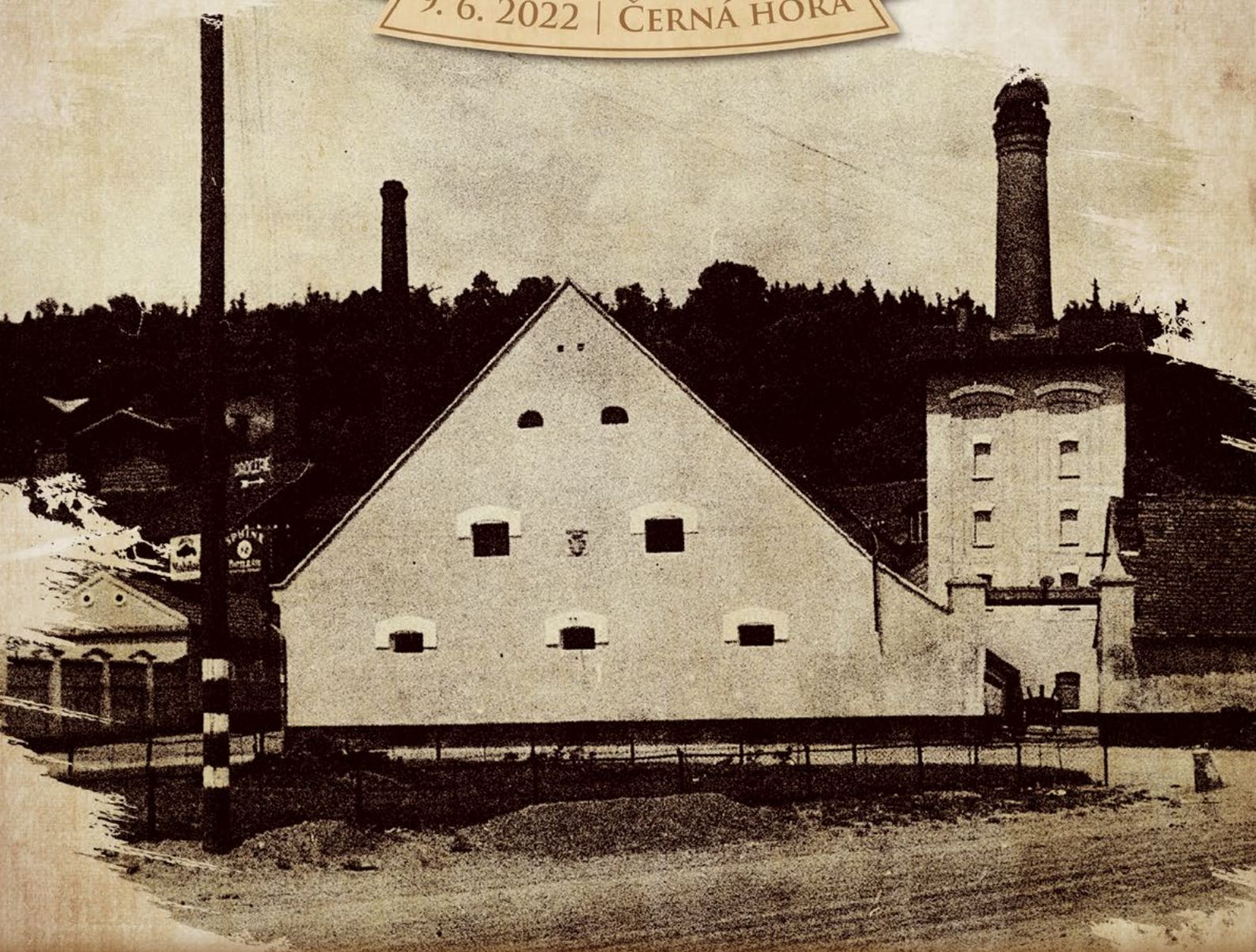


12. ROČNÍK
ODBORNÉ KONFERENCE

AUTOMATIZACE A MODERNIZACE PIVOVARŮ

9. 6. 2022 | ČERNÁ HORA



Generální partner:

TECH FOOD

Partneři:

BALLUFF

BeerFoss™ FT Go

**BOTTLING
PRINTING**

**BUCHER
denwel**

ControlTech

esonic
Industrial Automaton

Hlavní partner:

YASKAWA

EUTIT

FILCO

HAMILTON

ifm

JIP
ISP Industrial Controls

JUMO

MAS
BMS

ČERNÁ HORA

ProjectSoft

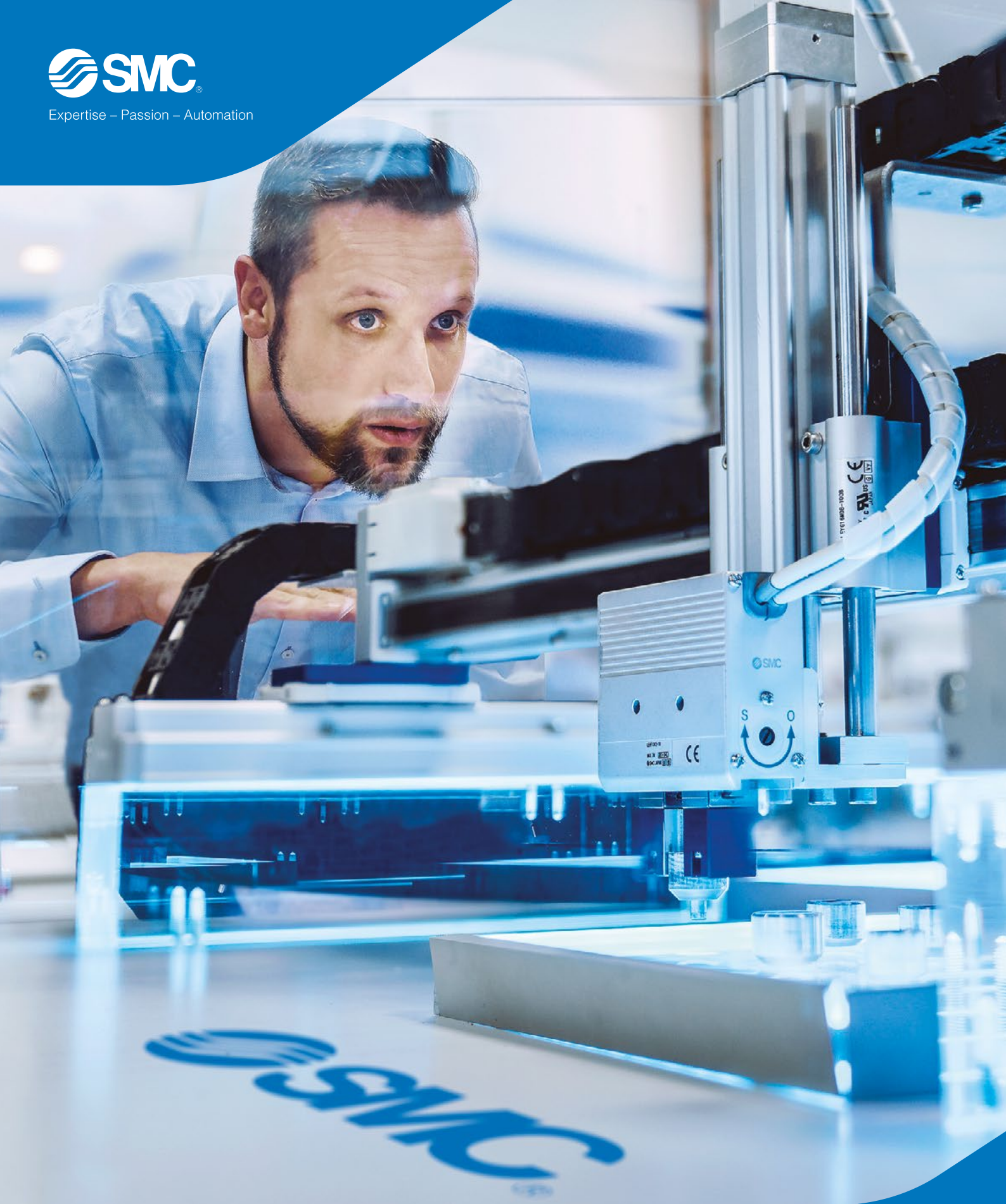
Schoeller Allibert

SIEMENS

SVC
Expertise - Passion - Automation



Expertise – Passion – Automation



PROČ ČEKAT NA ZÍTŘEK?

Již dnes se můžete spolehnout na specialisty v oboru průmyslové automatizace. S desítkami let zkušeností, vášní pro inovativní řešení a se skvělými komponenty vám přinášíme technologii zítřka.

Pro váš úspěch.

www.smc.cz

8.00–9.10 Registrace účastníků

9.10–9.15 Úvodní slovo (Petr Pohorský, manažer konference)

9.15–9.35 Vlastimil Zedek, emeritní sládek, Pivovar Černá Hora, a.s.
Téma prezentace: Historie pivovarnictví a sladovnictví v Černé hoře

9.35–9.55 Ing. Martina Ferencová, výkonná ředitelka Českého svazu pivovarů a sladoven
strana 8
Téma prezentace: Budoucnost českého pivovarství

9.55–10.15 Ing. Michal Voldřich, prezident, Českomoravský svaz minipivovarů z.s.
strana 12
Téma prezentace: Budoucnost českého (mini)pivovarnictví ve světle globální ekonomické nejistoty

10.15–10.40 Dirk Franken, Director at Robertpack Industrial & Packaging Equipment B.V
strana 15
Ladislav Kraus, Key account manager, YASKAWA Czech s.r.o.
Téma prezentace: What do more than 50 robots in one brewery: Operational Excellence in Dutch company.

10.40–11.00 Ing. Branislav Hrdý, SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
strana 21
Téma prezentace: Energeticky úsporná řešení průmyslového chlazení

11.00–11.20 Ing. Tomáš Kinčl, odborný pracovník, VŠCHT Praha
strana 26
Téma prezentace: Vliv využití HGB na senzorické vlastnosti piva

11.20–12.00 Přestávka na občerstvení

12.00–12.20 Martin Vrba, hlavní inženýr, Techfood s.r.o.
strana 32
Téma prezentace: Přínos technologické studie pro realizaci pivovarsko-sladařských investičních projektů

12.20–12.40 Mgr. Silvia Mrvik, aplikační specialista a Ing. Petr Cetlovský, oblastní manažer prodeje, Hamilton Bonaduz AG
strana 39
Téma prezentace: Online měření koncentrace kvasnic v kvasničním hospodářství

12.40–13.00 David Šikýř, Aplikační specialista, Balluff CZ s.r.o.
strana 48
Téma prezentace: Zlepšení efektivity a kontinuity výroby na základě dat poskytovaných v reálném čase

13.00–13.20 Ing. Ondřej Janík, System Sales Engineer, ifm electronic spol. s r.o.
Téma prezentace: Monitoring výrobních procesů pomocí umělé inteligence pro běžné smrtelníky

13.20–13.40 Ing. Michael Ondraschek, předseda představenstva, M.A.S. Automation, a.s.
strana 54
Téma prezentace: Automatizace manipulace a logistiky pro pivovary

13.40–14.40 Přestávka na oběd / Prohlídka pivovaru

14.40–15.00 Ing. Ondřej Sýkora, Process Control & Automation Manager, Plzeňský Prazdroj a.s.
strana 63
Téma prezentace: Praktické aspekty implementace principů kybernetické bezpečnosti

15.00–15.20 Ing. Martin Černý, Cyber Security Officer a Michal Masařík, Automation Specialist, Heineken Česká republika
strana 72
Téma prezentace: Jak měřit úroveň bezpečnosti v IT

15.20–15.40 Tomáš Glabazňa, produkt manažer pro software, IIoT a kybernetickou bezpečnost, ControlTech s.r.o.
strana 76
Téma prezentace: Kybernetická bezpečnost v automatizovaných provozech pivovarů

15.40–16.00 Ing. Tomáš Froněk, Head of Factory Automation, Siemens s.r.o.
strana 90
Téma prezentace: Efektivní řízení pivovaru

16.00–16.10 Lucie Kyselová, šéfredaktorka, Kvasný průmysl
strana 98

16.15–18.15 Degustace pivních vzorků / Prohlídka pivovaru

16.20–17.20 Ing. Jan Vokurka, držitel mezinárodní certifikace vodního someliéra a majitel společnosti Kitl a Vratislavické kyselky
Téma prezentace: Jak chutná voda

18.15–03.00 Společenský večer

LEADER AUTOMATIZACE V POTRAVINÁŘSTVÍ A NÁPOJOVÉM PRŮMYSLU



- 20 let zkušeností a stovky realizovaných projektů.
- Společně s partnerem **BMS Maschinenfabrik** reference ze všech významných německých a rakouských pivovarů.
- Navrheme s vámi optimální řešení, připravíme koncept, vyrobíme a dodáme kompletní technologii, zaškolíme vaši obsluhu i údržbu a zajistíme servis.
- Jsme přímo výrobcí s výrobní halou v Kolíně a zkušeným týmem od konstrukce po montáž.



NAŠI ZÁKAZNÍCI OCEŇUJÍ:

- Robustní provedení a spolehlivost.
- Provedení zásadně z nerezů.
- Snadné čištění.
- Minimální nároky na zástavbový prostor.
- Servis 24/7 se skvělou dostupností z Kolína.
- Díky vlastní výrobě zajištění ND i do 24h.

TYPICKÉ PROJEKTY:

- Manipulace a třídění.
- Dopravníky přepravek, láhví, palet.
- Balení, vybalování i přebalování vč. mixování.
- Paletizace a depaletizace pro všechny úrovně výkonu.
- Nákladní výtahy a páternostery pro vysoký výkon.
- Automatické regálové zakladače.



M.A.S. Automation a.s.

www.mas-as.cz

Sales: Mgr. Robert Pik

r.pik@mas-as.cz

Tel.: +420 773 644 722

Partner **BMS Maschinenfabrik GmbH**

www.bms-maschinenfabrik.de



Professional
Automation Solutions >

Záleží nám na efektivitě vaší výroby

Rozumíme potřebám pivovarníků
z velkých průmyslových
pivovarů i minipivovarů.

Jsme specialisté na komplexní automatizaci
a digitalizaci výroby, tvoříme stabilní řešení
s vysokou přidanou hodnotou
a vizí budoucího rozvoje.

Komplexní služby pro vás na míru

- ◆ Analýza a návrh řešení pro optimalizaci výroby
- ◆ Automatizace a digitalizace výroby
- ◆ Modernizace výrobních zařízení
- ◆ Projekce a výroba technologických zařízení
- ◆ Dodávky na klíč
- ◆ Optimalizace sanitačních procesů

esonic.cz

Generální partner



Techfood s.r.o.

