prije dvije godine 1073 izlagača iz 46 država i 57 tisuća posjetitelja iz 150 država, a ove godine u Düsseldorfu, prema službenim podacima organizatora, bilo je 985 izlagača iz 46 zemalja i 49 tisuća posjetitelja iz 149 zemalja. Dakle, iako brojčani po-

kazatelji sajma slabe, neosporno je da je IBA još uvijek prvi i najveći svjetski meeting point pekarske industrije i obrta u svijetu, globalna platforma za budućnost struke.

Tijekom pet dana sajam je na gotovo stotinu tisuća četvornih metara okupio globalnu pekarsku djelatnost i predstavio niz inovacija i rješenja u područjima zanatskog pečenja, digitalizacije, rješenja za automatizaciju i proizvodne tehnologije, sve do energetski učinkovitih peći, sustava hlađenja, pakiranja, trendova u hrani i sirovina. Prateći programi sajma iba.FORUM i iba.STAGE donijeli su 50-tak prezentacija i doveli 70 znanstvenika i stručnjaka koji su govorili, među ostalim, o renesansi kiselog tijesta, automatizaciji tradicionalnih proizvodnih procesa i korištenju umjetne inteligencije u pekarima. Održana su i natjecanja na svjetskoj razini – Kup pekara, Kup slastičara i Svjetsko prvenstvo sommeliera kruha. Sljedeća IBA je 2027. godine, nakon čega se vraća trogodišnjem ritmu održavanja.



Vladimir Bulić i Vlado Sučić, predsjednik Uprave i izvršni direktor TIM ZIP-a i (u sredini) Cesare Cometti, vlasnik i direktor talijanskog Polina

Značajan broj djelatnika TIM ZIP-a iz Sektora projektiranja i opreme, odnosno Sektora sirovina bio je na ovogodišnjoj IBA-i poglavito u ulozi domaćina posjetiteljima iz regije na izložbenim prostorima dvadesetak poslovnih partnera dobavljača. ■

timzip
prehrana - tehnologije - razvoj

EXPO

22. i 23. 4. 2026.

**Arena Zagreb
9 -17 h**

*najveći regionalni sajam za
pekarstvo, slastičarstvo i konditorstvo*

izložba na 5.000 kvadrata

40 izlagača iz 11 europskih zemalja

prezentacije strojeva i linija

cjelodnevna proizvodnja uživo

*live show Richemont majstora
iz 10 zemalja Europe*

*dvodnevni znanstveno-stručni
simpozij o budućnosti kruha*

*7. nagradni natječaj "Zlatne ruke"
za najkreativniji pekarski i slastičarski rad*

*promocija 7. stručne knjige
o snack proizvodima*



ZAVIRI U 2022.
I BUDI NAŠ GOST 2026.!



Dobro došli!



Detalj sa sjednice Skupštine Richemont kluba

IZBORNA SJEDNICA SKUPŠTINE RICHEMONT KLUBA

Udruga s jasnom vizijom i ciljevima

Uz Izvješće o radu predsjednice, članovi Kluba su jednoglasno usvojili i Izvješće direktora o financijskom poslovanju i završni račun za 2024. godinu, kao i Izvješće Nadzornog odbora

Kao dugogodišnjem članu Richemont kluba Hrvatske koji s jasnom vizijom i ciljevima već 23 godine kreira i obogaćuje pekarsku scenu, čast mi je i zadovoljstvo stajati danas pred vama i zahvaliti vam na funkciji koju ste mi povjerili. S punom odgovornošću i ponosom preuzimam predsjedničku palicu uz obećanje da ću u godini pred nama davati poseban

doprinos razvoju Kluba i procvatu njegovih najvećih vrijednosti i snaga. Istaknuo je ovo, među ostalim, Petar Thür, novoizabrani predsjednik Richemont kluba Hrvatska, na izbornoj sjednici Skupštine Kluba, održanoj 29. travnja u Zagrebu.

Članovi naše pekarske udruge u prvom su dijelu sjednice razmotrili informacije o aktivnostima u razdoblju

od posljednje sjednice Skupštine, u studenom prošle godine, a najbitnije su među njima bile proljetni stručni seminar u izvedbi globalno poznatog pekarskog majstora Jamesa Griffina pod nazivom „Irska trilogija – kruh, Guinness i Whiskey“, održan 27. ožujka, sudjelovanje na sastanku predsjednika nacionalnih Richemont klubova u Valenciji početkom travnja i međunarodni projekt „Razvoj nutritivno bogatog kruha“ u kojem i naš Klub vrlo aktivno sudjeluje. Čak šest ideja hrvatski je klub donio na sastanak u Valenciju, a u razvoju sportskog kruha dosad su sudjelovale tvrtke Bread Club, Dubravica, Noel Bread & Deli, TIM ZIP i ZP Klara. Dosadašnja predsjednica Kluba Zrinka Zajec u svome je Izvješću o radu Kluba u posljednjih godinu dana izrazila zadovoljstvo učinjenim, podsjetivši na važna događanja u organizaciji našeg Kluba poput nastupa šest proizvodnih timova europskih nacionalnih Richemont klubova na Danu otvorenih vrata tvrtke TIM ZIP u Beogradu, otvorenja Centra Franjo Klarić za istraživanje i razvoj kiselih tijesta, sudjelovanja na godišnjem skupu Međunarodnog Richemont kluba i na Svjetskom kongresu o kiselim tijestima u Belgiji, dva vrlo uspješno organizirana stručna semina i sudjelovanja u već spomenutom projektu o razvoju nutritivno bogatog kruha. Uz Izvješće o radu predsjednice članovi Kluba su jednoglasno usvojili i Izvješće direktora Vladimira Bulića o financijskom poslovanju i završni račun za 2024. godinu, kao i Izvješće Nadzornog odbora.

A usvojen je i Plan aktivnosti za 2025. godinu koji, među ostalim, sadrži sudjelovanje 30-tak naših predstavnika na godišnjem skupu članova Međunarodnog Richemont kluba u Luzernu, u rujnu, jesenski stručni seminar u listo-



Nastupni govor novog predsjednika Petra Thüra

padu, kao i nastup u proizvodnji uživo na sajmu HOST u Milanu, također u listopadu. Počinju i pripreme za nastup članova našeg, kao i inozemnih klubova, na velikom događanju u Areni Zagreb, na izložbi TIM ZIP EXPO u travnju 2026., na kojem će Hrvatska biti i domaćin sastanka predsjednika nacionalnih klubova. ■

Novi čelnici P. Thür i M. Vincek

Na sjednici Predsjedništva, u pauzi izborne sjednice Skupštine Richemont kluba Hrvatska, za novog predsjednika Kluba u sljedećem jednogodišnjem mandatu izabran je Petar Thür, predsjednik Uprave Zagrebačkih pekarni Klara, a za potpredsjednicu ponovno Mišela Vincek, direktorica zagrebačke Slastičarnice Vincek.



Petar Thür,
predsjednik Richemont
kluba Hrvatska



Mišela Vincek,
potpredsjednica Richemont
kluba Hrvatska

GODIŠNJI SKUP MEĐUNARODNE PEKARSKE UDRUGE U RUJNU U LUZERNU

Radionice u Richemont školi

Tradicionalni godišnji skup članova Međunarodnog Richemont kluba održat će se od 13. do 16. rujna u Luzernu, u Švicarskoj. Očekuje se sudjelovanje gotovo 150 članova nacionalnih Richemont klubova, među kojima će biti i uobičajeno brojni članovi hrvatske delegacije, njih skoro tridesetak. Dio trodnevnog programa, poput sastanka predsjednika nacionalnih klubova, održat će se u hotelu i konferencijskom centru Sempachersee u obližnjem Notwillu. Glavnina stručnog dijela skupa bit će, a gdje drugdje nego u čuvenoj Richemont visokoj pekarskoj školi u Luzernu u kojoj su organizirane radionice s prezentacijama švicarskih pekarsko-slastičarskih specijalитета i pokazni, tzv. desertni buffet u izvedbi tamošnjih

tvrtki. Sudionici će posjetiti i poznatu slastičarnicu Bachmann s 120-godišnjom tradicijom, a na završnoj večeri bit će upriličena svečanost proglašenja novog predsjednika i potpredsjednika Međunarodnog Richemont kluba.

A kakav bi to boravak u Luzernu bio kada se ne bi obišao grad i napravila tura brodom po fascinantnom Vierwaldstättersee? ■



BÜHLER PREDSTAVIO VELIKU NOVOST



Evolucija i revolucija u industriji proizvodnje vafela



PRIPREMIO:
Dejan Mlinarić, dipl. ing. strojarstva
Direktor Sektora projektiranja i opreme

Početkom svibnja ove godine Bühler grupa je predstavila OptiBake, prvu u svijetu induktivno grijanu peć za vafel listove, prekretnicu u industriji proizvodnje vafela, rješenje koje postavlja novi standard za globalnu industriju vafela



Skeniraj me!



OptiBake, prva u svijetu induktivno grijana peć za vafel listove

BÜHLER je vodeća svjetska tvrtka koja se bavi razvojem suvremenih tehnologija za mlinarstvo, konditorsku industriju, tjesteninu, čokoladu i kavu, sa sjedištem u Uzwilu, u Švicarskoj. U današnje vrijeme pravi je izazov kontinuirano i kvalitetno odgovarati visokim zahtjevima tržišta, no tvrtka BÜHLER već desetljećima uspješno odrađuje taj zadatak nudeći visoko učinkovita rješenja prilagođena potrebama i onih najzahtjevnijih kupaca.