Zaměřujeme se zvláště na obory produkce potravin a nápojů. Investorům připravujeme návrhy prostorového uspořádání a vhodný výběr nejlepších dodavatelů jednotlivých komponentů. Naši klienti dostávají ideální řešení v závislosti na rozpočtových možnostech. Důraz klademe na adekvátní úroveň automatizace a robotizace s ohledem na aktuální i budoucí výrobní plány.

Pro pivovary rovněž vytváříme ucelené technologické studie. Kvalitně připravená technologická studie má pro investora řadu výhod:

- je hlavním podkladem pro technologický i stavební projekt
- je klíčovým aspektem pro výběrová řízení na dodavatele technologie i stavby
- stanoví velmi přesně předpokládané investiční náklady bez ohledu na finální výběr dodavatele
- zamezí předimenzování či poddimenzování jednotlivých technologických i stavebních celků
- plně respektuje záměr a vize investora

www.techfood.cz

Hlavní partner



YASKAWA Czech s. r. o.

Společnost Yaskawa byla založena v Japonsku roku 1915 a roboty a jejich příslušenství vyrábí pod značkou MOTOMAN od sedmdesátých let minulého století. V současné době se jedná o jednoho z největších výrobců robotických řešení na světě, který nabízí kompletní ekosystém v oblasti robotiky a automatizace.

Kromě samotných robotů vyrábí firma neobyčejně široké portfolio nejrůznějších polohovadel, pojezdů, nebo přímo hotových řešení pro všemožné aplikace. Pro manipulaci s lahvemi má například vlastní řešení AIRGRIP.

Roboty Yaskawa paletizují plechovky s pivem, či keg study. Ve filmu Terminátor si můžete všimnout velmi pěkné výrobní linky...

www.cz.yaskawa.eu.com

Partneři



Balluff

Společnost Balluff je již po čtyři generace pod rodinným vedením, byla založena v Neuhausenu a.d.F. u Stuttgartu a vyrostla v předního globálního hráče poskytující spolehlivá flexibilní řešení v různých průmyslových odvětvích po více než 100 let. Dnes je společnost Balluff celosvětově zastoupená v Evropě, Asii, Severní a Jižní Americe a na všech ostatních důležitých trzích – v 68 zemích po celém světě.

Díky tomu lépe rozumí zákazníkům a poskytnou jim přesně to, co potřebují: vysoce kvalitní senzory, řešení pro identifikaci a zpracování obrazu včetně síťové technologie a softwaru pro všechny požadavky na automatizaci.

Vysoký standard, který přesahuje platné normy a který Vám společnost nabízí nejen ve svých produktech a řešeních, ale také v poradenství, servisu a službách.

www.balluff.cz



BeerFoss™ FT Go

BeerFoss™ FT Go od firmy FOSS je moderní analyzátor poskytující klíčová data pro efektivnější kontrolu kvality celého procesu vaření piva. Je dodáván s kalibracemi připravenými k okamžitému použití, které umožňují kontrolovat pivo s optimálním využitím surovin a vyrábět konzistentní produkty.

Jednoduše umístíte vzorek bez složité přípravy a filtrace pod pipetu a stisknutím tlačítka start získáte výsledky analýzy až 8 parametrů za méně než 3 minuty.

MILCOM servis a.s. je distributorem dánské firmy FOSS, která vyvíjí a nabízí vlastní moderní analytická řešení a systémy a je průkopníkem nových koncepcí a produktů pro jednotlivá odvětví celého agrokomplexu i pro chemický a farmaceutický průmysl.

www.milcomservis.cz



Bottling Printing

Působíme na trhu průmyslového značení a automatizace již 29 let. Nabízíme širokou škálu značících strojů, které se mimo jiné používají v potravinářství a nápojovém průmyslu. Naši odborníci pomohou s volbou nevhodnějšího typu stroje, se kterým označíte jakýkoliv materiál nebo produkt. Pro dosažení těch nejlepších výsledků vždy testujeme jednotlivé technologie přímo na vzorcích výrobků. Naši prioritou je spolehlivé značení, které vydrží i náročné prostředí a bude dlouhodobě čitelné na různých typech materiálů. Odborně kvalifikovaní technici se postarají o instalaci stroje včetně jeho pravidelného servisu a údržby. Díky našim zkušenostem vybereme technologii, která nejvíce odpovídá kvalitě, potřebám a rozpočtu našich zákazníků.

www.bprinting.eu

BUCHER denwel

Bucher Denwel, spol. s r.o.

V lednu 2022 jsme se stali součástí švýcarské společnosti Bucher Unipektin, předního světového výrobce filtračních technologií pro pivovary, procesních jednotek i kompletních linek pro separaci pevných látek a kapalin, získávání a úpravu ovocných šťáv a výrobu koncentrátů, která patří do strojírenského holdingu Bucher Industries.

Díky tomuto spojení jsme získali silného zahraničního partnera pro další rozvoj, který rozšířil naše možnosti vyrábět a instalovat specializovaná zařízení i technologie a dodávat komplexní řešení pro studený blok pivovaru. Bez ohledu na to, zda se jedná o ruční, poloautomatický nebo plně automatizovaný systém, vždy budete využívat bezpečné technologie ohleduplné k životnímu prostředí a řešení, která jsou optimalizovaná na potřeby konkrétního provozu, zvyšující efektivitu výroby od prvního dne uvedení do provozu.

Tým projektantů a procesních inženýrů zajišťuje audity, základní i prováděcí projekty, podklady pro výběrová řízení, studie proveditelnosti i technologická řešení na míru.

Technologové a kvalifikovaní technici jsou vždy připraveni poskytnout konzultace, technickou podporu, či servisní zásah.

Naší prioritou zůstává spokojenost našich zákazníků a tento cíl budeme naplňovat i pod názvem Bucher Denwel.

www.bucherdenwel.com

ControlTech

ControlTech

ControlTech je autorizovaným distributorem jednoho z předních světových lídrů v oblasti průmyslové automatizace – firmy Rockwell Automation®. V naší nabídce jsou mimo obvyklé portfolio také velmi aktuální služby k zabezpečení kybernetické bezpečnosti v OT (provozní technologie) a prostředky k nasazení umělé inteligence k analýze provozu.

Standardně nabízíme řídicí systémy s logem Allen-Bradley® všech velikostí schopné řídit malý stroj i celý závod a samozřejmě také zajistit vzájemnou komunikaci po průmyslových sítích, případně prostředky pro jejich vzdálenou správu. Sortiment dodávaných výrobků zahrnuje také frekvenční měniče a softstartéry, servořízení, nebo přístroje i prvky zajišťující strojní bezpečnost. Nemohou chybět ani operátorské panely, průmyslová PC různých velikostí i provedení a široká nabídka základních i nadstavbových softwarů.

www.controltech.cz



ESONIC a.s.

Společnost ESONIC a.s. je jedním z předních dodavatelů v oblasti průmyslové automatizace technologických procesů a výrobních informačních systémů. Společnost se specializuje na komplexní automatizaci především v nápojovém a potravinářském průmyslu v převážné míře s použitím procesních systémů SIEMENS Braumat, ProLeIT Plant iT nebo ESONIC ECS System. Společnost je dlouholetým partnerem předních světových výrobců pivovarských technologií GEA Brewery Systems a ZIEMANN HOLVRIEKA. Mezi nejvýznamnější zákazníky společnosti ESONIC v oblasti potravinářství patří například Plzeňský Prazdroj, Heineken, Pivovary Staropramen, Pivovary Lobkowicz, Karlovarská Becherovka, STOCK, Coca-Cola a celá řada dalších významných tuzemských i zahraničních firem.

www.esonic.cz



Eutit s.r.o.

Firma EUTIT je výrobcem odlištěk z taveného čediče. Tradice výroby začala v roce 1951 odkdy je rozšiřován sortiment výroby a dle potřeb zákazníků vznikají stále nové druhy odlištěk. Po roce 1995 došlo ke znovuzkřížení kanalizačního programu, kdy firma navázala na úspěchy z 50. let a začala znovu vyrábět žlaby a další odlištěk z taveného čediče pro tento účel použití. Tím se zkompletovala dnešní podoba výrobního programu, který má tři hlavní pilíře – potrubí, dlaždice a výrobky pro kanalizace. V poslední době je velmi oblíbené použití našich dlaždic v provozech pivovarů, kde jsou využity vynikající vlastnosti čedičových dlaždic jako je - chemická odolnost, tvrdost, otěruvzdornost, hygienická nezávadnost apod.

www.eutit.cz



FILCO, spol. s r.o.

Jsmo specializovanou firmou zabývající se úpravou stlačeného vzduchu a technických plynů, sušením a odvlhčováním vzduchu a plynů, procesní filtrací tekutin – kapalin, plynů a páry. Pro technologie pivovarů dodáváme zařízení od hrubé až po sterilní filtraci vody, piva, stlačeného vzduchu, páry, dusíku, CO₂, CIP roztoků atd.

Dokážeme navrhnout TRAP filtraci piva hned za křemelinový filtr, resp. za PVPP stabilizaci, následně jemnou předfiltraci piva a v poslední době velmi aktuální stabilizaci piva membránovou mikrofiltrací jako efektivní alternativu k procesům pasteurizace.

Optimální volbě typů těchto filtrů předchází náš „Test filtrovatelnosti“, který významně urychlí volbu velikosti a typu filtrů a membrán. Tento sofistikovaný test provádíme přímo v pivovaru nebo ze vzorků piva kdekoli. S podporou výrobce filtrů Parker/hunter navíc umíme analyzovat použité filtry s cílem najít příčinu ucpání. Dále pak dokážeme zajistit rozbor vody pro určení velikost a počtu částic, která je používána v pivovaru k různým procesům při výrobě piva.

U plyných médií řešíme procesní filtraci pro provzdušňování mladiny, přetlačné tanky, CKT tanky, propagací kvasnic, plniče lahví a KEG sudů atd. Filtrace páry je také důležitá, jelikož rozvody páry bývají velmi znečištěné a pro SIP je taková pára nepoužitelná.

Samozřejmostí je nabídka testovacích přístrojů pro stanovení „integrity“ filtrů kapalin i plynů/vzduchu. Součástí aktivit firmy FILCO je záruční a pozáruční servis a také dodávky filtrů kompatibilních s filtry ostatních výrobců.

www.filco.cz



Hamilton

Společnost Hamilton Company se specializuje na vývoj, výrobu a zakázkové úpravy přesné měřicí techniky, pracovních stanic automatizované manipulace s kapalinami a systémů pro správu vzorků. Procesy společnosti Hamilton Company jsou optimalizovány pro co nejvyšší kvalitu a flexibilitu. Ať už jde o zakázkovou jehlu s rychlou dobou dodání, senzor pH speciální délky nebo komplexní řešení pro plnou automatizaci pracovního toku vašich analýz, můžete se spolehnout, že produkty Hamilton vždy splní vaše potřeby.

Hamilton Company je předním globálním výrobcem již více než 60 let, se sídly v Renu, stát Nevada, Franklinu, stát Massachusetts, v rumunském Temešváru a švýcarském Bonaduzu a zastoupeními po celém světě.

www.hamiltoncompany.com



ifm electronic spol. s r.o.

Světový leader v oblasti průmyslové senzorky. Mimořádně velké portfolio produktů společnosti ifm electronic zohledňuje nejen všechna standardní řešení, ale také zvláštní požadavky jednotlivých průmyslových odvětví. Součástí našeho výrobního programu jsou kromě poloahových a procesních senzorů také senzory pro řízení pohybu a bezpečnostní technika, produkty pro průmyslové zpracování obrazu, identifikační systémy a systémy pro mobilní pracovní stroje. Rodinná skupina s více než 7 000 zaměstnanci v 85 zemích světa poctivě a s vysokou kvalitou od roku 1969 vyvíjí, vyrábí a distribuuje senzory, ovládací prvky, software a systémy pro průmyslovou automatizaci a digitalizaci po celém světě.

www.ifm.com/cz



JSP, s.r.o.

JSP je přední český výrobce a dodavatel v oblasti měření a regulace – přístrojů pro měření teploty, tlaku, hladiny, průtoku a tepla, systémů on-line chemické analýzy vody a páry, vážících a dávkovacích systémů. Rozsáhlé portfolio procesní instrumentace doplňují ucelená řešení „na klíč“.

Poskytované služby jsou druhou hlavní činností naší společnosti, realizujeme zákazníkům opravdu komplexní řešení:

- Montáže a uvedení do provozu sofistikovaných čidel, přístrojů a zařízení, montáže stanovených měřidel a vážících systémů.
- Záruční a pozáruční servis a údržba technologií včetně non-stop servisní linky
- Akreditovaná kalibrační laboratoř JSP K2362 nabízí široký sortiment kalibračních prací v oblasti měření teploty a tlaku, a to jak v kalibrační laboratoři, tak i přímo v provozu u zákazníka.
- Autorizované metrologické středisko K145 zajišťuje ověřování fakturačních měřidel.

www.jsp.cz



JUMO Měření a regulace s.r.o.

JUMO je jedním z vedoucích výrobců v oblasti průmyslových senzorů a automatizační techniky. Naše inovované spektrum produktů zahrnuje celý řetězec od senzorů až po automatizační řešení pro teplotu, tlak, analýzu kapalin, průtok, hladinu a vlhkost. JUMO si vždy klade za cíl nabídnout zákazníkům po celém světě optimální řešení ve věcech procesního zabezpečení, efektivity energie a optimalizace nákladů.

www.jumo.cz



M.A.S. Automation a BMS Maschinenfabrik

Společnost M.A.S. Automation a.s. v Kolíně se od svého založení v roce 1996 specializuje na automatizaci intralogistiky a balení, především v oblasti potravinářství, nápojového průmyslu a spotřebního zboží. Pro naše zákazníky v ČR i zahraničí dodáváme špičkové technologie pro automatizovaný transport, třídění, manipulaci, balení, paletizaci a automatizaci skladů.

Společnost BMS Maschinenfabrik se sídlem v Bavorském Regensburgu je více než 25 let vyhledávaným partnerem v pivovarnictví a nápojářství. Patří ke špičce v návrhu a realizaci inovativních koncepcí třídění, nejmodernějších řešení pro suché části i flexibilních řešení balení a přebalování.

M.A.S. Automation a BMS Maschinenfabrik společně realizovali na německém nápojářském trhu více než 1000 úspěšných projektů, na kterých pivovary nejvíce oceňují kombinaci inovativních řešení s robustní spolehlivou technikou.

www.mas-as.cz



Pivovar Černá Hora, a.s.

První písemná zmínka o černoorském pivu pochází již z roku 1298, o pivovaru Černá Hora potom z roku 1530, kdy panství Černou Horu vlastnili bratři Tas a Jaroslav Černoohorští z Boskovic. Kromě pánů z Boskovic je pivovar historicky spojen zejména s významným šlechtickým rodem Lichtenštejnů, kteří jej spravovali od roku 1597, a později i s rodem Auerspergů.

Sládků Pivovaru Černá Hora, malebného městyse na Blanensku k výrobě používají tradiční výrobní postupy a ty nejkvalitnější suroviny. Černá Hora je celorepublikově známá značka piva. Má dlouholetou historii vaření piva z českých kvalitních surovin, tradičním dvourmutovým způsobem. Pivo zde kvasí v otevřených spilkách a leží v ležáckých tancích. Sortiment doplňuje výroba cideru, limonád, stolních vod a míchaných nápojů na bázi piva - radlerů.

www.pivo-cernahora.cz



ProjectSoft HK a.s.

Již od roku 1990 jsme jedním z předních dodavatelů technologických celků, automatizovaných výrobních procesů, informačních a robotických systémů. Našími klienty jsou významné pivovary, mlékárny a další potravinářské společnosti, chemické a energetické závody, vědecké instituce i vesmírná agentura.

Realizujeme nejen nové kompletní dodávky technologických celků, ale provádíme i rekonstrukce a modernizace stávajících provozů nebo jejich částí.

Nabízíme komplexní projekční a inženýrské práce. Pro pivovary se zaměřujeme rovněž na technologické studie podpořené spoluprací našeho vlastního sládky. V našem týmu naleznete zkušené technology a programátory, kteří flexibilně řeší vaše požadavky v režimu 24/7.

Našími partnery pro automatizaci jsou světoví lídři jako Siemens, Allen Bradley, Festo, Danfoss, Endress+Hauser, WIKA a mnoho dalších. Jsme hrdými dodavateli pro přední pivovary nejen v Česku, ale i v zahraničí. Naše jméno je spojeno s Budějovickým Budvarem, pivovary Svijany, Rohozec, Ostravar a mnoho dalších.

www.projectsoft.cz



Schoeller Allibert

Schoeller Allibert

Společnost Schoeller Allibert vyvíjí, navrhuje a vyrábí vratné přepravní plastové obaly více než 60 let. Máme bohaté zkušenosti v prodeji širokého sortimentu plastových produktů pro různá odvětví na trhu. Poskytujeme řešení, která jsou na míru Vašim potřebám a také zajišťujeme kompletní servis. Společnost Schoeller Allibert, jednička na trhu v oblasti výroby a prodeje nápojových přepravků, má pro vás to správné řešení.

díky preciznímu provedení, schopnosti řešit detaily a přání zákazníků, využívají naše přepravy světoznámí výrobci piva a jiných nápojů.

Zároveň dbáme na udržitelnost a naším cílem je minimalizace ekologických dopadů na životní prostředí.

Životnost našich přepravků je více než 10 let. Naše přepravy jsou plně recyklovatelné a po ukončení používání je recyklovatelný materiál používán k výrobě nových přepravků na pivo, plastových palet nebo našich dalších produktů.

www.schoellerallibert.com



Siemens

Siemens je lídrem inovací a technologií v oblasti průmyslové automatizace a digitalizace. Díky úzké spolupráci s našimi partnery a zákazníky nabízíme komplexní portfolio řešení pro digitální transformaci ve výrobním i zpracovatelském průmyslu. Pokročilá digitalizace spolu se zvyšující se flexibilitou výrobních procesů poskytuje průmyslovým podnikům po celém světě nové příležitosti. Digitální technologie umožňují rychleji reagovat na rostoucí a individualizované požadavky zákazníků a zkrátit dobu potřebnou pro uvedení na trh.

Každé průmyslové odvětví i každý podnik má specifické potřeby a požadavky. Díky našim dlouholetým zkušenostem a komplexní znalostem trhu můžeme našim zákazníkům nabídnout nejvhodnější řešení, produkty a služby, které mohou efektivně využít ve svých podnicích. I pivovary potřebují neustále rozšiřovat svoji nabídku, být flexibilní, udržovat trvale vysokou kvalitu výrobků a efektivně využívat zdroje. Naše portfolio řešení pro digitální podnik nabízí potřebné produkty a služby pro kompletní nebo postupnou integraci a digitalizaci celého vašeho hodnotového řetězce. Díky našim inovativním řešením umíme svým zákazníkům poskytnout významnou konkurenční výhodu.

www.siemens.cz/potravinarstvi



SMC Industrial Automation CZ s.r.o.

SMC je globálním lídrem trhu v oblasti průmyslové automatizace s pneumatickými a elektrickými systémy. Standardní portfolio zahrnuje 12 000 prvků s více než 700 000 variantami, od úpravy stlačeného vzduchu, přes ventily, pohony a elektrické prvky, až po prvky pro vakuum, což umožňuje vyhovět i nejnáročnějším požadavkům automatizace. Společnost SMC byla založena roku 1959 v Tokiu, v Japonsku, jako výrobce filtrů a filtračních vložek ze spěkaného bronzu. Nepřetržitý vývoj pneumatických prvků až k sofistikovaným řešením průmyslové automatizace zajistilo SMC celosvětový úspěch. Důkazem je podíl 30% na globálním a 65% na Japonském trhu.

SMC, s hlavním sídlem v Tokiu, má celosvětově přes 400 poboček v 82 zemích na 5 kontinentech. Přes 4 800 prodejních techniků je připraveno poskytnout špičkové poradenství a technickou podporu našim zákazníkům. SMC představuje unikátního globálního dodavatele. Tři roky po sobě bylo SMC zařazeno v magazínu Forbes mezi 100 nejvíce inovativních společností na světě. Díky 35 výrobním závodům a husté prodejní síti garantuje SMC vysokou pružnost dodávek kvalitních a inovativních prvků po celém světě.

www.smc.cz

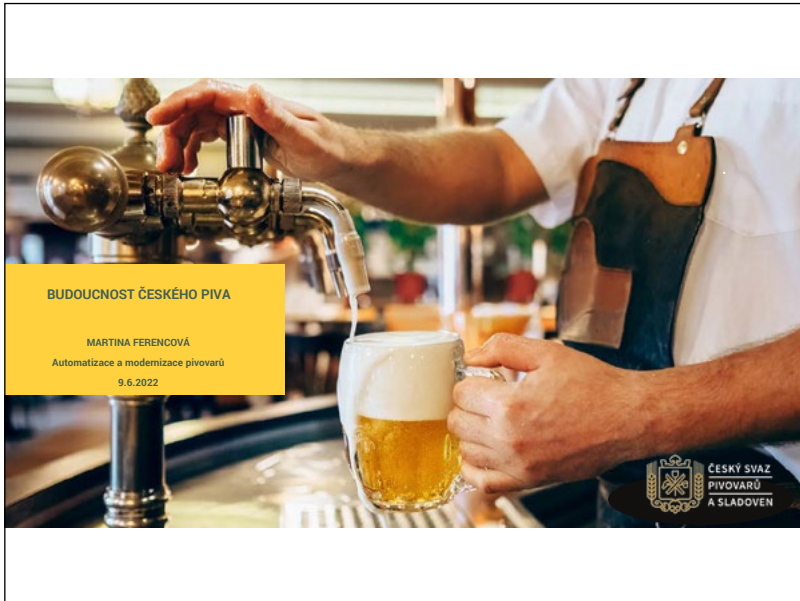
Mediální partneři



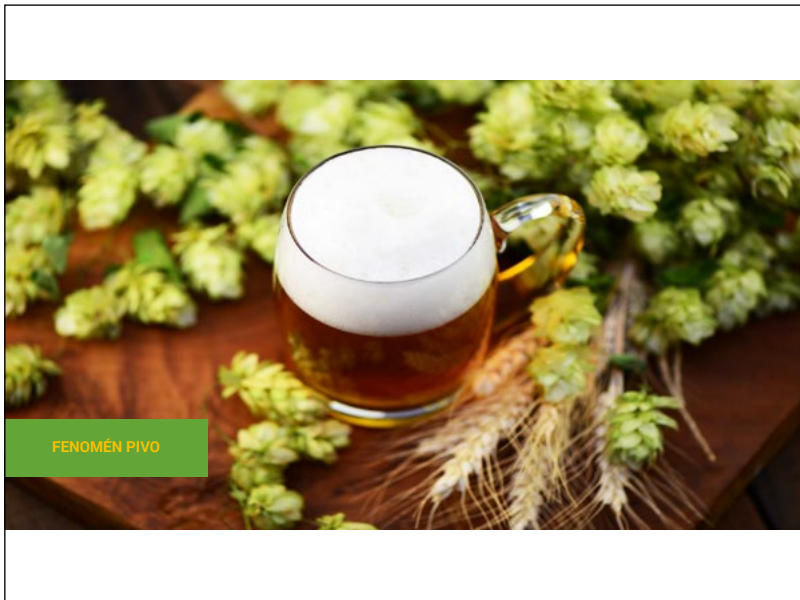
Automatizace v potravinářství

Odborný portál Automatizace v potravinářství je určen producentům potravin a nápojů a svým jednostranným zaměřením na tento progresivní a stále rostoucí segment je zároveň jediným svého druhu v České republice a na Slovensku.


www.prumyslovaautomatizace.com



HLAVNÍ PRIORITY ČESKÉHO PIVOVARSTVÍ			
RESTART PLÁN A PODPORA	ALKOHOLOVÁ POLITIKA STABILNÍ PROSTŘEDÍ	UDRŽITELNOST LEGISLATIVA	FENOMÉN PIVO REPUTACE
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Podporovat náš projekt Bezpečná restaurace. ✓ Pomoc zajistit bezpečný návrat lidí do hospod, aby nezamřkli. ✓ Umožnit nám získat finanční prostředky z Národního plánu obnovy na naše inovativní projekty. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zachovat současné nastavení spotřební daně a DPH na pivo. ✓ Podpořit společnou diskuzi všech zainteresovaných stran například formou českého fóra o alkoholu a zdraví ✓ Brát v potaz existující a fungující samoregulaci a její potencial. ✓ Iniciovat mezisektorovou debatu o prevenci zneužívání alkoholu. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dovolit nám spoluvytvářet environmentální politiku Česka. ✓ Podpořit naše snahy v oblasti cirkulárního oběhu. ✓ Podpořit naše inovativní aktivity v oblasti zemědělství. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zachovat a podpořit společenskou i legislativní jedinečnost piva. ✓ Podpořit naše snahy o zápis české pivní kultury do UNESCO. ✓ Nevytvářet regulace, které ještě více omezí udržitelný rozvoj oboru.



KDE SE PIVO VAŘÍ



České pivovarství za poslední roky prošlo velkou změnou, vyvíjí se a jde trendům naproti. Český svaz pivovarů a sladoven proto vytvořil dlouhodobý komunikační projekt s propojením na aktuální témata při zachování tradičních hodnot.

Proč to děláme?

- Oslava dnešního českého pivovarnictví jakožto úspěšného oboru.
- Ukázka síly, pospolitosti a soudržnosti našeho odvětví.
- Nepropagujeme výrobky (k tomu slouží degustační soutěž České pivo), ale pivo jako kategorii.
- Nejedná se o soutěž s vítězi, nevyhlášíme 1., 2., 3. místo (výjimka Obal roku, kterou vyhláší obalová asociace SYBA).
- Celoroční projekt doplněný PR aktivitami: letos nás zaujalo (**rozhovory, nominace, příběhy, kreativní nápady, inovace**).
 - PR hodnota: Presentace vitality pivovarnictví, strýče hrdosti České dovednosti.
 - PA hodnota: Proaktivní a zodpovědné odpovědi se silnou veřejnou podporou. Ale zároveň budování nedotknutelnosti (na pivo se nesahá).
 - Oborová hodnota: Nominování a prezentování toho nejlepšího, co umíme (přehledka, inspirace).
- **Zakončeno workshopy před Svatováclavskou slavností, kdy odprezentujeme to nejlepší z daného roku.**

Projekt, který bude probíhat celý rok a bude se skládat z jednotlivých kategorií (Žena, Novinka, Obal, Talent, Přínos místní komunitě, Zelený počín atd.).

Komunikační platforma pro pivovary – ČSPS odkomunikuje v obecné rovině, **pivovary si individuálně doplní vlastní aktivity.**

WORKSHOPY o pivo



Pivo nevaříme pro sebe (většinou), ale pro lidi. A našim fanouškům se chceme pochlubit. Chceme jim být blízko a nabídnout možnost setkat se s inspirativními lidmi z oboru.

Hlavní výhodou workshopů oproti frontálním přednáškám je **komorní atmosféra, malá skupinka účastníků, přímý kontakt s lektorem a zážitkový přístup**, možnost si na věci hned sáhnout a prakticky si je vyzkoušet.

Letos plánujeme zařadit **čtyři workshopy**, které běží paralelně ve čtyřech půl až hodinových blocích.

Část obsahu bude vycházet s projektu Kde se pivo vaří (ženy a novinky) a část nabídneme pivovarům, které tak dostanou příležitost k vlastní prezentaci a aktivnímu zapojení do tvorby programu celé akce.

Termín: 14.9.2022 od 12 – 17 hodin.
Místo: Hotel Grandior, Praha 1

UNESCO – ČESKÁ PIVNÍ KULTURA



Český seznam UNESCO aktuálně obsahuje sedm kulturních fenoménů: Jízda králů, Masopust, Loutkářství, Sokolnictví, Verbuňk, Perličkové vánoční ozdoby, modrotisk.

Málokteré odvětví si u nás zaslouží takovou pozornost, jakou má pivovarnictví. Česká pivní kultura, tradice výroby českého ležáku a samozřejmě i věhlas českého piva jsou známy i celosvětově. Proto jsme iniciovali zaplnění naší národní píčky na seznam světového nehmotného kulturního dědictví UNESCO a tím také díky podpoře odborné veřejnosti upozornili na všechna pozitivní, která jsou s tím spojena.

Obdobné zápisy:

- Francie (památky UNESCO), území = vinařské oblasti Burgundská a Champagne (2015)
- Belgie (nehmotné kulturní dědictví UNESCO), Pivní kultura v Belgii (2016)
- Německo (národní úroveň – nehmotné kulturní dědictví), Tradiční řemeslo vaření piva je v Německu uznáno za tzv. nehmotné kulturní dědictví (2020) -> teď bude snaha o UNESCO

Příhláška má jen jednu šanci, nelze opakovaně hlásit stejné nebo velmi podobné kulturní fenomény.