Zavidno iskustvo stručnjaka tvrtke uz istinsku strast prema profesiji zaslužno je za brojna tehnološka postignuća u kojima milijarde ljudi diljem svijeta pronalaze rješenja za svoje svakodnevne potrebe.

Pravilnim usklađivanjem komponenti, tehnologija i procesa ustraje se na postizanju opreme i linija visoke produktivnosti, maksimalne pouzdanosti, brze dostupnosti te posebno u današnje vri-

jeme bitno - niske potrošnje energije.

PREDSTAVLJENA OPTIBAKE PEĆ

Početkom svibnja ove godine u austrijskom je Leobendorfu BÜHLER grupa predstavila OptiBake, prvu u svijetu induktivno grijanu peć za vafel listove, prekretnicu u industriji proizvodnje vafela. Projektirana za poboljšanje kvalitete, operativne fleksibilnosti i učinkovitosti, OptiBake smanjuje potrošnju energije za 50 posto u usporedbi s konvencionalnim plinskim pećima. Dok se konvencionalno električno grijanje koristi već desetljećima, induktivno grijanje nudi veću energetska učinkovitost i nove mogućnosti precizne kontrole.

Rješenje postavlja novi standard za globalnu industriju vafela, omogućujući konditorima postizanje operativne izvrsnosti i održivosti

u proizvodnji. Nije pretjerano reći da je ovo tehnološko rješenje ne samo evolucija, već i revolucija u ovom segmentu konditorske proizvodnje.



Tri električna induktora omogućuju preciznu kontrolu temperature za svaku pojedinu ploču za pečenje

OptiBake indukcijski sustav grijanja koristi elektromagnetska polja za generiranje topline izravno unutar ploča za pečenje, bez otvorenog plamena i izgaranja. Rezultat je proces koji ne proizvodi izravne emisije ugljičnog dioksida (CO_2), ugljičnog monoksida (CO) ili dušikovih oksida (NOx). Uz spomenuto smanjenje potrošnje energije smanjuje se i utjecaj na okoliš. Ova smanjenja emisija također mogu dovesti do poreznih olakšica, uz povećane mogućnosti subvencija. Uklanjanjem ovisnosti o prirodnom plinu, sustav također doprinosi energetske sigurnosti i otpornosti opskrbe te globalnom smanjenju ugljičnog otiska.

POBOLJŠANA KVALITETA I UČINKOVITOST

U središtu performansi peći su novoprojektirane ploče za pečenje, posebno razvijene za proizvodnju najviše kvalitete vafel listova u kombinaciji s induktivnim sustavom grijanja. Uparena s inovativnim sustavom za kontrolu temperature pojedinačnih ploča, osigurava preciznu i konzistentnu raspodjelu topline tijekom cijelog procesa pečenja. Mogućnost finog podešavanja temperature svake ploče ne samo da poboljšava kvalitetu proizvoda, već omogućuje i iznimnu fleksibilnost i brzi odziv – ključno za rukovanje promjenama recepata ili različitim proizvodnim zahtjevima. Zapravo, indukcijsko grijanje pruža idealnu osnovu za preciznu kontrolu procesa, omogućujući sustavu da brzo i učinkovito reagira na ra-

zličite proizvodne zahtjeve, osiguravajući konzistentnu kvalitetu proizvoda i optimiziranu potrošnju energije.

Niske temperature komore za pečenje smanjuju troškove životnog ciklusa minimiziranjem toplinskog utjecaja na komponente poput kabela i ležajeva. OptiBake također stvara tiše proizvodno okruženje uklanjanjem buke plamenika i pojednostavljuje sustave za povrat energije (rekuperacija) zbog odsutnosti produkata izgaranja. Nadalje, nova peć omogućuje potpuno iskorištenje sirovina, jer ostaci pečenja ne izgaraju i mogu se upotrijebiti za stočnu hranu. Njezin rad je siguran bez opasnosti od požara jer nema otvorenog plamena u komori za pečenje. Sustav je također konstruiran za rad bez ikakvih rizika elektromagnetske kompatibilnosti (EMC), osiguravajući sigurnu i nesmetanu integraciju u industrijska okruženja.

OptiBake predstavlja prekretnicu u tehnologiji industrijskog pečenja, pružajući povećanu kvalitetu, učinkovitost i fleksibilnost. Ova snažna kombinacija omogućuje konditorima da napreduju danas i ostanu konkurentni u godinama koje dolaze.



PREDNOSTI:

- Smanjenje potrošnje energije do 50%. Prosječna potrošnja energije iznosi od 2.1 do 2.4 kWh/kg ispečenih vafel listova.
- Najbolja kvaliteta pečenja te najveća fleksibilnost. Izvrsna ujednačenost boje i preostale vlage te precizna debljina i masa vafel listova. Kapacitet proizvodnje može se mijenjati od 20 do 100% samo jednim pritiskom tipke na upravljačkoj ploči.
- Nema emisije štetnih plinova.
- Potencijalno dobivanje subvencija i bespovratnih sredstava za zelenu energiju. ■

RONDO – NOVA GENERACIJA POZNATE PROIZVODNE LINIJE

RONDO

Starline 5 – vrhunac u automatizaciji obrade tijesta



PRIPREMILA:
Anamaria Dominko,
mag. ing. techn. aliment.
 Stručna suradnica u
 Sektoru projektiranja i opreme



Linija je opremljena i novom, "putujućom" giljotinom sa servo pogonom, koji se sinkronizira s brzinom transportne trake, što omogućuje precizno rezanje tijesta, očuvanje integriteta trake i prilagodbu različitim svojstvima tijesta



Skeniraj me!



RONDO Starline 5: Nova generacija linije za obradu tijesta

„Starline“ već desetljećima simbolizira maksimalnu snagu, jednostavno upravljanje i široku paletu proizvoda. Nakon pet godina intenzivnog razvoja i testiranja, švicarska tvrtka RONDO, lider u industriji pekarskih tehnoloških rješenja, predstavila je novu generaciju svoje linije za obradu tijesta – Starline 5. Ova linija predstavlja vrhunac u automatizaciji pekarske proizvodnje, kombinirajući fleksibilnost, napredne tehnologije, jednostavno upravljanje i visoke higijenske standarde - izuzetan izbor za pekare koji žele unaprijediti svoju proizvodnju i zadovoljiti rastuće zahtjeve tržišta.

Ključne značajke Starline 5

1. Visoka fleksibilnost i proširivost

Starline 5 omogućuje integraciju do šest motornih dodataka, što omogućuje proizvodnju širokog spektra pekarskih proizvoda, uključujući lisnato tijesto, kvasne proizvode, prhko tijesto i razne vrste peciva. Ova modularnost omogućuje prilagodbu linije specifičnim potrebama proizvodnje. Novost je vrlo jednostavan princip pozicioniranja dekorativnih alata.

2. Napredna tehnologija rezanja

Linija je opremljena novom "putujućom" giljotinom sa servo

pogonom, koji se sinkronizira s brzinom transportne trake. Ovaj sustav omogućuje precizno rezanje tijesta, očuvanje integriteta trake i prilagodbu različitim svojstvima tijesta.

3. Intuitivno upravljanje

Starline 5 dolazi s novim pomičnim kontrolnim panelom, što omogućuje veću fleksibilnost u postavkama. Softver je dizajniran za jednostavnu upotrebu, s jasno označenim ikonama i intuitivnim sučeljem, što olakšava obuku osoblja i smanjuje mogućnost pogrešaka.

4. Poboljšana higijena i održavanje

Linija je dizajnirana s naglaskom na higijenu, transportna traka se brzo otpušta i podiže, a komponente stola mogu se ukloniti bez alata za čišćenje. Ovaj pristup smanjuje vrijeme potrebno za održavanje i osigurava visoke standarde čistoće.

5. Visoka produktivnost

Starline 5 postiže brzinu transportne trake do 10 metara u minuti, što omogućuje visoku produktivnost i učinkovitost u proizvodnji.

Primjena u industriji

Starline 5 je idealna za pekare koji traže visokokvalitetnu automatizaciju proizvodnje. Njena svestranost omogućuje proizvodnju različitih vrsta pekarskih proizvoda, od lisnatih tijesta do raznih vrsta peciva, čime zadovoljava širok spektar tržišnih zahtjeva.

Starline 5 varijante

- Integrirani kabelski kanal u osnovnoj strukturi linije
- Dvostruki profil s umetnutim pločama
- Visoko podesive noge bez vidljivih vanjskih navoja

Integrirane linije

- Upstream:
Automatizirani ulaz tijesta na liniju (kalibrator, Smartline, MLC)
- Downstream:
Automatizirani izlaz proizvoda (Cromaster, jedinica za oblikovanje donuta, odlagač) ■

Tehnički podaci:

Preporučeno vrijeme rada: 2 do 3 smjene

Širina transportne trake: 640 mm

Širina trake tijesta: < 600 mm

Brzina transportne trake: 0,5 – 10 m/min

Prostor potreban za instalaciju:

- Modularna duljina: od 5.500 mm do 16.200 mm
(standardno: 8.500 mm, 9.500 mm, 11.500 mm)

- Širina: 730 mm

- Visina: podesiva od 850 do 930 mm

Broj dodataka po odabiru

Depozitor za punjenje

Sustav navlaživanja tijesta



Novi sustav upravljanja pomoću Touch panela



Primjer alata koji se montira pomoću ručke





Temeljem svoga Statuta i Pravilnika o kriterijima i postupku dodjele nagrada, priznanja, potpora i stipendija Zakladna uprava raspisala je

Natječaj za akademsku godinu 2025./2026.