Budoucnost českého (mini)pivovarnictví ve světle globální ekonomické nejistoty

Ing. Michal Voldřich



Českomoravský svaz minipivovarů



Kdo jsme a co chceme

- Dobrovolný svazek konkurentů, kterým jde o úspěšný rozvoj úžasného oboru, kterým je pivovarství.
- Chceme potírat nešvary oboru, vyzdvihovat úspěchy a společně vyjadřovat své názory.
- Podporujeme a zajišťujeme vzdělávání svých členů.
- Společně bojujeme proti byrokracii.
- Umíme držet pohromadě, protože nás spojuje silný obor – Femeslo, na které je hrdý celý národ.
- Jsme neformální a pomáháme si přirozeně.
- Chceme, aby členové byli v propagaci a činnosti aktivní a myslili i na zájem celého oboru.
- Síla minipivovarů je v regionu, kde stojí – chceme se vzájemně inspirovat a zveřejňovat aktivity členů.
- ČMSMP bude aktivity koordinovat a zveřejňovat.
- Cílem Svazu je mimo jiné i zpopularizovat obor.
- Chceme zajišťovat výhody svým členům – VÚPS, další dodavatelé. Usilujeme o slevy pro naše členy.
- Svaz kvalitně a rychle informuje o opatřeních vlády, HK a dalších důležitých informacích týkajících se našeho oboru.




Kdo nejsme

- ❑ Nejsme Generální ředitelství, které řídí a nařizuje svým členům.
- ❑ Nejsme advokátní kancelář.
- ❑ Nejsme ani parlament, ani vláda. Zákony nemůžeme měnit, ale chceme je diskutovat.
- ❑ Nejsme sponzoři akcí, ale můžeme být jejich garanty a chceme podporovat obor a řemeslo.
- ❑ Rozdělování peněz na akce.




Současná situace a palčivé otázky

- ❑ Končící pandemie a válka na Ukrajině - s ní přímo a nepřímo spojené globální nejistoty přinášejí mnoho otazníků k budoucnosti nejen českého pivovarnictví.
- ❑ Odpověď na čistě ekonomické otázky, týkající se vlivu zvyšujících se nákladů a snižujících se kupní síly, není jednoduché najít.



Lidé nemají peníze

- ❑ Vklady českých domácností na bankovní účty.



Řešení

- Bude se velmi lišit pivovar od pivovaru podle toho, jaká je jeho pozice na trhu, struktura jeho nákladů a v ní zejména závislost na energiích a mzdách.
- Nicméně lze určitě vysledovat několik povzbuzujících zobečnění.



Závěrem

- České pivovarnictví má obrovskou schopnost přežít jakékoliv krize a jakékoliv režimy, která vychází nejen z hrdosti a tradice, ale i z mimořádného postavení českého piva v kulturním obraze našeho národa.




Dopadne to dobře, uvidíte.


Stačí vydržet.




Short introduction Robertpack




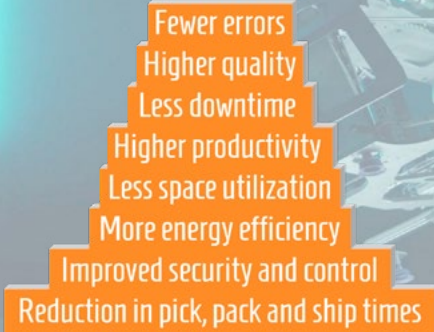
- Robertpack is located in Zwolle - NL
- Turn-key complete packaging lines
- Approx. 35 employees
- Software engineering department
- 45 years of experience
- Mechanical engineering department
- System Integrator turn-key projects
- Service and spare parts
- Sales en after sales
- Stand-alone robot installations




- WE **INNOVATE**
- WE **ENGINEER**
- WE **MAINTAIN**
- WE **EDUCATE**
- WE **CARE**



8 Advantages of Robotics


- Fewer errors
- Higher quality
- Less downtime
- Higher productivity
- Less space utilization
- More energy efficiency
- Improved security and control
- Reduction in pick, pack and ship times



For what applications robots can be used for?



- Picking
- Packing
- Palletising
- Handling




3



Case Royal Swinkels Family Brewers: Bavaria Lieshout – The Netherlands



Royal Swinkels
family brewers






History:


Already 30 years ago Bavaria decided to replace all traditional palletisers by robotic palletising systems from Robertpack/ Yaskawa.

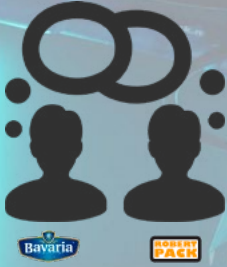



Biggest advantages:

- Less maintenance costs
- Less downtime
- Higher netto output









The year 2009.....


Starting from 2009 all robot palletising lines were replaced again and Bavaria decided to move the palletising equipment of all lines to a central palletising hall.

Bavaria decided for a combination of KHS and Robertpack. KHS took over the complete project responsibility for the complete canning and bottling lines and Robertpack engineered and built all palletising systems with intelligent gripper systems.

Why did Bavaria choose for Robertpack?

- Robertpack is a flexible specialist in robot palletising. This flexibility, in combination with specific knowhow and finally the attitude always to improve, is guarantee for the innovative and best practical solutions.
- Based on the Bavaria experience of 15 years with the Robertpack/Yaskawa robot palletisers





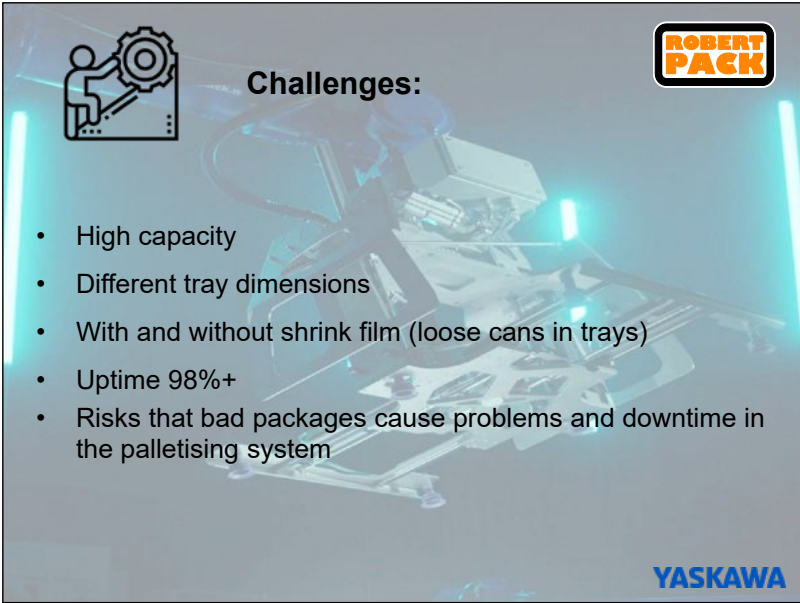
Palletisers for cans:

ROBERT PACK

- 24 pack on tray with or without shrink film
- 6,8,12,18,24 pack only in shrink film
- Capacities up to 120.000 cans/hour: Example: 20.000 6 pack/hour = approx. 340 6 packs per minute
- Standard cans and also slim line cans: 250-500ml.



YASKAWA

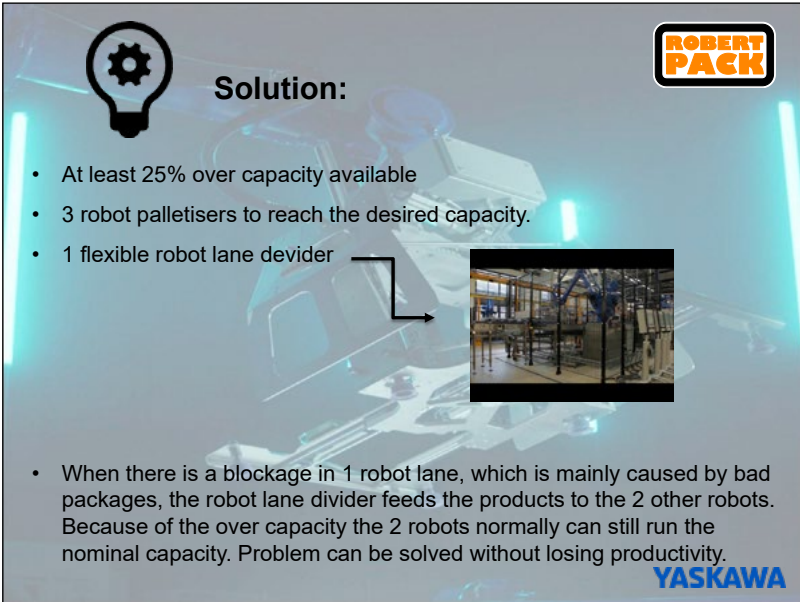


Challenges:

ROBERT PACK

- High capacity
- Different tray dimensions
- With and without shrink film (loose cans in trays)
- Uptime 98%+
- Risks that bad packages cause problems and downtime in the palletising system


YASKAWA



Solution:

ROBERT PACK

- At least 25% over capacity available
- 3 robot palletisers to reach the desired capacity.
- 1 flexible robot lane divider



- When there is a blockage in 1 robot lane, which is mainly caused by bad packages, the robot lane divider feeds the products to the 2 other robots. Because of the over capacity the 2 robots normally can still run the nominal capacity. Problem can be solved without losing productivity.

YASKAWA

Debander for pallets with empty cans



- Reliable 99%+ is a must
- 2 years of development
- 24/7 observed by camera's

After that period Swinkels ordered debanding systems for all their canning lines.

Both Swinkels and Robertpack are proud of the debanding system which was developed in a good cooperation and which now also is available for the world market of canning lines. In the meantime installations were already successfully delivered to:



New projects are coming soon. Robertpack will cooperate with global system suppliers and can also cooperate directly with end users.

Robertpack also invested in service and with special programs we follow the system from a distance and can give advises. Also the local Yaskawa robot supplier can support.



Robertpack robot debander on site at customers



Thank you very much for your attention!



Any questions?



ROBERTPACK Industrial & Packaging Equipment B.V.
Tel + 31 (0) 38 20 55 100
info@robertpack.nl
www.robertpack.nl



2) Analýza aplikácie – návratnosť investície

Branislav Hrdý
SMC Industrial Automation CZ, s.r.o.

4

2) Analýzy aplikácie – návratnosť investície

Cooling power 2000 W

Tank na zráň Fermentační tanky Výměník Vaření

100% power consumption

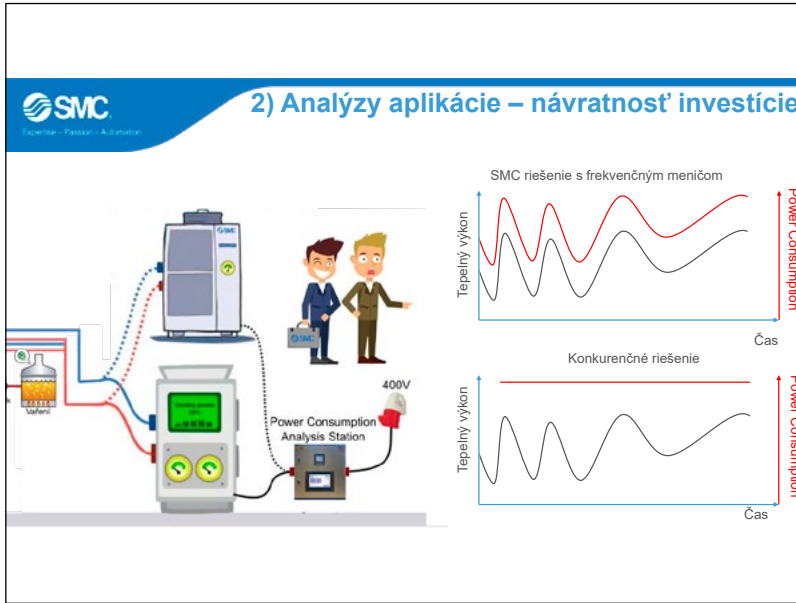
2) Analýzy aplikácie – návratnosť investície

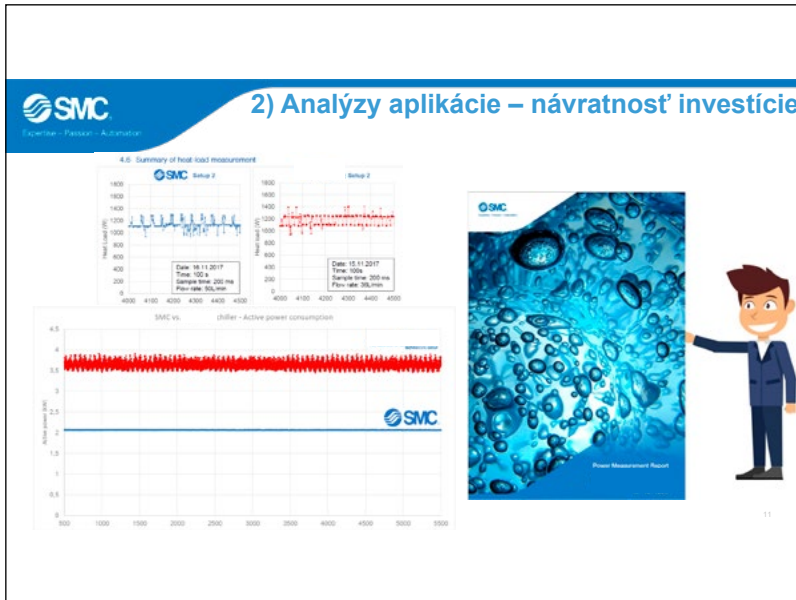
Power Consumption Analysis Station

400V

Tank na zráň Fermentační tanky Výměník Vaření

4





SMC Teplota - Pásmo - Automatika

2) Analýzy aplikácie – návratnosť investície

Úspora na investícii

→ Optimalizované riešenie, platíte len za výkon, ktorý reálne potrebujete

Úspora na prevádzke

→ Chillery s frekvenčným meničom na kompresore, čerpadle a ventilátore

Konkurencia	SMC
Ročné náklady na prevádzku, 40 týždňov, 24/7 (1kWh=6 CZK)	
161 280 CZK / 6 203 €	80 640 CZK / 3 102 €



VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE



www.vscht.cz

Vliv technologie HGB na vlastnosti piva

Ing. Tomáš Kinčl
Automatizace a modernizace pivovarů 2022
Černá hora, 9.6.2022



VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE

High Gravity Brewing (HGB)



Výroba piva z mladiny s vyšší stupňovitostí než je finální OG piva:

- **Dolaďování stupňovitosti** *OG mladina – OG piva < 2 °P*
- **High Gravity Brewing** *OG mladiny do 20 °P*
- **Very High Gravity Brewing** *OG mladiny > 20 °P*



VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE

Úprava stupňovitosti při výrobě



Na konci varného procesu před zakvašením
(Nejedná se o HGB, šetří energii na varně)

Do ležácké nádoby před filtrací
(na začátku nebo v průběhu ležení)

Během filtrace in-line
(technologie HGB)

Důvody pro použití HGB



• **Pojistka pro pořadí piva při protlačení**

- Velmi malý rozdíl v OG
- Prémiové brandy zejména v ČR



• **Dosažení přesné stupňovitosti z daňových důvodů**

- Malý rozdíl v OG



• **Snížení počtu brandů na varně**

- Z jedné mladiny lze udělat piva různých OG
- *Typicky 13 °P → 12 °P, 11 °P, 10 °P*
- Mladina silnější než nejsilnější pivo



Důvody pro použití HGB



• **Úspora energií:**

- Ohřevy na varně
- Čerpání menších objemů
- Chlazení při kvašení a dokvašování

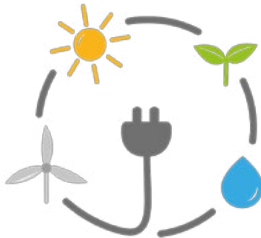


• **Další úspory:**

- Nižší investiční náklady - vyšší produkce s menší kapacitou varny a kvašení
- Nižší mzdové náklady

• **Ekologické aspekty**

- Zásadní snížení objemu odpadních vod
- Snížení počtu sanitací – méně chemikálií + úspory na CIP



Nedostatky HGB



• **Negativní vnímání ze strany spotřebitelů**

- Při rozdílu OG < 3 °P jsou senzorické dopady zanedbatelné
- Čím vyšší je rozdíl OG mladiny a piva, tím více se projevuje:
 - Snížení plnosti piva, vodnatý dojem
 - Zvýšení koncentrace esterů
 - Změny pěnovosti (snížení v případě použití surogátů)
 - Snížení pitelnosti

• **Zvýšení ztrát varny**

• **Snížení využití chmelových látek**

• **Nutnost použití speciálních kmenů kvasinek**



Senzoricky aktivní těkavé látky



- Významně vyšší obsah esterů v HGB pivu
- Obsah vyšších alkoholů se významně nemění
- Významný rozdíl v koncentraci esterů se projevuje zejména u převažujících sloučenin ethylacetátu a isoamylacetátu (90 % množství veškerých esterů)

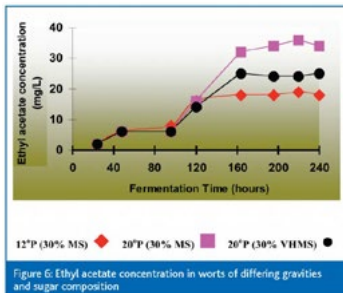


Table 2: The influence of wort gravity on beer ester levels

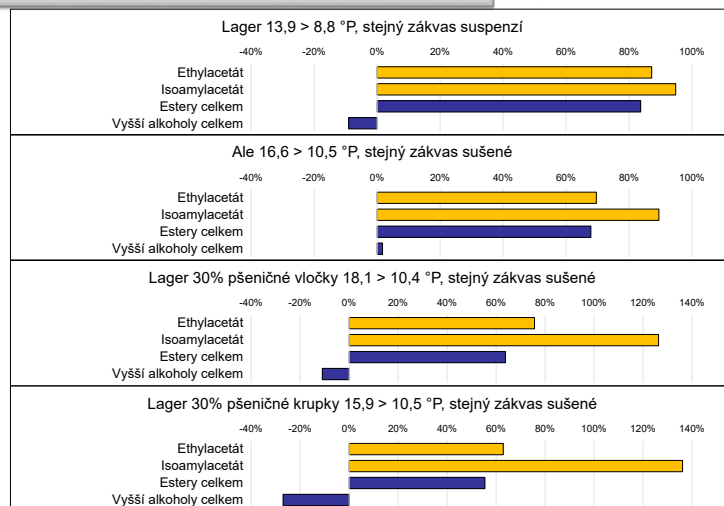
	12° Plato	20° Plato
Ethanol (v/v) *	5.1	5.0
Ethyl acetate (mg/L)	14.2	21.2
Isoamyl acetate (mg/L)	0.5	0.7

* Beer diluted to 5% ethanol (v/v)

NEZNÁMÝ. New food [online]. [cit. 14.10.2020]. Dostupný na WWW: <https://www.newfoodmagazine.com/article/1550/high-gravity-brewing-the-pros-and-cons/>

5

Senzoricky aktivní těkavé látky

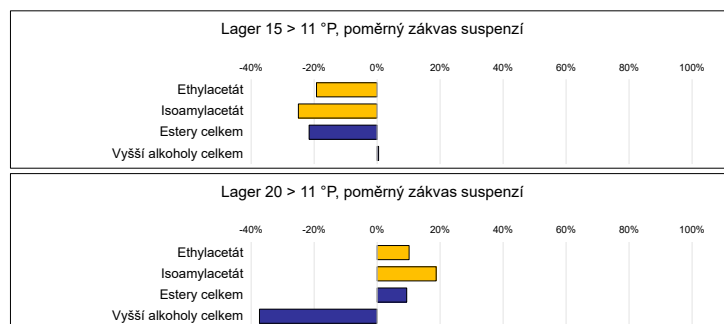


Senzoricky aktivní těkavé látky



Možnosti snížení obsahu esterů v pivě:

- Snížení teplota kvašení
- Zvýšení přetlaku v kvasné nádobě
- Zvýšení zákvasné dávky
- Kvašení na spilce (méně bouřlivé)
- Zvýšení provzdušnění mladiny
- Snížení aminodusíku (surogace, rozluštění)

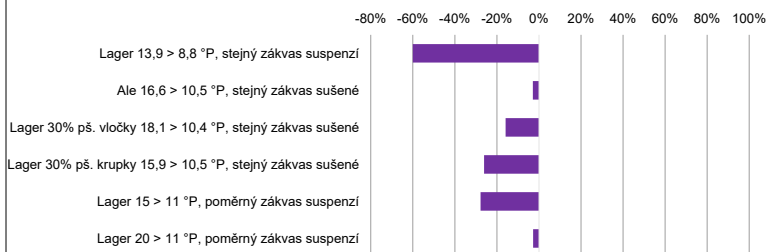


Diacetyly



V žádném ze zkoumaných případů nedošlo ke zvýšení obsahu diacetylu při použití technologie HGB

Změna obsahu diacetylu

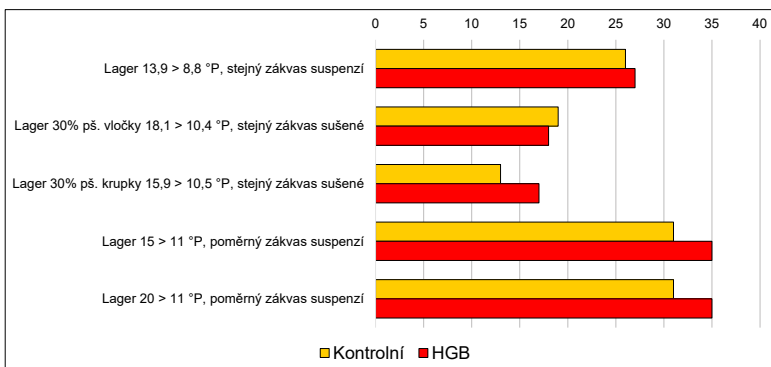


Obsah diacetylu ve zkoumaných vzorcích byl 70 – 390 µg/l

Číslo kyseliny thioarbiturové (TBA)



- Míra tepelného zatížení se s použitím HGB významně nemění
- Vyšší hodnoty u některých vzorků mohou souviset s vyšší hustotou rmutu a mladiny

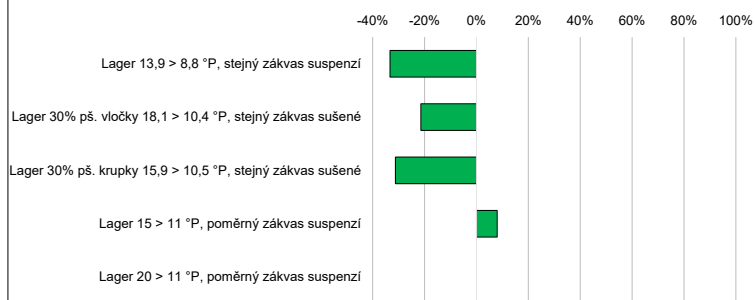


Dimethylsulfid (DMS)



V žádném ze zkoumaných případů nedošlo ke zvýšení obsahu DMS při použití technologie HGB

Změna obsahu DMS



Obsah DMS ve zkoumaných vzorcích byl 11 – 27 µg/l

Stabilita pěny



Uvolňování proteas během kvašení –
odpověď kvasinek na stresové
podmínky HGB → **snížování obsahu
pěnotvorných bílkovin v pívě**

Porovnání pěnovosti (Nibem)
a koloidní (physical) stability piv
s / bez použití HGB

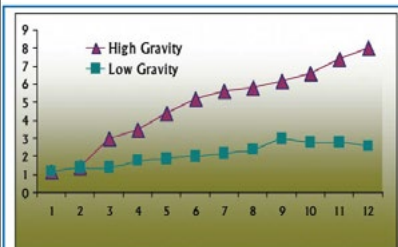


Figure 4: The effect of wort gravity on proteinase release during fermentation

Table 1: The influence of wort gravity on beer foam and physical stability

	16° Plato	25° Plato
Ethanol (v/v) *	5.0	5.0
Foam stability (nibem)	187	137
Physical stability **	1.2	0.8

* Beer diluted to 5% ethanol (v/v)

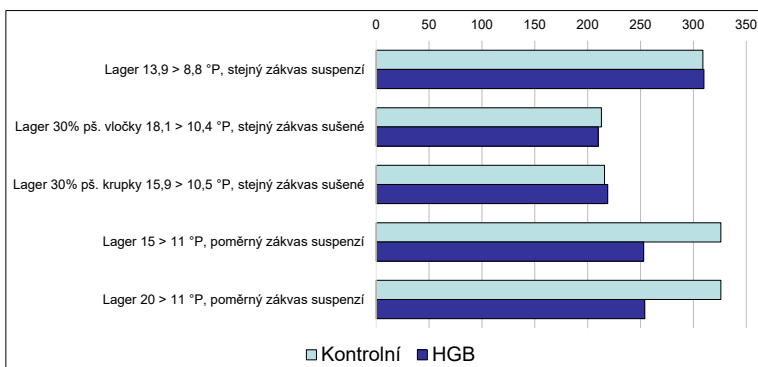
** Beer treated at 60°C for 48 hours

NEZNÁMÝ. New food [online]. [cit. 14.10.2020]. Dostupný na WWW: <https://www.newfoodmagazine.com/article/1550/high-gravity-brewing-the-pros-and-cons/>

Stabilita pěny



- V případě stejné zákvasné dávky se pěnovost s HGB nemění
- Při zvýšení zákvasné dávky s HGB pěnovost klesá
- Hodnoty pěnovosti stejné u 15 a 20 °P mladiny → vliv varny?



High Gravity Brewing (HGB)



- **Zvýšení koloidní stability** – nižší obsah zákalotvorných bílkovin
- **Zvýšení senzorické stability** – nižší obsah látek, co by mohly být poškozeny
- Obsah hydrofobních polypeptidů během výroby:

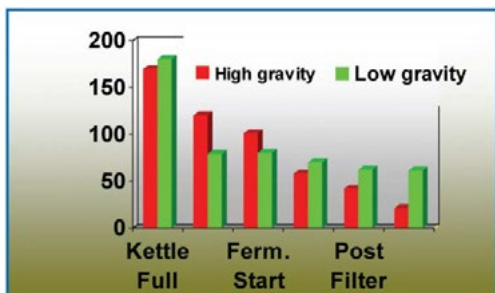
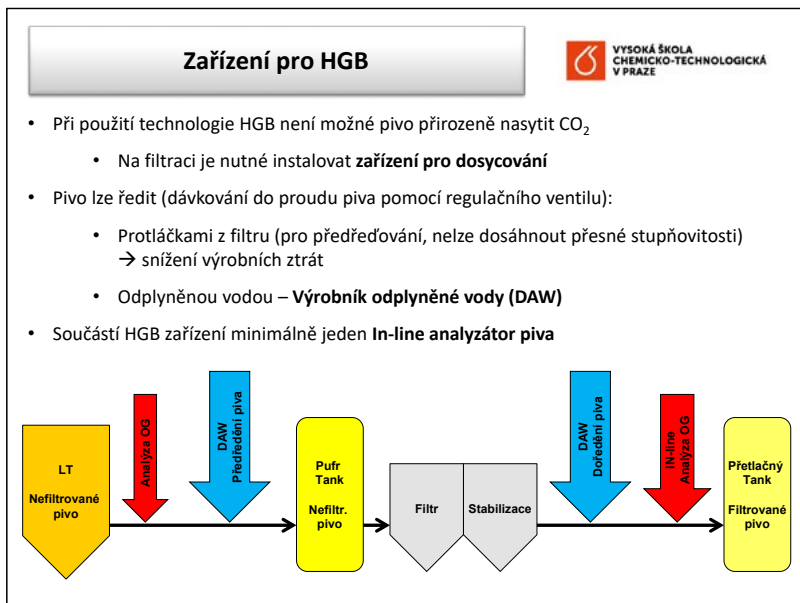


Figure 3: Changes in hydrophobic polypeptide levels during the brewing process

NEZNÁMÝ. New food [online]. [cit. 14.10.2020]. Dostupný na WWW: <https://www.newfoodmagazine.com/article/1550/high-gravity-brewing-the-pros-and-cons/>



Závěrem...

VYSOKÁ ŠKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE



**Poctivým dopíjením piva
za úsporu vody, ječmene a chmele**

Ing. Tomáš Kinčl
Ústav biotechnologie
VŠCHT Praha
+420 220 445 051
tomas.kincl@vscht.cz

12. ROČNÍK ODBORNÉ KONFERENCE – pivovar Černá Hora

PŘÍNOS TECHNOLOGICKÉ STUDIE PRO REALIZACI PIVOVARSKO – SLADAŘSKÝCH PROJEKTŮ

Martin Vrba – hlavní inženýr, TECHFOOD s.r.o.