Zaklada će stipendirati već devetu generaciju studenata PBF-a

Na sjednici Zakladne uprave Zaklade Ivan Bulić, održanoj 23. travnja ove godine, među ostalim je utvrđen tekst Natječaja Zaklade za dodjelu nagrada, priznanja, potpora i stipendija za akademsku godinu 2025./2026. Natječaj je već objavljen, otvoren je od 1. lipnja, a prijave se mogu predati zaključno s 13. listopada ove godine. Po provedenom postupku ovogodišnji dobitnici nagrada, priznanja, potpora i stipendija bit će proglašeni 3. prosinca, na 9. Svečanoj sjednici Zaklade u kongresnoj dvorani Rektorata Sveučilišta u Zagrebu. Natječaj ovdje objavljujemo u skraćenom obliku, uz napomenu da integralni tekst Natječaja i sve informacije u vezi s njim možete naći na web stranici Zaklade www.zakladaivanbulic.com, kao i na web str-

nici Prehrambeno-biotehnološkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu www.pbf.unizg.hr/novosti.

Za nagrade, priznanja, potpore i stipendije Zaklade Ivan Bulić mogu kandidirati samo redoviti studenti prijediplomskih, diplomskih ili poslijediplomskih studija koji su svojim radom ostvarili izvrsne rezultate i koji svojim odnosom prema struci i okruženju mogu služiti kao primjer.

Informativni letci, brošure i prijavnice za natječaj mogu se podići u prostorijama Zaklade Ivan Bulić, Zagreb, Bani 100, ispred i u studentskoj referadi Prehrambeno-biotehnološkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Pierotti-

NATJEČAJ ZAKLADE IVAN BULIĆ ZA DODJELU NAGRADA, PRIZNANJA, POTPORA I STIPENDIJA ZA AKADEMSKU GODINU 2025./2026.

Natječaj je raspisan za sljedeće namjene:

A. STIPENDIJE (2.400,00 eura godišnje)

za drugu godinu prijediplomskog studija	4 stipendije
za treću godinu prijediplomskog studija	4 stipendije
za prvu godinu diplomskog studija	4 stipendije
za drugu godinu diplomskog studija	4 stipendije

Stipendije će se isplaćivati u 12 mjesečnih rata po 200,00 eura.

B. PRIZNANJE

za najbolji završni rad i potporu u iznosu od 500,00 eura
1 priznanje

C. NAGRADA

za najbolji diplomski rad i potporu u iznosu od 700,00 eura
1 nagrada

D. GODIŠNJA NAGRADA IVAN BULIĆ

za najbolji doktorski rad i potporu u iznosu od 1.000,00 eura
1 nagrada

jeva 6, uredovnim danima od 10,00 do 15,00 sati i u prostorijama Studentskog zbora.

Prijave za natječaj, sa svom propisanom dokumentacijom, predaju se isključivo u pisarnicu Prehrambeno-biotehnološkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Pierottijeva 6, uredovnim danima od 10,00 do 13,00 sati, u zalijepljenoj koverti veličine A4, s naznakom ZA NATJEČAJ ZAKLADE IVAN BULIĆ i napomenom za koju kategoriju (A,B,C,D) natječaja.

Odluku o izboru studenata kojima će se dodijeliti nagrade, priznanja, potpore i stipendije donosi Zakladna uprava uz stručnu pomoć i na prijedlog i obrazloženje Stručnog povjerenstva. ■



Direktor RicheMont kluba Hrvatska Vladimir Bulić govori na sastanku u Valenciji

SASTANAK PREDSEDNIKA NACIONALNIH RICHEMONT KLUBOVA

Svi dolaze na EXPO

RicheMont klub Hrvatska došao je s najviše, čak šest prijedloga novih nutritivno bogatih kruhova koje su izradili Bread Club, Noel Bread&Deli, Pekara Dubravica i ZP Klara po jedan i TIM ZIP dva

Trodnevni sastanak predsjednika nacionalnih RicheMont klubova održan je u španjolskoj Valenciji, od 4. do 6. travnja ove godine. Razmotrene su brojne teme od suštinske važnosti za međunarodnu pekarsku udrugu, te definirani ključni datumi za aktivnosti u sljedeće dvije godine.

Dogovoreno je da članstvo u Međunarodnom RicheMont klubu, odnosno pravo na korištenje toga imena podrazumijeva da je osnivanje nove nacionalne udruge valjano ukoliko ona ima najmanje pet aktivnih članova. Naglašena je važnost sudjelovanja na sastancima predsjednika i to minimalno jednom godišnje pa je u tom smislu donesena odluka da se klub čiji predstavnici ne dođu na sastanak predsjednika tri godine zaredom isključuje iz međunarodne RicheMont porodice.

Razgovaralo se i o mogućoj suradnji i partner-

stvu s međunarodnim gastronomskim vodičem Gault&Millau u sklopu RicheMontovog projekta Top Baker Award. A učinjen je i korak dalje u projektu Healthy Bread – Razvoj nutritivnog kruha pa su nacionalni klubovi u Valenciju donijeli recepte i proizvode, kao svoje prijedloge novih nutritivno bogatih kruhova. RicheMont klub Hrvatska došao je s najviše, čak šest prijedloga koje su izradili Bread Club, Noel Bread&Deli, Pekara Dubravica i ZP Klara po jedan i TIM ZIP dva.

Talijanski klub je dao iscrpne informacije o Simpoziju kruha na sajmu HOST u Milanu koji će se održati od 17. do 21. listopada, a na kojem će u prezentacijskom dijelu, odnosno u živoj proizvodnji, sudjelovati dvočlane ekipe nacionalnih RicheMont klubova - zasada Belgije, Hrvatske, Italije, Kine, Luxembourga, Portugala, Srbije, Španjolske i Švicarske. Sa sastanka je upućena i zahvalnost klubovima za pomoć stradalima u vrijeme katastrofalne poplave u Valenciji.

Sljedeći sastanak predsjednika bit će u vrijeme održavanja godišnjeg skupa Međunarodnog RicheMont kluba u rujnu, u Luzernu, a najavljen je i sastanak predsjednika sljedeće godine u travnju, u Zagrebu, u vrijeme održavanja sajma TIM ZIP EXPO. Predstavnici svih nacionalnih klubova iz Europe najavili su sudjelovanje svojih članova na proizvodnim prostorima u sklopu sajma EXPO.

NOVA I RABLJENA OPREMA NA SKLADIŠTU TVRTKE TIM ZIP

NOVA OPREMA:

- ✓ Dozator za vodu
- ✓ Kolica i limovi
- ✓ Omekšivači za vodu
- ✓ Poluautomatski fermentor
TRADILEVAIN 270

RABLJENA OPREMA:

- ✓ Radni stolovi
- ✓ Stroj za frkanje croissanta, RONDINETTE, **sajamski izložen**
- ✓ Stroj za zatvaranje vrećica klipom, MINI CLIP SM 40 P s reljefnim printerom, **sajamski izložen**
- ✓ Etažne peći s 1 ili 2 etaže
- ✓ Konvekcijska peć za 3 lima 600 x 400 mm, **sajamski izložena**
- ✓ Konvekcijska peć za 5 limova 600 x 400 mm
- ✓ Konvekcijska peć za 10 limova 600 x 400 mm



70 DJELATNIKA TVRTKE NA ZASLUŽENOM, TRADICIONALNOM TEAM BUILDINGU

Osvojen i jug Hrvatske

Odredišta ovogodišnjeg team buildinga djelatnika tvrtke bila su Dubrovnik i Zadar i sama ta zemljopisna činjenica bila je veliki organizacijski izazov za poslovično nadahnute marketingašice tvrtke kada su u pitanju lokaliteti koje vrijedi vidjeti. U nedjelju navečer, po povratku u Zagreb, Dubrovnik se činio puno bližim nego prije par dana.

Plitvice dvaput, Paklenica, Topusko, Brijuni, Osijek i Baranja, Sv. Martin na Muri i Zagorje, Bjelolasica, Lovran, Cres i Poreč, Šibenik, Split i Vis, Motovun i unutrašnjost Istre, čak i Hercegovina, uz poneku trenutno zaboravljenu, bile su dosadašnje destinacije



tradicionalnog trodnevnog team buildinga djelatnika tvrtke TIM ZIP. Zaslužen su djelatnici tvrtke, dakle u dva desetljeća, pohodili sve dijelove Hrvatske, no južnije od Splita nisu bili.

Dubrovnik!? Busom!? Ma daj, daleko je, samo ćemo se voziti! Ovakva i slična razmišljanja, čak i razumna, otpadaju kada su na djelu nebrojeno puta potvrđeni iznimni organizacijski potencijali tvrtke i kada se radi o organizaciji događanja značajnih za pekarsku i konditor-



Na dubrovačkoj kopiji Španjolskih stuba u Rimu



U obilasku grada



Na zidinama



Veselo na izvoru Ljute, u Konavoskim dvorima



Prema sva tri otoka Elafitskog otočja



Na pramcu prelijepe Karake

sku branšu, ali i kada su u pitanju susreti i druženja djelatnika. Jest, daleko je, ali dobrom organizacijom dobrog programa sve se da anulirati i nadomjestiti, učiniti da i ovogodišnje druženje ljudi, koji su svojim znanjem, trudom i marom zapravo sami sebe počastili, protекne u znaku još jedne uspješne realizacije njihovih iznimno visokih očekivanja. Očekivanja temeljenih na nezaboravnim doživljajima prethodnih team buildinga i možda čak i razmaženom stavu da će ta tri dana nadmašiti dosadašnje viđene lokalitete, edukativne, rekreacijske i gastro sadržaje i dosegnutu količinu razbibrige, pjesme i smijeha. U tom je raspoloženju sedamdeset TIM ZIP-ovaca krenulo na svoje trodnevno druženje zadnjeg vikenda u travnju ove godine. Odredišta su bila Dubrovnik i Zadar i sama ta zemljopisna činjenica bila je veliki organizacijski izazov za poslovično nadahnute marketingašice tvrtke kada su u pitanju lokaliteti koje vrijedi vidjeti. U nedjelju navečer, po povratku u Zagreb, Dubrovnik se činio puno bližim nego prije par dana.

OVO JE FANTAZIJA

Jednako bližim kao i delta Neretve i Rogotin, mjesto nedaleko Ploča, svima poznato iz televizijskih prijenosa čuvene utrke lađa na Neretvi, gdje je vesela ekipa ručala. A nakon dolaska u Dubrovnik i smještaja u lapadskoj uvali, već je u predvečerje bila pred Vratima od Pila, najprometnijem dijelu Dubrovnika. U programu je, naravno, bio obilazak zidina, Straduna i okolnih povije-

snih znamenitosti. Dan je okončan večerom u čuvenim Konavoskim dvorima gdje izvire i prolazi rječica Ljuta, samo nekoliko kilometara od hrvatsko-crnogorske granice.

Visoka, najviša očekivanja realizirana su i drugi dan kada je družina u gruškoj luci stupila na palubu, krmu i u salon jedrenjaka Karaka, vjerujte autoru ovog teksta, ako ne najljepšeg onda zasigurno jednog od najljepših i najuzbudljivijih drvenjaka na Jadranu. Vožnja tom replikom srednjovjekovnog tipa broda sama je po sebi bila doživljaj, kao i posjeti Koločepu, Šipanu i Lopudu znamim kao Elafiti.

Uživalo se na farmi meda i maslinovog ulja, degustiralo vino, šetalo perivojem Đorđić-Mayneri, ručalo na terasi metar od mora, ...

Po povratku u Dubrovnik team buildingaši su, ponovno na Pilama, svjedočili i uživali u jedinstvenom gastro događaju, a jedan od učestalijskih komentara bio je - ..., inače nisam baš sklon suvremenoj gastronomiji, ali ovo je fantazija! Nakon večere fantazija je, u slobodnom programu, za najžednije nastavljena i do jutra na plaži u lapadskoj uvali. U nedjelju, završnog dana druženja, uz zaustavljanje i fotografiranje na Pelješkom mostu, stiglo se i u Zadar i uz stručno vodstvo prošlo kroz njegovu povijesnu jezgru.

Cilj je svakoga team buildinga učiniti nešto što i nije jednostavno – osnažiti timski duh, motivirati ljude za jednako snažan doprinos poslovanju tvrtke i napuniti duše dobrom vibrom. Svi su izgledi da se to opet dogodilo. Rekla je Iva,



Na terasi prelijepe Karake



Beogradski TIM ZIP-ovci na Šipanu



U perivoju Đorđić-Mayneri na Lopudu



Na znamenitoj Minčeti



Degustacija meda i maslinovog ulja na Koločepu



Na zadarskom Forumu



Priča o morskim orguljama



Pozdrav (zadarskom) suncu

najmlađa po stažu u tvrtki - Na kraju, ostaje nam reći jedno veliko hvala, za organizaciju, za ideju, za velikodušnost i za to što radimo u tvrtki koja zna koliko su ovakvi trenuci važni. ■



S proglašenja pobjednika u disciplini pekarstvo – najbolji s nagradama TIM ZIP-a

WORLDSKILLS CROATIA 2025. U ORGANIZACIJI AGENCIJE ZA STRUKOVNO OBRAZOVANJE I OBRAZOVANJE ODRASLIH

Najveći spektakl strukovnog obrazovanja u ovom dijelu Europe

TIM ZIP je bio partner organizatora i to u dijelu državnog natjecanja u disciplini pekarstvo za koju je osigurao potrebnu opremu i nagrade za prvoplasirane

Od 9. do 11. travnja 2025. na Zagrebačkom je velesajmu održano državno natjecanje učenika strukovnih škola WorldSkills Croatia 2025., u organizaciji Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih. Bio je to najveći spektakl strukovnog obrazovanja u ovom dijelu Europe na kojem se, u 44 discipline, natjecalo više od 370 najtalentiranijih učenika iz preko 200 strukovnih škola. Natjecateljske discipline obuhvatile su tradicionalna zanimanja poput zidarstva, stolarstva, frizerstva, slastičarstva, naravno

i pekarstva, do suvremenih i interdisciplinarnih disciplina poput mehatronike, robotike, CAD-CAM tehnologija i IT administracije.

Kroz tri dinamična dana priredbu je posjetilo preko 10 tisuća posjetitelja, uključujući učenike iz više od 200 osnovnih škola iz svih krajeva Hrvatske kao i brojne goste iz inozemstva, koji su imali priliku doživjeti svijet strukovnih vještina na potpuno nov način.

WorldSkills Croatia je više od natjecanja, to je mjesto gdje se susreću ideje, rađaju inovacije i stvaraju partnerstva koja oblikuju budućnost strukovnog obrazovanja, ali i gospodarstva. Ovo je prilika za sve, i za učenike, škole, tvrtke i posjetitelje – da razmijene iskustva, steknu nove kontakte i otkriju mogućnosti za daljnji rast. Za učenike je ovo prilika za demonstraciju talenta, povezivanje s potencijalnim poslodavcima i za istraživanje novih profesionalnih prilika, a tvrtkama natjecanje nudi priliku za promociju, otkrivanje talenata i stvaranje čvrstih veza s budućim stručnjacima.



Na WorldSkillsu Croatia 2025. sudionicima je tvrtku TIM ZIP i Zakladu Ivan Bulić predstavila djelatnica tvrtke Nika Došen

I tvrtka TIM ZIP je, ne prvi put, prepoznala WorldSkills Croatia kao najveći događaj u obrazovanju u Hrvatskoj i najveće strukovno natjecanje u ovom dijelu Europe pa je bila partner organizatora i to u dijelu državnog natjecanja u disciplini pekarstvo. Organizatorima je tvrtka osigurala potrebnu opremu na kojoj se odvijalo natjecanje mladih pekara, kao i nagrade za najbolje natjecatelje. Knjigama iz TIM ZIP-ove biblioteke *Kruh za život* nagrađeni su Filip Brtan, državni prvak u disciplini pekarstvo, učenik Prehrambeno-tehnološke škole u Zagrebu, drugoplasirana Gabrijela Pintarić iz varaždinske Srednje strukovne škole i trećeplasirana Jelena Grgić iz Poljoprivredno - šumarske škole u Vinkovcima. ■



Studenti zagrebačkog PBF-a, ukupni pobjednici ovogodišnje Tehnologijade

27. TEHNOLOGIJADA ODRŽANA U TROGIRU

Zagrebački PBF ponovno ukupni pobjednik

Neka naša suradnja s TIM ZIP-om bude poticaj i inspiracija drugim tvrtkama i pojedincima da prepoznaju važnost potpore obrazovanju i mladim talentima, poručio je Mislav Kos, predsjednik Studentskog zbora Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu

U Trogiru je, od 28. travnja do 4. svibnja ove godine, održano 27. izdanje Tehnologijade, međunarod-

nog znanstveno-sportskog natjecanja koje okuplja studente tehničko-tehno- loških fakulteta. Ove godine organizator je bio Metalurški fakultet Sisak, sastavni- ca Sveučilišta u Zagrebu.

Sudjelovalo je 500-tinjak natjecatelja, studenata Tekstilno-tehnoškog fakul- teta Zagreb, Prehrambeno-biotehnoškog fakulteta Zagreb, Fakulteta kemij- skog inženjerstva i tehnologije Zagreb, Kemijsko-tehnoškog fakulteta Split, Prehrambeno-tehnoškog fakulteta Osi- jek, Metalurškog fakulteta Sisak, Grafič- kog fakulteta Zagreb i Fakulteta za kemi- jo in kemijsko tehnologiju Ljubljana.

Natjecanjima u sportskim disciplinama i prezentacijama znanstvenih radova iz područja biotehnologije, kemije, grafič-

ke tehnologije, metalurgije i tekstilne tehnologije, studenti su i ovom prigo- dom stjecali nova znanja, razvijali pre- zentacijske vještine i pripremali se za buduće profesionalne izazove. U sport- skom dijelu susreta natjecalo se u odboj- ci, stolnom tenisu, šahu, košarci, malom nogometu, krosu i plivanju.