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

6

INVESTIČNÍ ZÁMĚR

- výstavba
- rozšíření
- rekonstrukce

TECHNOLOGICKÝ INVESTIČNÍ CELEK

- nedílnou součástí každé investice by měla být odborná technologická studie

2/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

KVALITNĚ PŘIPRAVENÁ STUDIE MÁ ŘADU VÝHOD

- je hlavním podkladem pro technologický i stavební projekt
- je klíčovým aspektem pro výběrová řízení na dodavatele technologie i stavby
- stanoví velmi přesně předpokládané investiční náklady bez ohledu na finální výběr dodavatele
- zamezí předdimenzování či poddimenzování jednotlivých technologických i stavebních celků
- plně respektuje záměr a vize investora
- je optimálním podkladem pro studii proveditelnosti, ekonomickou rozvahu a optimalizaci zdrojů financování
- stanoví velmi přesně etapy a harmonogram realizace

3/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ



7/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

6

ODDÍLY TECHNOLOGICKÉ STUDIE

- **Specifikace technologického řešení** – slouží především pro architekty, aby se zorientovali v požadavcích na technologické řešení. Současně je základem výběrových řízení pro jednotlivé dodavatele technologií a ti jsou povinni tuto koncepci respektovat.
- **Potřeby energií** – na základě odborných výpočtů stanoví informativní přehled základních potřeb hlavních vstupů.
- **Energetické úspory** – pro dostatečnou analýzu a následnou úsporu energií je důležité mít dostatek informací o všech energetických vstupech. Měření, monitoring, komunikace a ovládání
- **Proaktivní a prediktivní údržba** – cílí na zjednodušení a vyšší efektivitu údržby, minimalizaci výpadků ve výrobě, zjednodušení servisních zásahů a logistiky náhradních dílů.

8/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

SPECIFIKACE TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ



9/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

ODDÍLY TECHNOLOGICKÉ STUDIE

- **Automatizace** – řeší nejen online sběr dat a monitoring, ale také jak aktivně a hlavně efektivně se podílet na řízení výroby i správě budov. Na základě velikosti provozu a požadavku investora navrhne dostupnost i mimo budovu pomocí vzdálené správy, např. webového rozhraní nebo mobilní aplikace.

Dále doporučí pomocí kterých průmyslových protokolů bude komunikovat (např. OPC UA, Modbus, IO-Link) se systémem správy budov a výroby (SCADA) a zda-li budou všechny prvky schopné měřit data i v případě výpadku komunikace s tímto systémem a tyto data uchovat po stanovenou dobu.

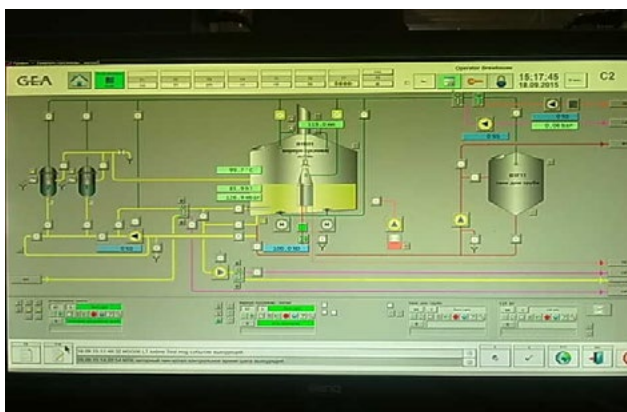
Doporučí také rozsah sběru dat a následné analýzy.
Stanoví rozsah ERP a kybernetické zabezpečení celého systému.

10/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

AUTOMATIZACE



11/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

ODDÍLY TECHNOLOGICKÉ STUDIE

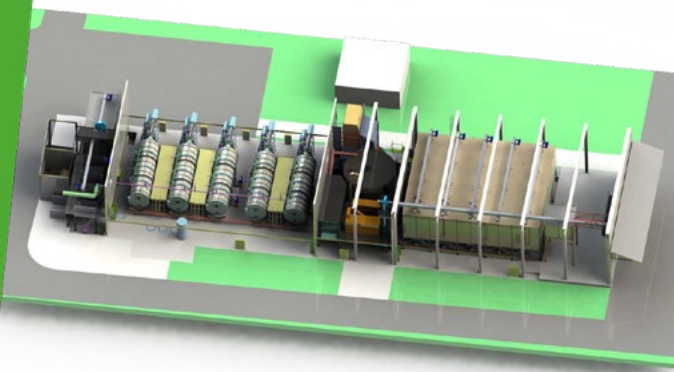
- **Skladové hospodářství** – řeší rozsah a míru automatizace v návaznosti na vedení v ERP systému (např. pomocí čárových kódů). Stanoví se míra dohledatelnosti, minimálními výše zásob a plánování zásobování na bázi ERP s plánováním výroby.
- **Organigram provozu** – je organizační schéma, které plně odpovídá finální koncepci. Stanoví potřebu pracovních sil, jejich pozici a požadavky na odbornost. Slouží také ke stanovení rozsahu zázemí a ekonomické predikce výroby.
- **Nakládání s odpady** – stanoví jednotlivé druhy odpadů a jejich množství, popíše je a navrhne jejich likvidaci nebo zpracování s ohledem na životní prostředí a vizi investora.

12/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

POPIS ŘEŠENÍ STAVBY



13/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

6

ODDÍLY TECHNOLOGICKÉ STUDIE

- **Popis řešení stavby** – na základě technologického řešení, záměru investora a maximální plánované kapacity stanoví odborný pohled na prostorový požadavek. Z technologického i ekonomického hlediska navrhne hlavní rozměry budovy a materiálové požadavky. V případě stávající budovy nebo brownfieldu navrhne střešní úpravy.
- **Vybavení stavby** – kromě technologického vybavení, vyžaduje stavba i další vybavení, které je nedílnou součástí investičního celku. Technologická studie pojmenuje, stanoví a rozčlení stavební objekty a prostory, které mají svá technologická specifika nebo svůj specifický účel a slouží projekci stavby pro lepší orientaci.

14/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

VYBAVENÍ STAVBY



15/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora

TECH FOOD

ODDÍLY TECHNOLOGICKÉ STUDIE

- **Souhrn odborného odhadu nákladů** – vychází z obecných informativních nabídek tuzemských i zahraničních dodavatelů, znalosti trhu v daném místě, predikce vývoje cen technologií a materiálů a praktických zkušeností z obdobných projektů.

Souhrn neuvádí konkrétní ceny jednotlivých technologií a materiálů, avšak celkový odhad nákladů lze stanovit dosti přesně.

16/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora



A CO DÁL?

- odborný dohled, příprava a analýza výběrových řízení
- odborný technologický dozor investora
- příprava technologických výrobních postupů
- krizová řešení výroby (analýza a odstranění technologických vad)
- tvorba a zavedení výrobní dokumentace
- vypracování dokumentace HACCP
- interní audit výroby

17/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora



A KDYŽ SE VŠE POVEDE ...



18/19

Automatizace a modernizace pivovarů 2022 | 9. června 2022 | Černá Hora



HAMILTON

Inline měření živých kvasnic a rozpuštěného kyslíku

Silvia Mrvik
Application Specialist Biopharma
Petr Cetlovský
Area Sales Manager

Kvasničné hospodárstvo

Ciel': spoľahlivé meranie koncentrácie živých kvasníc

KVASNIČNÉ HOSPODÁRSTVO
1. Propagácia
2. Zaskvasovanie
3. Zber kvasníc
4. Kvasničný tank

Offline meranie

Offline vzorky vyžadujú čas a zdroje

Pre zistenie koncentrácie buniek je potrebná offline analýza vzoriek.

Monitorované parametre
Celková koncentrácia buniek (TCD)
Koncentrácia živých buniek (VCD)
Viabilita % / % mŕtvych buniek

3

Offline meranie



V čom je problém?

Problematické odobratie reprezentatívnej vzorky

- Koncentrácia kvasníc uskladnených v kvasničnom tanku býva v rozmedzí 1E9 – 3E9 buniek/ml
- Kvasnice vo vysokých koncentráciách veľmi rýchlo sedimentujú a ťažko sa miešajú
- Kvasničný tank: sú kvasnice v homogénnom stave v čase odobratia vzorky z tanku?
- Odobranie malého množstva (100 µl - 1 ml) homogénnej vzorky pre analýzu v laboratóriu

Meranie offline vzoriek môže byť nepresné

- Spoľahlivosť offline merania – rutinné meranie v laboratóriu? Počet laborantov? Počet meraní na jednu vzorku?

Časový posun

- Mikrobiologické laboratórium obvykle nepracuje 24/7
- Odobrané vzorky sú analyzované až ráno
- Vzorky kvasníc obsahujú veľa plynov, a preto môže vzorka musieť pred analýzou odstať až 12h



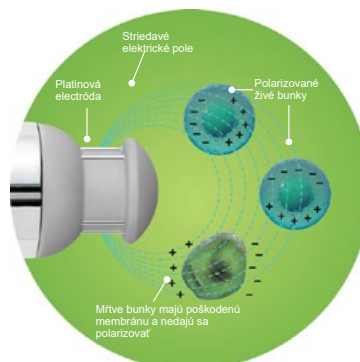
Incyte



Inline meranie hustoty živých buniek (VCD)

Monitorovanie permittivity

- Meranie v striedavom elektrickom poli
- Ióny sa v bunkách a médiu pohybujú smerom k elektródam
- Živé bunky s neporušenou membránou sú polarizované
- Pri uvoľnení elektrického poľa sa relaxácia iónov presne koreluje s koncentráciou živých buniek
- Žiadny vplyv média, pevných častíc, mŕtvych buniek alebo ich zvyškov



5

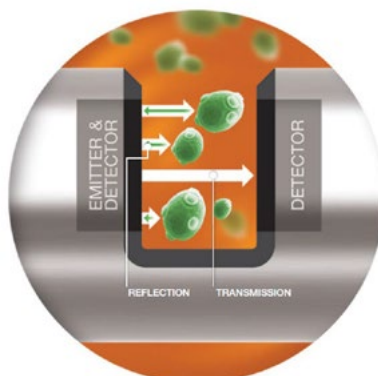
Dencytee



Inline meranie celkovej hustoty buniek (TCD)

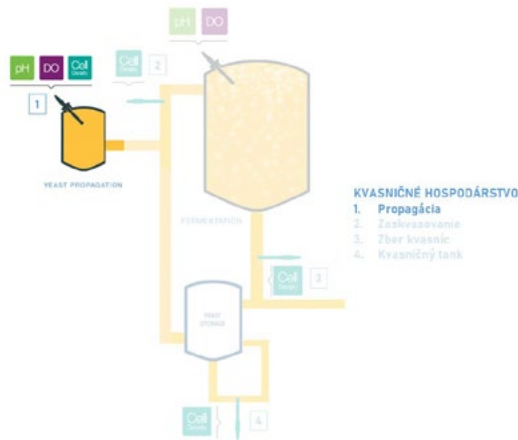
Optické meranie hustoty buniek

- Meranie celkovej hustoty buniek TCD in-situ v reálnom čase
- Unikátny princíp merania, ktorý kombinuje meranie priepustnosti a odrazu
- Vysoko presné merania počas celého bioprocesu pri nízkych aj vysokých koncentráciách buniek
- Meranie pri NIR - žiadny vplyv farby média na meranie
- Včasné odhalenie odchýliek v procese
- Signál možno korelovať s celkovou hustotou buniek.



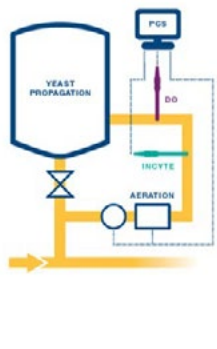
Kvasničné hospodárstvo

Ciel': spoľahlivé meranie koncentrácie živých kvasníc

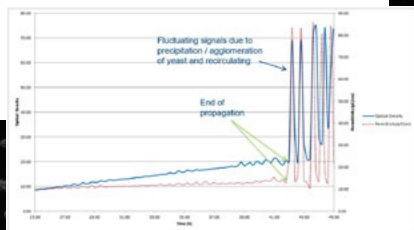


Propagácia

Lepšia kontrola procesu s inline meraním



- ✓ Presné stanovenie koncentrácie živých kvasníc
- ✓ Udržanie kvasníc v logaritmickej fáze
- ✓ Spoľahlivé stanovenie konca propagácie
- ✓ Dostatok kvasníc pre zakvasovanie
- ✓ Zvýšenie reprodukovateľnosti procesu
- ✓ Včasné odhalenie odchýliek

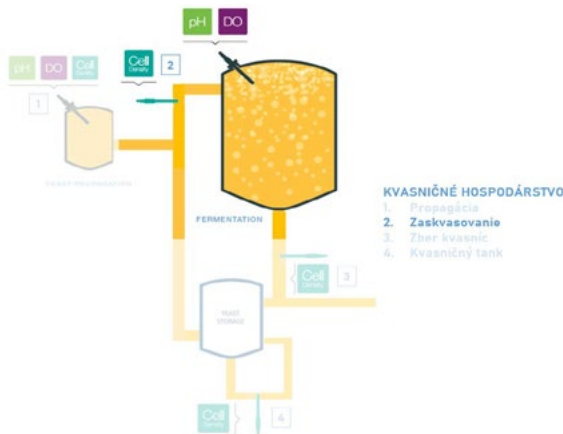


8



Kvasničné hospodárstvo

Ciel': spoľahlivé meranie koncentrácie živých kvasníc



Zakvasovanie



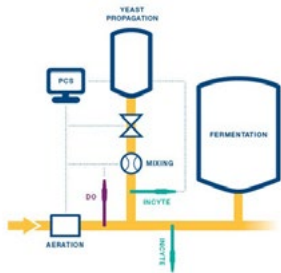
Konštantná kvalita s inline meraním koncentrácie živých buniek

Zakvasovanie podľa

- objemu
- hmotnosti
- inline merania množstva použitých kvasníc – turbidita alebo permittivita

Všetky metódy (okrem permittivity) nemerajú koncentráciu živých buniek, a sú teda nepresné, čo môže viesť k vysokej variabilite medzi jednotlivými fermentáciami a kvalitou produktu.