Tvrtka TIM ZIP već godinama materijal- no pomaže nastup studenata Prehram- beno-biotehnoškog fakulteta Zagreb na Tehnologijadi pa je tako bilo i ove godine. U poruci zahvale za potporu njihovom zapaženom nastupu u Trogi- ru Mislav Kos, predsjednik Studentskog zbora Prehrambeno-biotehnoškog fa- kulteta je, među ostalim, istaknuo da po- stignuti uspjeh s velikim zadovoljstvom dijele s poslovođstvom i djelatnicima



Po povratku u Zagreb, pred faksom – zahvala za potporu

TIM ZIP-a. Naši timovi pokazali su izuze- tan trud, predanost i entuzijazam u svim znanstvenim i sportskim disciplinama, što se odrazilo i na rezultatima. Vratili smo se u Zagreb s ukupnim pobjedama i u sportskom i u znanstvenom dijelu, da- kle ukupni smo pobjednici ovogodišnje Tehnologijade. Neka naša suradnja s TIM ZIP-om bude poticaj i inspiracija drugim tvrtkama i pojedincima da prepoznaju važnost potpore obrazovanju i mladim talentima, poručio je Mislav Kos. ■

UDRUGA STUDENATA PBF-A PROBION

Simpozij Prehrana & Zdravlje

Na ovogodišnjem interdisciplinarnom skupu Prehrana & Zdravlje koji je, početkom travnja, održan u okviru šestogodišnjeg projekta s ciljem poticanja dijaloga i razmjene znanja među zdravstvenim strukama, istaknuta je važnost suradnje, međusobne podrške i razumijevanja unutar zdravstvenog sustava. Organiziran u suradnji Udruge studenata Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Probion, Udruge studenata farmacije i medicinske biokemije Hrvatske te Sekcije za promociju pravilne prehrane i zdravlja Medicinskog fakulteta, ovaj događaj pokazao je koliko interdisciplinarni pristup može doprinijeti pomacima u zdravstvu.

Tijekom skupa održana su zanimljiva uvodna predavanja i dinamične panel rasprave u kojima su se razmatrale teme poput interdisciplinarnе suradnje u liječenju upalnih i funkcionalnih poremećaja crijeva, pretilosti, poremećaja hranjenja, ali i psihičkog zdravlja povezanog s ovim stanjima. Posebno je istaknuta uloga osi crijevo-mozak te važnost psihoterapije u sklopu sveukupnog

pristupa pacijentima, što otvara nove perspektive u razumijevanju i tretiranju ovih izazova suvremenog života.

Skup je otvorila koordinatorica projekta, studentica nutricionizma i stipendistica Zaklade Ivan Bulić, Emanuela Krpan, uz pozdravnu riječ dekanice Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta prof. dr. sc. Verice Dragović-Uzelac. Organizatori su posebno istaknuli i da je tvrtka TIM ZIP bila zlatni sponzor ovog projekta, čija je potpora bila ključna za uspješnu organizaciju i provedbu skupa. ■



Organizatorice projekta iz Udruge Probion, studentice nutricionizma – Emanuela Krpan, stipendistica Zaklade Ivan Bulić (lijevo) i Melisa Hodžić

U ORGANIZACIJI UDRUGE eSTUDENT

Jubilarna deseta Brocoola

Jubilarno deseto izdanje studentskog, kulinarskog natjecanja Brocoola održano je 4. i 5. travnja ove godine, u organizaciji udruge eSTUDENT, jedne od najvećih i najaktivnijih studentskih udruga u Hrvatskoj. Ovaj jedinstveni događaj okupio je studente s različitih fakulteta, a cilj mu je bio motivirati mlade ljude da promišljaju o zdravlju, prehrani i vještinama pripreme jela. Kao i uvijek, Brocoola je svojim sudionicima pružila prigodu da pokažu svoje kulinarske talente i maštovitost pred stručnim žirijem, ali i pred svojim prijateljima i kolegama.

Natjecanje se sastoji od online dijela u kojemu sudionici snimaju kulinarski video na određenu temu, te dijela uživo u kojem se najboljih pet kandidata iz online dijela natječe za pobjedu



Organizatori Brocoole uručuju zahvalnicu predstavnici glavnog sponzora natjecanja, Anamariji Dominko, djelatnici TIM ZIP-a

kuhajući u profesionalnoj kuhinji. Glavni sponzor ovogodišnje Brocoole bila je tvrtka TIM ZIP. ■

IZDVAJAMO IZ PONUDE TVRTKE DIAMANT PURATOS

Asortiman za jednostavnu, ujednačenu i vrhunsku kvalitetu gotovih slatkih proizvoda



PRIPREMILA:
Ana Breški,
mag. ing. techn.
aliment.

Pomoćnica direktora
u Sektoru tehnološke
primjene i razvoja



- Slastičarska proizvodnja sve više uzima maha u gotovo svakoj suvremeno opremljenoj i tržišno orijentiranoj pekari
- Tvrtka DIAMANT PURATOS nudi više od stotinu različitih sirovina namijenjenih proizvodnji slatkih proizvoda
- Proizvodnja kolača iz gotovih smjesa ima niz prednosti u odnosu na klasičnu proizvodnju
- Za proizvodnju gotovih smjesa, proizvođač koristi probране prirodne sirovine, a torte i kolači su prepoznatljivo prozračni i lagani

Unazad desetak i više godina u potpunosti je nestala klasična podjela na pekarsku i slastičarsku proizvodnju. Danas vrlo mali broj pekarskih pogona ne proizvodi barem jedan proizvod iz asortimana koji je ranije bio svrstavan u slastičarski.

Već godinama su proizvodi iz lisnatog i kvasnog tijesta, krafne i buhtle svojevrsna poveznica između pekarstva i slastičarstva. U međuvremenu, kako zbog povećanog interesa tržišta tako i zbog izražene profitabilnosti, a ponajviše zbog pojave gotovih smjesa koje izuzetno pojednostavljuju proizvodnju različitih vrsta torti i kolača, slastičarska proizvodnja sve više uzima maha u goto-

vo svakoj suvremeno opremljenoj i tržišno orijentiranoj pekari.

Kolači koji se najčešće proizvode u pekarskim pogonima su prigodni blagdanski kolač (pince, kuglofi, božićni kolači), torte i kolači s različitim kremama, čajno pecivo i keksi, muffini i me-denjaci.

U izuzetno širokoj paleti koju čini više od 700 proizvoda, tvrtka DIAMANT PURATOS nudi više od stotinu različitih sirovina namijenjenih proizvodnji slatkih proizvoda. U tu skupinu svrstani su različiti nadjevi, arome, kreme i ekstrakti za kreme, želei i glazure i naravno, ono najznačajnije, vrlo kvalitetne smjese i koncentрати za izradu slatkih dizanih tijesta i gotove smjese za izradu biskvita i tijesta za kolače, te za pripremu sočnih kolača

različitih okusa.

Proizvodnja kolača iz gotovih smjesa ima niz prednosti u odnosu na klasičnu proizvodnju. Prije svega, ostvarena je potpuna sigurnost s higijenskog stajališta, smanjen je velik broj raznih ulaznih sirovina, a jednostavna priprema jamči ujednačenu, reproducirajuću i vrhunsku kvalitetu gotovih proizvoda.

Za proizvodnju ovih gotovih smjesa, proizvođač koristi probrane prirodne sirovine, a torte i kolači su prepoznatljivo prozračni i lagani.

U nastavku su prikazani recepti i tehnološki postupak za proizvodnju karakteristične vrste kolača proizvedenog iz gotovih smjesa. ■



MRAMORNI KUGLOF

Sastojci	Količina (g)
SUPERSOFT	1000
Jaja	350
Ulje	300
Voda	300
Ukupno	1950

Sastojci	Količina (g)
CHOCO SUPERSOFT	1000
Jaja	350
Ulje	300
Voda	300
Ukupno	1950

TEHNOLOŠKI POSTUPAK

Sve sastojke miješati odjednom dok se ne dobije homogena smjesa, 5-6 minuta. U dobro namašćeni kalup naizmjenično izliti svijetli i tamni biskvit te po želji išarati štapićem. Peći na 200 °C oko 40 minuta. Nakon što se kolač ohladi, posuti ŠEĆEROM U PRAHU.



Iz knjige „Kruh – prilika za pekarstvo, recepti i tehnologija“

Kontrolirana priroda i fermentacija kvascem



PRIPREMIO:
Franjo Klarić,
dipl. ing.
glavni tehnolog
TIM ZIP-a

Iz najnovije, šeste po redu stručne knjige iz TIM ZIP-ove biblioteke „Kruh za život“, izdane 2022. godine, u posljednja smo tri broja INFA počeli objavljivati sadržaj prvoga poglavlja knjige pod nazivom Opčinjenost kiselim tijestom. U ovom i sljedećim brojevima slijede nastavci.

KONTROLIRANA PRIRODA

Procesi razmnožavanja i metabolizma bakterija mliječno-kiselog vrenja mogu se kontrolirati tako da mliječna i octena kiselina budu u uravnoteženim omjerima, a poželjne arome prisutne u dovoljnim količinama.

Fermentacija ugljikohidrata je najvažniji izvor energije mliječno-kiselim bakterijama u kiselom tijestu. To se prije svega odnosi na maltozu i glukozu (niže jedinice škroba i dekstrin) koji se za vrijeme fermentacije kontinuirano oslobađaju iz škroba djelovanjem enzima (alfa- i beta-amilaza) brašna, ali i na saharozu i fruktozu.

Kao konačni proizvodi ugljikohidratnog metabolizma u kiselom tijestu dominiraju alkohol (etanol), octena kiselina i njene soli i esteri te mliječna kiselina i njene

soli i esteri, ali nastaju također i manitol, acetolaktati, diacetili i glicerol.

Pritom se razlikuje metabolizam homo- i heterofermentativne bakterije mliječno-kiselog vrenja koje već, samim sastavom bakterija u starteru, određuju i čine važnu osnovu za okus kruha. Aromatični spoj diacetil nastaje samo djelovanjem homofermentativnih mliječno-kiselih bakterija i daje aromi kruha notu maslaca, koja je u pečenom kruhu vrlo uočljiva.