Inline meranie živých kvasníc pomocou senzoru Incyte

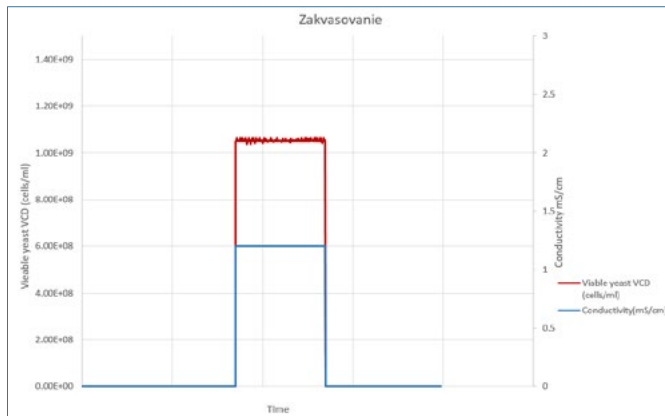


- Zakvasovanie vždy s rovnakým množstvom živých kvasníc
- Zvýšenie reprodukovateľnosti
- Konštantná kvalita
- Konzistencia produktu
- Šetrenie zdrojov

Zakvasovanie



Incyte v kvasničnom potrubí

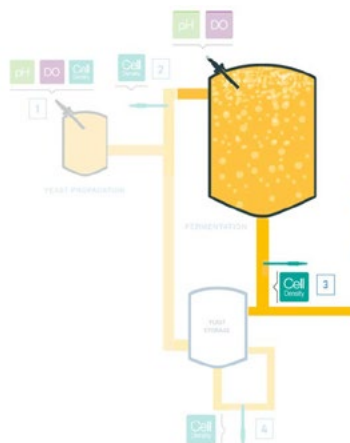


7

Kvasničné hospodárstvo



Cieľ: spoľahlivé meranie koncentrácie živých kvasníc



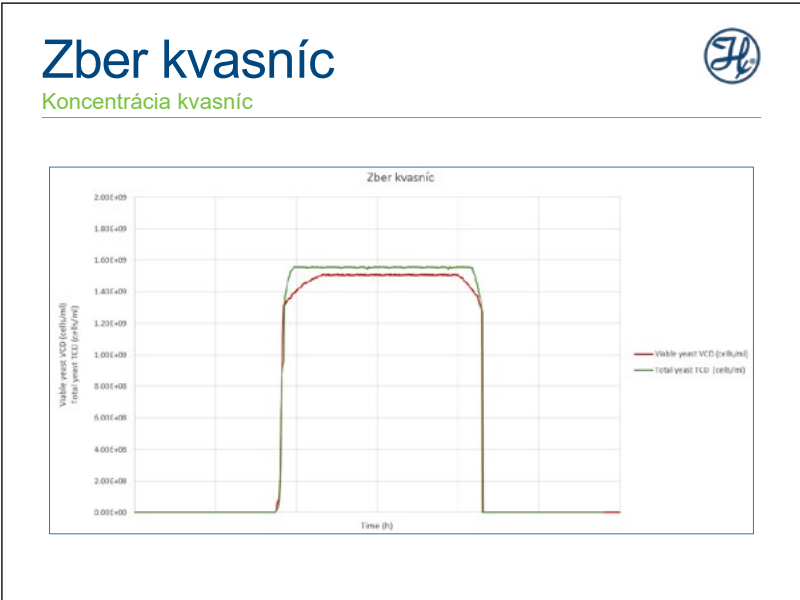
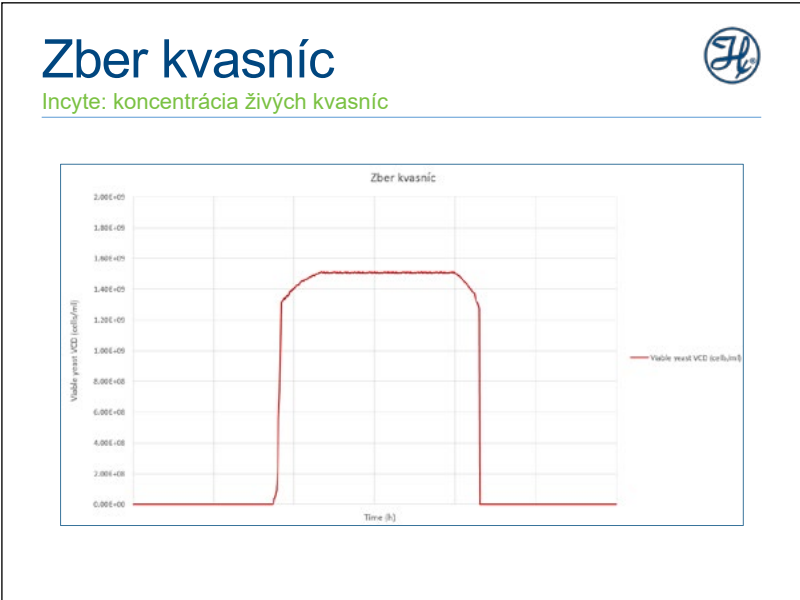
KVASNIČNÉ HOSPODÁRSTVO

1. Propagácia
2. Zakvasovanie
3. Zber kvasníc
4. Kvasničný tank

Zber kvasníc

Lepšia kontrola zberu podľa inline merania

- ✓ Presné vyhodnotenie zbieraných kvasníc počas prebiehajúceho zberu
- ✓ Automatizácia celého procesu zberu kvasníc
- ✓ Zbieranie kvasníc na základe koncentrácie živých buniek umožňuje rozhodovanie o ich využití v reálnom čase priamo počas prebiehajúceho zberu
- ✓ Nie je potrebné čakať na analýzu zbieraných kvasníc v laboratóriu
- ✓ Úspora času a zdrojov vďaka presnejšiemu plánovaniu
- ✓ Minimalizovanie strát kvasníc a piva



Kvasničné hospodárstvo



Výhody inline merania koncentrácie kvasníc

Inline monitorovanie koncentrácie kvasníc umožňuje efektívnejšie ovládanie procesov v kvasničnom hospodárstve.

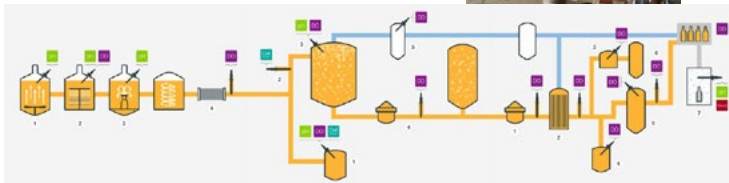
- Presné a vždy aktuálne meranie koncentrácie živých kvasníc
- Zakvasovanie s optimálnym množstvom živých kvasníc
- Okamžitá informácia o prebiehajúcom procese
- Menej námahy a nepresností pri odbere vzoriek a ich analýze
- Zvýšenie reprodukovateľnosti procesov
- Konštantná kvalita produktu
- Včasné odhalenie odchýliek
- Efektívna optimalizácia procesov
- Úspora času a zdrojov vďaka presnejšiemu plánovaniu
- Minimalizovanie strát piva a kvasníc

Rozpuštěný kyslík



Monitorování pomocí optických inteligentních senzorů Hamilton

- Odolnosť proti sanitačným prostriedkům (včetně oxidu chloričitého)
- Nízké servisní náklady
- Inline senzory i přenosný přístroj
- Několik možností servisu



20

Inline senzory



VisiFerm mA a Visitrace mA

- VisiFerm mA pro monitorování vyšších koncentrací (provzdušnění mladiny)
- Visitrace mA pro velmi nízké koncentrace (filtrace, plnění)
- Autodiagnostika, kalibrace, konfigurace se provádí pomocí mobilního zařízení přes BT komunikaci
- Samostatná detekce stavu výměnného optického capu
- Tlak: -1 – 12 bar
- Teplota: 0 – 140°C
- Odolnost proti chlóru a oxidu chloričitému
- Přímý výstup signálu 4-20mA, HART



21

Beverly

Přenosný přístroj pro kontrolu množství rozpuštěného kyslíku

- Hygienické robustní provedení
- Výdrž baterie 50 hodin
- Využíván pro kontrolu
 - před lahvováním
 - během nebo po filtraci
 - v lahvi nebo plechovce
 - profuku pletlačného tanku pomocí CO₂





22

Servis kyslíkových senzorů

Visiferm mA a Visitrace mA

1. Pronájem
 - garantujeme výměnu celého senzoru včetně kalibrace
2. Send-in servis
3. Servis u zákazníka



23

Hamilton



Děkujeme za pozornost

24



BALLUFF

David Šikýř
Aplicační specialista


Zlepšení efektivity a kontinuity výroby na základě dat poskytovaných v reálném čase



BALLUFF

PROČ MONITOROVAT ZAŘÍZENÍ?

- Zefektivňování výrobního procesu
- Fungující plánování a kontinuita výroby
- Informace o chodu, stavu a výkonu stroje
- Identifikace slabých míst a skrytých poruch
- Plánování investic a modernizací



BALLUFF

PROČ MONITOROVAT ZAŘÍZENÍ V REÁLNÉM ČASE?

- Rychlá reakce na vzniklou kritickou situaci
- Automatické přizpůsobení procesu aktuálním podmínkám
- Okamžitý přehled o situaci ve výrobě
- Zvýšení kvality

BALLUFF

VYUŽITÍ DAT VE SPOJENÍ S INTERNÍMI SYSTÉMY

Podpora klíčových funkcí ve spojení s interními systémy v potravinářství

- Správa receptur
- Dodržování norem a předpisů
- Sledovatelnost materiálů a výrobků
- Řízení zdrojů a výroby
- Správa široké škály obalů

BALLUFF

TYPY DAT A JEJICH ZÍSKÁVÁNÍ

BALLUFF

STRUKTURA TOKU DAT

+ Smart Features
Sophisticated additional functions, e.g. 5ms, 30ms, 40ms, etc.

+ IO-Link
Diagnostics and parameter setting, simplified and standardized installation (3-conductor standard cable), digital process data exchange

Powerful Components
Signal source, signal transport

Networking Machine Vision

Connectivity Sensors RFID

+ Software, Visualization, Service (Integration Project)

BALLUFF

PROCESNÍ DATA

Běžný snímač se základní funkcí spínání/rozpínání výstupu



Output function



BALLUFF

PARAMETRIZAČNÍ A DIAGNOSTICKÁ DATA

Inteligentní prvky s komunikací IO-Link a monitorovací funkcí

IO-Link



VIBRACE	NAKLONĚNÍ	TEPLOTA	VLHKOST
MONITOROVÁNÍ NAPĚTÍ A PROUDU	KVALITA SIGNÁLU	STAV PROTŘEDÍ	LED SIGNALIZACE
POČÍTÁNÍ PROVOZNÍCH HODIN	POČÍTÁNÍ STARTŮ	POČÍTÁNÍ SEPNUTÍ	KONTROLA RYCHLOSTI SIGNÁLU
ZPOZDĚNÍ SIGNÁLU	KONFIGURACE PINŮ	LOGICKE BLOKY	PING

BALLUFF

SPECIÁLNÍ SYSTÉMY PRO SLEDOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Condition Monitoring ToolKit (CMTK)

- Monitorování a archivace získaných dat ze stroje
- Informace o poloze, stavu média a zásobách materiálu
- Možnost připojení libovolného zařízení s komunikací IO-Link



BALLUFF

SYSTÉMY PRO CHYTRÉ ŘÍZENÍ ZÁSOB

Smart Reordering System (SRS)

- Automatický systém pro kanban
- Oznámení o stavu zásob umožňující optimalizovat cykly objednávek
- Připojení k systémům ERP a řízení zboží
- Snadná instalace a nastavení



BALLUFF

SYSTÉM PRO ŘÍZENOU ZMĚNU FORMÁTU (BGS)

BALLUFF

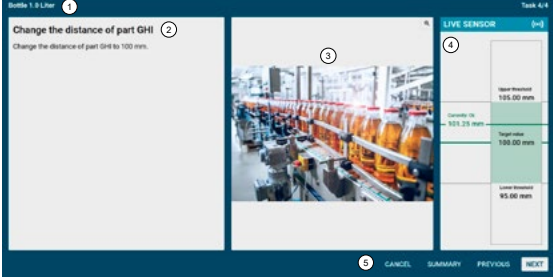
PROČ POUŽÍVAT SYSTÉMY PRO ŘÍZENOU ZMĚNU FORMÁTU?

- Nákladově efektivní řešení mezi manuální a plně automatizovanou změnou formátu
- Navádění obsluhy a měření polohy zkracuje čas a zvyšuje přesnost
- Kratší seřizování, méně odpadu, nižší nároky na obsluhu
- Měření je vázáno na recepturu - obsluha je hlavní hybnou silou
- Využití RFID pro eliminaci chyb - Identifikace mechanických výměnných částí
- Po změně receptury systém BGS automaticky ověří, zda jsou nainstalovány všechny definované nástroje a nastavené požadované polohy

BALLUFF

JEDNODUCHÁ VIZUALIZACE

- ① Název produktu
- ② Popis úkolu
- ③ Fotografie umístění
- ④ Stav snímače
- ⑤ Navigační tlačítka



BALLUFF

SNADNÁ SPRÁVA ÚKOLŮ

- ① Kroky úkolu
- ② Popis každého kroku
- ③ Fotografie umístění
- ④ Výběr snímače
- ⑤ Nastavení hodnot a mezí



8

ZVEME VÁS
K DALŠÍ DISKUSI ...

Obchodní oddělení:
obchod@balluff.cz
+420 281 000 666

Technická podpora prodeje:
support.cz@balluff.cz
+420 281 000 655



BALLUFF

BALLUFF GLOBÁLNĚ

- BALLUFF EMEA
- BALLUFF WORLDWIDE
- BALLUFF_WORLDWIDE
- BALLUFF WORLDWIDE

www.balluff.com

- [Balluff Services](#)
- [Technical Support](#)
- [Industrial Technology](#)
- [ITD](#)
- [Market-Wide & Global Identifiers](#)
- [Support](#)
- [Human Engineering](#)
- [Systeme Integrierte](#)
- [Software](#)
- [Solutions](#)
- [Products](#)

BALLUFF

**BALLUFF
A GLOBAL PROMISE.**

innovating automation



Automatizace manipulace a logistiky pro pivovary

Obsah:

- Stručné seznámení s MAS & BMS
- Případová studie / Automatizace třídění
- Ukázky technologií



Špičková řešení pro suché části výrobního procesu.

M.A.S. Automation a.s.

- CZ-Kolín, zal. 1996, > 100 pracovníků
- Těžiště automatizace v potravinářství, nápojářském průmyslu.
- Robustní a léty ověřená a spolehlivá technika.