S druge strane, tvorba octene kiseline počiva na redukciji fruktoze u manitol (šećerni alkohol) uz neizostavno djelovanje bakterija mliječno-kiselog vrenja, u prisutnosti kisika. K tome nastaje i plin ugljični dioksid koji rahli tijesto, i alkohol, koje ne mogu stvarati homofermentativne bakterije. Aktivnost heterofermentativnih bakterija mliječno-kiselog vrenja ima jak utjecaj na okus odnosno aromu kruha: one proizvodima daju fini kiselkasti miris, jer se octena kiselina osjeti kao hlapljivi spoj. Za ukupni kisel okus kruha odgovorna je, naime, dominirajuća količina mliječne kiseline. Stoga je, da bi se postigao željeni okus kruha, važno uzeti u obzir ukupni kiselinski stupanj (kiselost) kiselog tijesta. Kod nižih temperatura ukupno se stvara manje kiseline.

URAVNOTEŽENI OMJER

Pored već spomenute voćne i medne aromatične note heterofermentativne bakterije mliječno-kiselog vrenja odgovorne su također i za kiselkastu mirisnu notu koja nije ni prekisela, a ni prebljutava. Kao pravilo za dobru i uravnoteženu aromu kruha omjer prisutne mliječne i octene kiseline trebao bi biti 90:10 do 70:30.

Vrijedno je znati da jedan dio octene kiseline nastaje tek za vrijeme vođenja glavnog tijesta (oko 1-1,5 kiselinskog stupnja). Kvantitativna raspodjela mliječne i octene kiseline u kiselome tijestu nije izravno povezana s njezinom

naknadnom raspodjelom u krušnome tijestu i u gotovom kruhu: primjerice, kod trostupanjskog procesa bez dodatka kvasca stvara se veći dio octene kiseline u krušnom tijestu, i pri miješanju i odmaranju i u fermentaciji oblikovanih komada tijesta!

Octena kiselina također daje veći doprinos zaštiti od plijesni gotovog pečenog kruha. Važno je također imati dovoljnu količinu heterofermentativnih bakterija mliječno-kiselog vrenja u kiselom tijestu, odnosno njih ciljano razmnožavati. Prozračivanjem kiselog tijesta (dovođenjem kisika miješanjem u stroju) pospješuje se stvaranje octene kiseline što se također postiže i dodatkom fruktoze (groždani šećer), budući da heterofermentativne bakterije mliječno-kiselog vrenja fermentiraju i fruktozu. Mirovanje tijesta i fermentacija oblikovanih komada tijesta ne bi trebali prekratko trajati, ali kod raženog i raženog miješanog kruha ne smije trajati niti predugo jer inače dolazi do stvaranja previše octene kiseline (u normalnom slučaju to je jedan kiselinjski stupanj).

URIJEDI ZNATI

Homofermentativne bakterije mliječno-kiselog vrenja dobile su taj naziv jer u svome metabolizmu pretežno stvaraju isti proizvod, naime mliječnu kiselinu (homo = jednak) (jednoliki metabolizam).

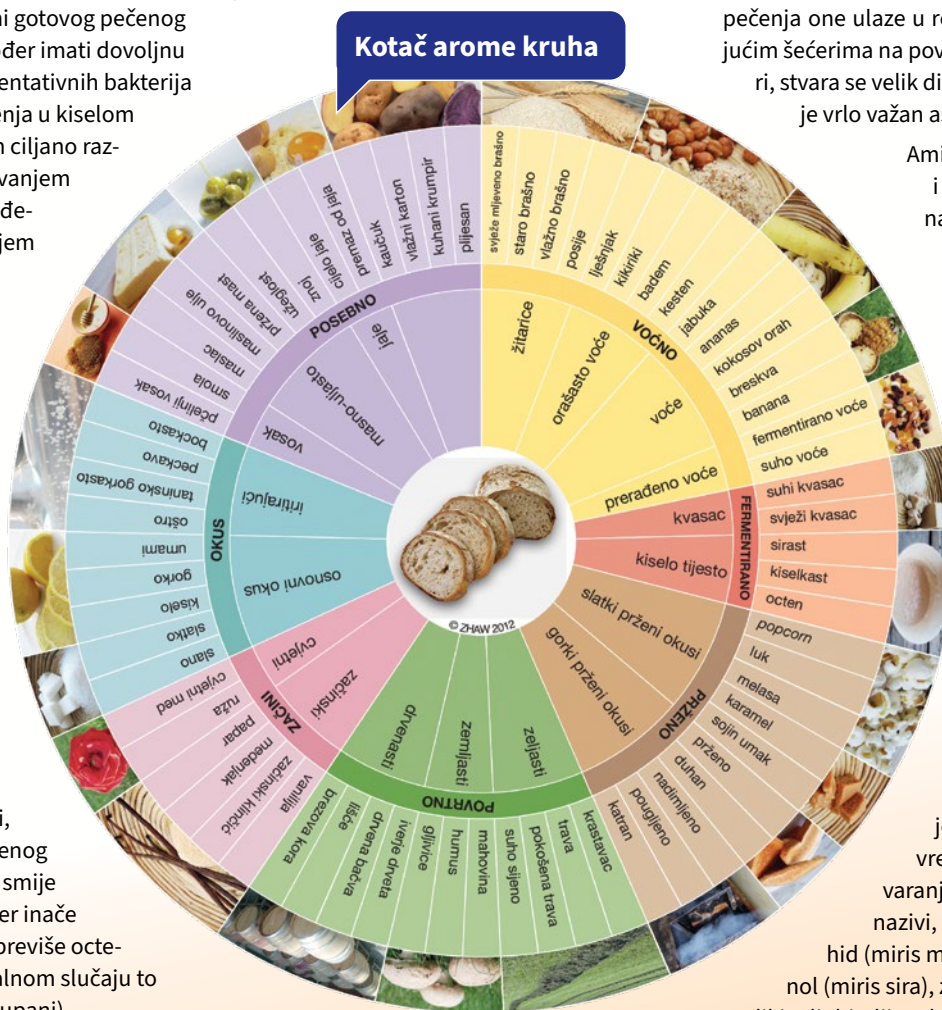
Heterofermentativne bakterije mliječno-kiselog vrenja dobile su taj naziv jer u svome metabolizmu stvaraju mliječnu kiselinu, no isto tako mogu stvarati i octenu kiselinu, a osim toga proizvode još i alkohol i ugljični dioksid, dakle različite proizvode vrenja (hetero = različit) (nejednoliki metabolizam).

na) i metabolizam lipida (masnih kiselina). Prikaz tih procesa nadilazi opseg ove knjige, ali, u konačnici, također označava i granicu između znanja o pekarstvu i znanstvenog istraživanja.

Dobro je znati da posebice nastanak slobodnih aminokiselina omogućava stvaranje arome kruha. Budući da u procesu pečenja one ulaze u reakcije s reducirajućim šećerima na povišenoj temperaturi, stvara se velik dio arome kruha. To je vrlo važan aspekt.

Aminokiseline se, kao i maltoza i glukoza, nalaze u brašnu kao njegov sastavni dio, ali i nastaju u kiselome tijestu u procesu fermentacije, razgradnjom proteina i peptida (manje jedinice proteina) vlastitim enzimima brašna i enzimima bakterija mliječno-kiselog vrenja. Te bakterije mliječno-kiselog vrenja sudjeluju u stvaranju arome, a njihovi nazivi, npr. fenilacetaldehid (miris meda) ili metilbutanol (miris sira), zanimljivi su samo velikim ljubiteljima kiselih tijesta među pekarima. Također vlastiti kvasci kiselih tijesta metaboliziraju aminokiseline i stvaraju prekursore ili preteče arome.

Budući da je srećom, u međuvremenu, uveden tzv. kotač arome kruha, za opis okusa kruha sada se koriste i drugi izrazi osim jaki, blagi ili kiseli, a ta pov-



TVORBA PREKURSORA (PRETEČA) AROMA

Ukupni metabolizam bakterija mliječno-kiselog vrenja izrazito je složen i obuhvaća uz metabolizam ugljikohidrata, metabolizam proteina (aminokiseli-

ezanost s metabolizmom bjelančevina i masti trebala bi biti poznata tijekom fermentacije kiselog tijesta. U tom kotaču su prikazane glavne osnove za aromu kruha.

PRAKTIČNI SAVJETI

- Upravljanjem temperature tijekom vođenja procesa kiselog tijesta može se ciljano utjecati na okus kruha: heterofermentativne mliječno-kisele bakterije utječu na kvalitetu kruha svojom metaboličkom aktivnošću već pri nižim temperaturama, od 20 do 25 °C.
- Pravilo: da bi se postigla uravnotežena aroma kruha odnos mliječne i octene kiseline trebao bi biti u gotovom kruhu 80:20 – 70:30.
- Octena kiselina je hlapljiva i pri rezanju kriške kruha se osjeti intenzivnije od mliječne kiseline. Ali za kiseli okus kruha ipak je srazmjerno svome udjelu više odgovorna mliječna kiselina.

FERMENTACIJA KVASCEM

Vlastiti kvasci kiselog tijesta daju važan doprinos fermentaciji. U višestupanjskom postupku razmnožavaju se bolje nego u jednostupanjskom vođenju procesa kiseljenja.

Tek zajedničkim djelovanjem enzima brašna, bakterija mliječno-kiselog vrenja i kvasaca kiselog tijesta nastaje kom-

pleksna prepoznatljiva aroma kruha s kiselim tijestom, koja se do danas nije uspjela postići u laboratoriju. Plinskom kromatografijom se u njoj može utvrditi preko 300 hlapljivih aromatičnih tvari. Plinski kromatograf je u stanju registrirati vrlo male količine aroma i hlapljivih spojeva. Za okus i miris kruha (njegovu senzorsku kvalitetu) zapravo je relevantno samo oko 15 - 20 ključnih aromatičnih tvari, zbog čega se kotač aroma kruha Visoke škole u Wädenswilu pokazao previše složen, a da bi se njime, s manje pojmova vezanih na aromu kruha, moglo kupcima preciznije pojasniti profil aroma. Tom kompleksnom profilu aroma i kvasci kiselog tijesta daju svoj doprinos koji se ne smije podcijeniti, tako da je i njihova metabolička aktivnost (uz bakterije mliječno-kiselog vrenja) također poželjna.

METABOLIZAM KVASCA

Vrenje pomoću kvasca, nazvano i alkoholno vrenje, nadaleko je poznato. Kvaščev enzim cimaza katalizira razgradnju maltoze i saharoze do glukoze i/ili fruktoze, a kvašćeve stanice fermentiraju tada glukozu pri čemu nastaju etanol (alkohol) i CO₂, koji rahli tijesto. Za vrijeme fermentacije kiselo tijesto se zagrijava budući da se fermentacijom oslobađa toplina. Omekšavanje kiselog tijesta s jedne strane posljedica je fermentacije, no dio razloga leži i u vodi koja nastaje pri disanju kvasaca, koje se odvija u aerobnim uvjetima. Kiselo tijesto se prvenstveno omekšava enzimskom razgradnjom neškrobnih polisaharida

(pentošana) i bjelančevina u raženom kiselim tijestu i enzimskom razgradnjom bjelančevina (glutena) u pšeničnom kiselim tijestu.

Između uobičajenog trgovačkog pekarskog kvasca i kvasaca kiselog tijesta postoje značajne razlike: kvasci kiselog tijesta, posebno dominirajuće vrste *Candida humilis*, a također i vrsta *Saccharomyces exiguus*, ostaju aktivni u kiseloj sredini kiselog tijesta, budući da su se pokazali relativno otporni u kiselom mediju.

Razmnožavanje poželjnih vrsta u odnosu na željenu kvalitetu kruha i na profil aroma u kiselom tijestu događa se pri temperaturi između 22 - 25 °C, jer na temperaturi iznad 30 °C bivaju dijelom istisnute od drugih kvasaca koji bolje rastu u toplijem mediju. Kvasci kiselih tijesta razgrađuju slobodne aminokiseline i njihovim metabolizmom doprinose slatnoj noti u okusu kruha. Osim toga oslobađaju fruktozu koja ponovo služi heterofermentativnim mliječno-kiselim bakterijama u metabolizmu, čime kvasci indirektno doprinose tvorbi octene kiseline.

STVARANJE KVASCA U VIŠESTUPANJSKOM PROCESU

Dodani kvasac ne razvija se u kiselom krušnom tijestu, nasuprot široko prihvaćenom mišljenju i također ne stvara, odnosno stvara vrlo malo, aromatične tvari. On u stvarnosti služi pretežito za dizanje tijesta, što ne znači da se ne razmnožava niti da razvija arome. U pšeničnim predtijestima s vrlo malim doziranjem kvasca on se, naime, potpuno razvija i doprinosi okusu kruha. Pritom malo doziranje od oko 0,2 - 0,5 %, računajući na brašnene komponente predtijesta, ima očito ulogu poticanja aktivnosti.

U idealnim uvjetima kvasci kiselog tijesta, i u kiselom i u krušnom tijestu, se snažno razmnožavaju, tako da dodatak pekarskog kvasca u glavno tijesto nije



potreban. Za to su u pravilu potrebni višestupanjski postupci vođenja tijesta (npr. detmoldski trostupanjski postupak), jer se željeni kvasci bolje razvijaju i kod hladnijeg postupka na početku faze. To je još jedan razlog zbog kojega se jednostupanjski i višestupanjski postupak vođenja kiselog tijesta, odnosno toplije ili hladnije vođenje, razlikuju u profilu aroma. Kakav učinak imaju te razlike pri ocjenjivanju kruha može se senzorski odrediti i objasniti kod usporedbe različitih postupaka.

Umijeće vođenja kiselog tijesta sastoji se u određivanju temperature, vremena dozrijevanja, ali i u ponavljajućem dodavanju hranjivih sastojaka (brašna i vode u sljedećem stupnju) te u aktivaciji bakterija mliječnokiselog vrenja i osiguravanju kvasaca. Otuda dolazi i pojam uzgoj kiselog tijesta odnosno izraz uzgajati kiselo tijesto. Slično kao i kod uzgoja konja odabiru se uvijek prekrasne i zdrave životinje; npr. samo je čisti rasni *Laktobacillus sanfranciscensis* plemenitog podrijetla, tzv. čista kultura kiselog tijesta. Naravno, usporedba je loša, ali vrlo lijepo i jasno pokazuje da se upotrebom starter kulture stvara vrlo značajna pretpostavka za dobar okus kruha i uravnoteženu aromu.

STARTER KAO ČISTO UZGOJENO KISELO TIJESTO

Kod čisto uzgojenih kultura proizvođača u pravilu se ne radi o primjeni samo jednog roda bakterija mliječno-kiselog vrenja, što bi moglo sugerirati ime, već o mješovitoj kulturi više rodova, na žitnoj bazi, koja svojim učinkovitim metabolizmom doprinosi ne samo proizvodnji kiseline, već i proizvodnji ukupne uravnotežene, tipične vrste arome kruha. Broj kolonija bakterija mliječno-kiselog vrenja i kvasaca u čisto uzgojenom kiselo tijestu (kao starteru) je između 100 do 1000 puta veći od broja kolonija u mljevenim žitnim proizvodima - mikroflora brašna ne igra više nikakvu ulogu,

učinak nepoželjnih mikroorganizama je potisnut, enzimi brašna zadržavaju svoj aktivitet. Firma Böcker iz Mindena ubraja se među prve u Njemačkoj koje nude pouzdane i praktične starter kulture, koje osiguravaju visoku koncentraciju željenih mikroorganizama u kiselo tijestu.

Primjena starter kulture nudi visoki stupanj sigurnosti u početku, ali slično kao što se kod spontanog kiseljenja početna flora može značajno promijeniti pod utjecajem procesnih parametara (temperature, vremena dozrijevanja, faktora razmnožavanja, kao i hranjivih tvari i randmana tijesta), isto se to može reći i za dodanu starter kulturu. Za vrijeme fermentacije, a posebice pri ponavljanim osvježavanjima iz dana u dan, neispravno vođenje procesa (previsoka ili preniska temperatura, predugo ili prekratko vrijeme dozrijevanja) može rezultirati čak potpuno novom razinom kvalitete mikroflora. Često prevladavaju snažnije homofermentativne bakterije mliječno-kiselog vrenja što ima za posljedicu jednostrani okus kruha. Zbog toga je tijekom vođenja procesa kiselog tijesta kontroliranje i održavanje željenih parametara, prije svega temperature i vremena dozrijevanja, vrlo značajno za dobro kiselo tijesto. Pri premošćivanju procesa proizvodnje krajem tjedna, posebno u zanatskim pogonima, vrlo lako dolazi do propusta koji dovode do pogreške u razvoju kiselog tijesta.

Na često postavljeno pitanje, koliko često bi se kiselo tijesto trebalo iznova obnavljati, postoji sasvim jednostavan odgovor: visoku razinu sigurnosti nudi redovita obnova, što znači da bi zadovoljavajuća obnova bila svakih 4 - 8 tjedana. Dakle, ako netko korektno vodi proces, njegovo kiselo tijesto može trajati i više godina, pri čemu zrelo kiselo tijesto može služiti kao novi starter. Nemali broj pekara zaklinje se na tu metodu. Pritom se ne radi o uštedi na materijalu za uzgoj novog startera (kojega se zapravo može

jeftino nabaviti), već se radi o zadržavanju vrsta koje su se dokazale najboljima u pogledu stvaranja arome. Uz kontinuiranu brigu o takvoj masi madre (majci tijesta) svaki pekarski obrt se zasigurno može izvrsno reklamirati i može jasno objasniti originalnost i prirodnost kruha i učiniti ga živopisnim. Međutim, trebalo bi kontrolirati sastav kiselog tijesta kao i aromu kruha kako bi se sa sigurnošću potvrdilo da nije došlo do pogrešnog razvoja. ■

PRAKTIČNI SAVJETI

- Hladno i dugo (višestupanjsko) vođenje procesa kiselog tijesta povoljno je za njegovo stvaranje pri čemu, uz stvaranje octene kiseline, dolazi i do jačanja aktivnosti i razmnožavanja kvasaca kiselog tijesta.
- Pekarski kvasac služi u krušnome tijestu uglavnom samo za rahljenje tijesta. On se u krušnome kiselo tijestu ne razmnožava, stvara samo CO₂ i alkohol, ali nikakve značajnije količine aromatičnih tvari.
- Kvasci kiselog tijesta, naprotiv, razlikuju se u svome metabolizmu od uobičajenog pekarskog kvasca po intenzivnom i jasnom stvaranju više aromatičnih tvari: oni proizvode sladnu notu u aromi kruha.
- Starteri kiselog tijesta se ne sastoje iz jedne vrste, već iz više različitih vrsta bakterija mliječno-kiselog vrenja i kvasaca koji su ciljano sastavljeni.
- Korištenjem starter kultura postiže se značajna osnova za optimilan razvoj kiselog tijesta, a time i za stvaranje okusa i arome kruha.



Panini s bundevom

Sastojci	Količina (kg)
BUNDEVINA PASTA	25,00
Brašno T-550	65,00
KISELO TIJESTO	20,00
Kvasac	1,00
Voda	75,00
Ukupno	186,00
Posip - kukuruzna krupica	2,00

Tehnološki postupak	Napomena
Miješanje sporo	5 min
Miješanje brzo	14 min
Temperatura tijesta	24 °C
Mirovanje tijesta	15 min
Odvaga tijesta (kg)	2,00 kg. Za 1lim 600x400 iz kojeg se dobije 16 sendviča.
Fermentacija	60 min
Parametri fermentacije	35°C/ 75%
Temperatura pečenja	260 °C
Vrijeme pečenja	8 min. Uz puno pare.

* Nadjenuti prema želji. Naša preporuka je nadjenuti dimljenim purećim prsima, sušenim marelicama te Zdenka classic sirom.



Pikantni kroasani

Sastojci	Količina (kg)
CEREAL TOP	10,00
Brašno T-550	50,00
Sol	1,30
AMBRA TZ	0,18
Kvasac	1,80
PIZZA UMAK PREMIUM	1,50
Voda	33,00
Maslac u ploči	24,45
Ukupno	122,23

Tehnološki postupak	Napomena
Miješanje sporo	2 min
Miješanje brzo	5 min
Temperatura tijesta	26 °C
Mirovanje tijesta	10 min. Prije ugradnje maslaca pothladiti tijesto.
Ugradnja maslaca	4x4
Fermentacija	60 min
Parametri fermentacije	35°C/ 75%
Temperatura pečenja	240 °C
Vrijeme pečenja	15 min

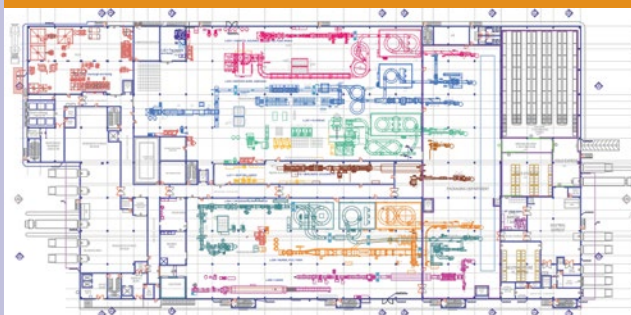


KOMPLETNA USLUGA

suvremene tehnologije za prehrambenu industriju



Projektiranje



- tehnička dokumentacija koja uključuje crtež rasporeda opreme i tehničke podatke o opremi i instalacijskim priključcima
- dostava, montaža i puštanje u pogon
- tehnička i tehnološka obuka djelatnika za uporabu opreme

Sirovine za pekarstvo i slastičarstvo



- poboljšivači
- gotove smjese
- koncentрати
- nadjevi
- arome
- kvasac
- margarini i ulja

Tehnološka podrška



Strojevi, oprema i linije za prehrambenu industriju



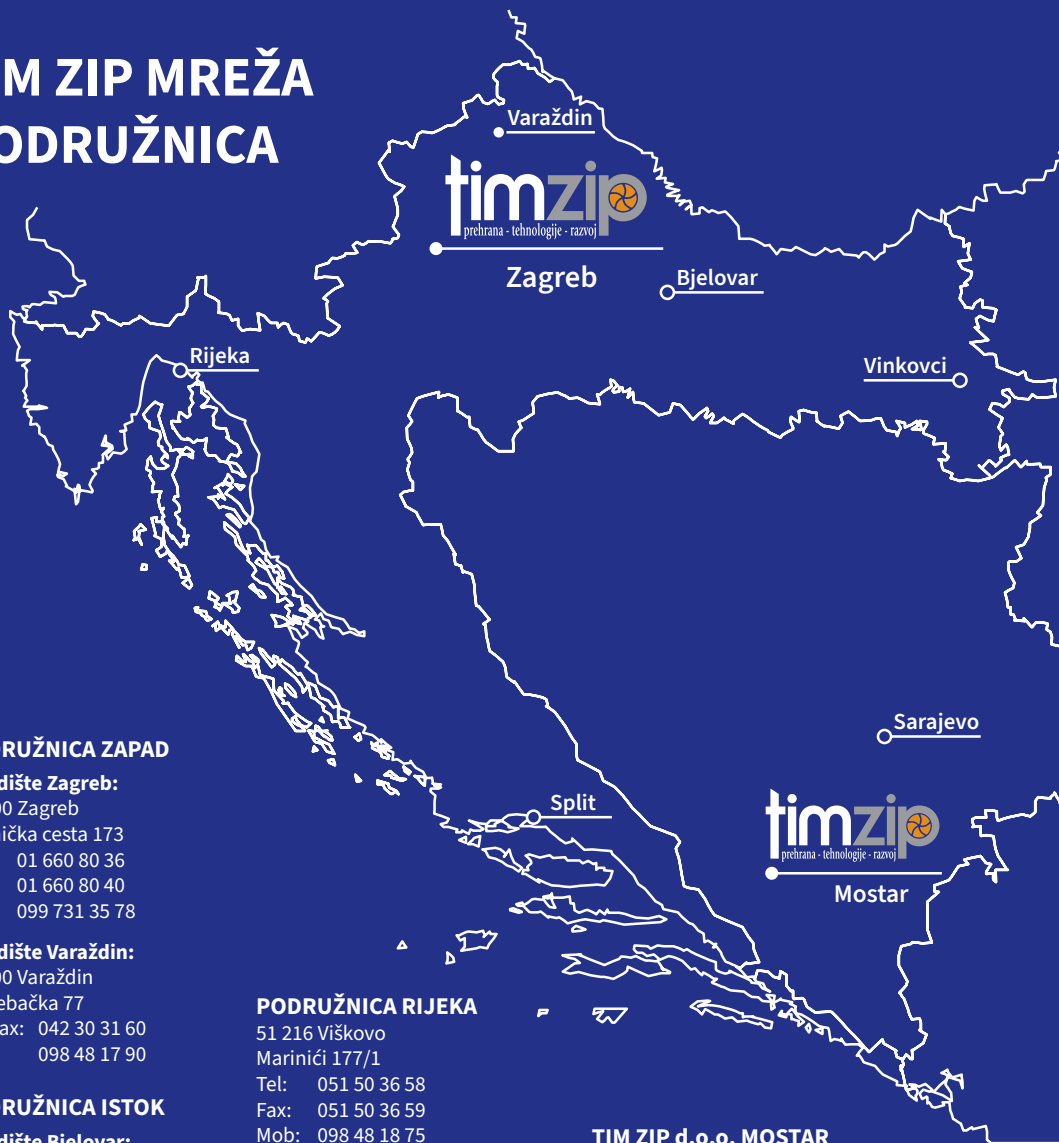
- silosi i sustavi za doziranje
- oprema za zamjes tijesta
- strojevi i linije za oblikovanje kruha
- strojevi i linije za oblikovanje peciva
- strojevi i linije za proizvodnju krafni
- strojevi i linije za proizvodnju lisnatog tijesta
- linije za proizvodnju krekerja i snackova
- strojevi, linije i tunelske peći za proizvodnju keksa
- komore za šokiranje i smrzavanje
- komore za redovitu i programiranu fermentaciju
- protočne linije za fermentaciju, hlađenje ili pasterizaciju
- klasične i termouljne peći za pekarstvo
- transportne trake u prehrambenoj industriji
- kolica, limovi, pribor i ručni alat za pekarstvo i slastičarstvo
- strojevi i linije za pranje košara i pribora
- strojevi i linije za pakiranje prehrambenih i neprehrambenih proizvoda
- software i oprema za distribuciju proizvoda, planiranje i kontrolu proizvodnje
- oprema za pečenje na prodajnom mjestu
- uređenje interijera prodajnih prostora
- oprema za predtjestu i matične kulture
- komore za vakuumsko tretiranje proizvoda
- vozila i prikolice za mobilnu prodaju

Montaža i servis





TIM ZIP MREŽA PODRUŽNICA



timzip
prehrana - tehnologije - razvoj
Beograd

PODRUŽNICA ZAPAD

Skladište Zagreb:

10 000 Zagreb
Radnička cesta 173
Tel: 01 660 80 36
Fax: 01 660 80 40
Mob: 099 731 35 78

Skladište Varaždin:

42 000 Varaždin
Zagrebačka 77
Tel/Fax: 042 30 31 60
Mob: 098 48 17 90

PODRUŽNICA ISTOK

Skladište Bjelovar:

43 000 Bjelovar
Velike Sredice 125
Tel/Fax: 043 23 11 69
Mob: 098 48 18 77

Skladište Vinkovci:

32 100 Vinkovci
Ulica Alojzija Stepinca 91
Tel/Fax: 032 55 42 13
Mob: 098 48 18 69

PODRUŽNICA RIJEKA

51 216 Viškovo
Marinići 177/1
Tel: 051 50 36 58
Fax: 051 50 36 59
Mob: 098 48 18 75

PODRUŽNICA JUG

Skladište Split:

Mob: 099 494 46 57

TIM ZIP d.o.o. BEOGRAD

11070 Novi Beograd, Srbija
Gandijeva 215/11
Tel: 00 381 11 40 44 251
Mob: 00 381 62 27 34 10

TIM ZIP d.o.o. MOSTAR

88 000 Mostar, BiH
Ilička 747
Tel/Fax: 00 387 36 32 97 55
Mob: 00 387 63 31 97 55

PODRUŽNICA SARAJEVO

71 000 Sarajevo, BiH
Vase Butozana 3
Tel/Fax: 00 387 33 24 89 50
Mob: 00 387 61 17 08 29



**CENTAR
FRANJO KLARIĆ**
10 010 Zagreb
Bani 100
Tel: 01 660 80 30