BMS Maschinenfabrik GmbH

- DE-Bavorsko, zal. 1992, > 100 pracovníků.
- Specialista na automatizaci v nápojářském průmyslu.
- Špičková inovativní řešení pro nápojářský průmysl.

20 let spolupráce & více než 1000 projektů v oblasti:



Depaletizace



Vyjímání



Třídění



Transport



Vkládání+balení



Paletizace



Možnosti automatizace
Třídění láhví a přepravek

Třídění/Globální trendy

Výrobci nápojů se stále více snaží o individualizaci.

- Počet individuálních tvarů lahví a obalů neustále roste.
- Počet různých velikostí obalů neustále roste.

Správně roztříděné obaly jsou nezbytné pro vysokou efektivitu provozu plnicí linky.

- Vzrůstající nároky na třídění vzhledem k různorodosti lahví a přepravek.
- V každém obchodě, distribučním centru, velkoobchodech i u výrobců lahví.

1. Třídění s detekcí v přepravce

Automatizace
 inline / offline
 1. Třídění s detekcí v přepravce
 Třídění s detekcí jednotlivých láhví
 Kombinované třídění láhví a přepravců

- Jednoduchý koncept třídění, který rozšíří stávající technologii (suchou část)
- Detekce je prováděna přímo v přepravce a je omezena na tvar láhve.
- Vhodný v případě, že % cizích láhví je nízké.

3. Třídění s detekcí jednotlivých láhví

Automatizace
 inline / offline
 1. Třídění s detekcí v přepravce
 Třídění s detekcí jednotlivých láhví
 3. Kombinované třídění láhví a přepravců

- Kombinované třídění láhví a přepravců.
- Pokročilé řešení pro maximální výkon.
- Nejvyšší přesnost a variabilita třídění.




Případová studie / BLS Wenden
 Třídění s detekcí jednotlivých láhví a tříděním přepravců



Vyjímání a transport láhví a beden

M.A.S. Automation BMS

typ stroje: Unpacker H-Version



Třídění a následné vkládání rozříděných láhví do rozříděných beden

M.A.S. Automation BMS



Paletizace & depaletizace

M.A.S. Automation BMS

Paletizační portál se 6ti pozicemi





M.A.S. AUTOMATION | **BMS**

Ukázka technologie / Wernesgrüner Brauerei Steinberg
Handling



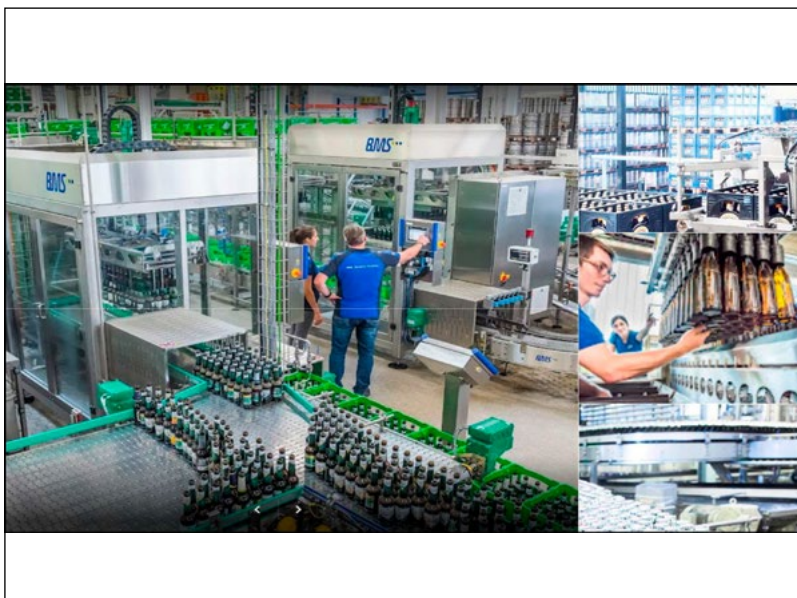
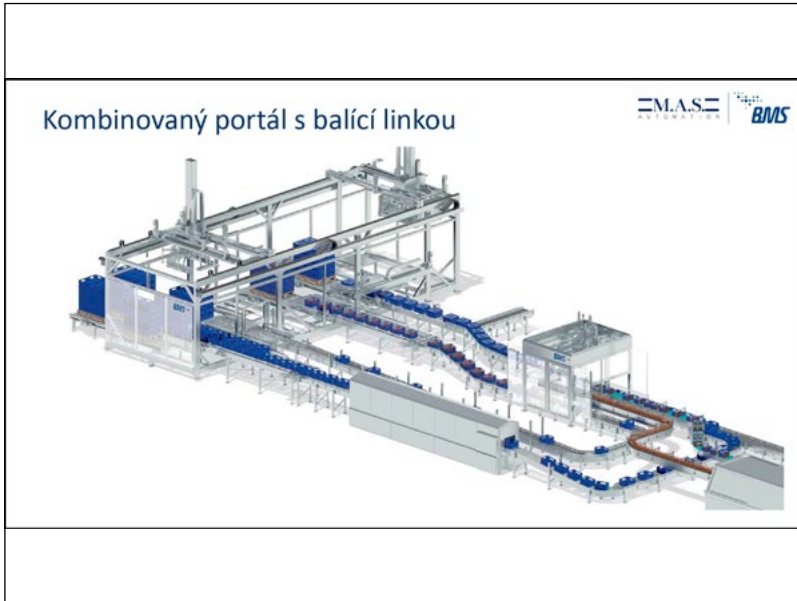


Ukázka technologie / Flensburger Brauerei
Paletizace a transport



Kombinovaný portál









Praktické aspekty implementace principů kybernetické bezpečnosti

Ondřej Sýkora 9.6.2022

Témata

- Kybernetická bezpečnost OT
- Rozdíly a konvergence IT/OT
- Možné dopady
- Trendy v kybernetické bezpečnosti
- Způsob obrany
- Úrovně zabezpečení
- Základní požadavky



Part of Asahi Breweries Europe Group

Kybernetická bezpečnost OT

Operační technologie (OT) je hardware a software, který detekuje nebo způsobuje změnu prostřednictvím přímého monitorování a/nebo řízení průmyslového zařízení, majetku, procesů a událostí.

Kybernetická bezpečnost je ochrana počítačových systémů a sítí před prozračením informací, krádeží nebo poškozením jejich hardwaru, softwaru nebo elektronických dat, jakož i před narušením nebo nesprávným nasměrováním služeb, které poskytují.

CYBERSECURITY



Part of Asahi Breweries Europe Group

Trendy v kybernetické bezpečnosti řídicích systémů

- Implementace internetových protokolů (IP) vystavuje řídicí systémy stejným zranitelnostem jako obchodní systémy
- „Práce na dálku“ je nyní jen „práce“
- Náklady na kybernetické bezpečnostní incidenty rostou
 - Duke Energy 2016 (společnost pro elektrickou energii)
 - Australská nápojová společnost Lion 2020
 - Ransomwarový útok Colonial Pipeline 2021
- Útoky na softwarový dodavatelství řetězec
 - SolarWinds - nejméně 200 organizací v okolí bylo zasaženo útokem. USA, vláda Spojeného království, NATO, Evropský parlament, Microsoft, VMware, FireEye
 - Licenční software jako Wonderware License, Wibu-Systems, CodeMeter používaný společnostmi Rockwell Automation, Siemens a dalšími, ABB Central Licensing System – bylo identifikováno několik vysoce rizikových zranitelností
- RaaS – Ransomware as a Service - flexibilní obchodní přístup
 - Umožňují útočníkům nakupovat sady nástrojů RaaS jako měsíční předplatné, affiliate programy, poplatky za celoživotní přístup a na základě sdílení zisku.
 - Statistiky uvádějí, že 2 ze 3 útoků ransomwaru jsou usnadněny nastavením RaaS.
 - Stále sofistikovanější útoky ransomwaru se zaměřují konkrétně na zálohovaná data a admin. funkce

Part of Asahi Breweries Europe Group

Způsob obrany

- Identifikovat rizika
- Nastavit procesy pro zajištění klíčových parametrů bezpečnosti
- Zainteresovat pokud možno všechny personál
- Zavést technická opatření
- Ideálně vycházet z osvědčených postupů / standardů – pro oblast OT: ISA/IEC 62443
- Principiální pilíře IEC 62443
 - Kybernetická bezpečnost IACS je nepřetržitý proces, nikoli jednorázový cíl.
 - Komponenty IACS musí být bezpečné již v návrhu.
 - Integrace komponent IACS do průmyslového prostředí je natřena a podporována politikami a postupy „defense in depth“.

Part of Asahi Breweries Europe Group

Defense-in-Depth

Obrana do hloubky – aplikace více protiopatření ve vrstvách nebo postupně

- Physical Security
- Policies and procedures
- Firewalls
- Demilitarized Zones (DMZ)
- Virtual Private Networks
- Account Management
- Role Based Access Control
- Patch Management
- Virus Scanners

Part of Asahi Breweries Europe Group

Kyberbezpečnost je věcí nás všech, nejen manažerů.

Jak to vidíme z výrobní části:

Zabezpečení	hodnocení	realita
Antivirus	střední	Málo kde aktuální skrze podporované OS a stáří strojů
Zálohování on-line	vysoké	Manuální zálohování 1 x za ...
Virtualizace	Vysoké	Lokální servery
Cloudové služby	Vysoké	Lokální servery
Monitoring	Nizký	Není aplikován
Výměna HW po 5 letech	Vysoké	Neprovádí se
Aktualizace OS	Vysoké	Neprovádí se

Následky:



Ale to už je pozdě ☹



Virus nemusí být aktivní ihned ... čeká a čeká až nastane správná chvíle. Jak říká Murphyho zákon, vždy to přijde v tu nejnevhodnější dobu.


Zamysleme se jak předejít problémům s výrobou, finančním ztrátám a hlavně ohrožení důvěry jména firmy/produktu

Základem je být připraven na kyberútoky, následky útoku a hlavně rychlost obnovy provozu.


Jak se chránit:

- Externí audit od specialistů
- Zabezpečení strojů
- Zálohování
- Virtualizace
- Přesun z HW strojů na virtuální
- Active directory
- Obnova hw/sw
- Aktualizace
- VPN
- Minimalizace komunikace
- Bezpečnost ze strany dodavatelů

Jak bude fungovat Vaše výroba při výpadku systémů?



Pamatujte, že tím prvním nebezpečným prvkem jste Vy samotní.




Digital & Technology
“be the best connected brewer”
 Jak měřit IT zabezpečení v PCD



Martin.Cerny@Heineken.com

Zabezpečení z pohledu „CyberSecurity“ je dnes povinností každé organizace.

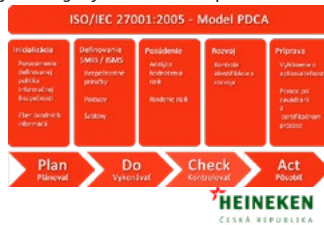
Proč investovat do kybernetické ochrany?

- existují zákony, vyhlášky, normy o kybernetické bezpečnosti
- lze zabránit nebo minimalizovat dopad kybernetického útoku:
Ize tak zabránit poškození jména společnosti
minimalizovat hospodářské ztráty
- lze sledovat „vypěstlost“ používaných IT technologií
- zavedení systému řízení bezpečnosti informací je strategickým cílem všech společností

Nebudeme zabíhat do podrobností, že každý podnik musí mít:

- Kapitola 5 normy ČSN ISO/IEC 27001 popisuje:
- 5.1 Vůdčí role a závazek
- 5.2 Politika
- 5.3 Role, odpovědnosti a pravomoci organizace

Ale měl by pro zlepšování úrovně bezpečnosti stanovit **měřitelné cíle**, které budou v dalším období kontrolovány.



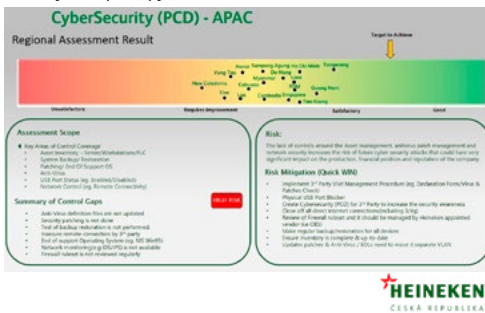
Co to je PCD a jak to souvisí se zabezpečením ?

PCD znamená Process Control Domain?

- to znamená jednotlivá zařízení ve výrobě a procesně související s výrobou, nebo jejím řízením
- jsou to nejen technické prostředky, ale i postupy a lidé

Proč se musí řídit zabezpečením?

- musíme znát rizika
- být připraven (reakce)
- řídit prevenci
- snižovat rizika



Předpisů, týkajících se zabezpečení dat a informačních systému je totiž hodně:

Ústavní pořádek
121/1993 Sb., Listina základních práv a svobod
110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky

Zákony
240/2000 Sb., o krizovém řízení a změně některých zákonů
365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy
480/2004 Sb., o některých službách informační společnosti
127/2005 Sb., o elektronických komunikacích
412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, ve znění pozdějších předpisů
181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a změně některých zákonů (Zákon o kybernetické bezpečnosti)

Usměrnění vlády
677/2007, Akční plán plnění opatření Národní strategie bezpečnosti České republiky
564/2011, o Strategie pro oblast kybernetické bezpečnosti České republiky na období 2011 – 2015
781/2011, o ustavení Národního bezpečnostního úřadu gestorem problematiky kybernetické bezpečnosti a zároveň národní autoritou pro tuto oblast

Vyhlášky
523/2005 Sb., o bezpečnosti informačních a komunikačních systémů a datových elektronických zařízení nakládajících s utajovanými informacemi a o certifikaci stanicích komor
524/2005 Sb., o zajištění kryptografické ochrany utajovaných informací
525/2005 Sb., o provádění certifikace při zabezpečování kryptografické ochrany utajovaných informací
526/2005 Sb., o stanovení vzorů používaných v oblasti průmyslové bezpečnosti a o seznamech písemností a jejich náležitostech nutných k ověření splnění podmínek pro vydání osvědčení podnikatele a o způsobu podání žádosti podnikatele (vyhláška o průmyslové bezpečnosti), ve znění vyhlášky č. 117/2008 Sb.
527/2005 Sb., o stanovení vzorů v oblasti personální bezpečnosti a bezpečnostní způsobilosti a o seznamech písemností příkládaných k žádosti o vydání osvědčení fyzické osoby a k žádosti o doklad o bezpečnostní způsobilosti fyzické osoby a o způsobu podání těchto žádostí (vyhláška o personální bezpečnosti)
528/2005 Sb., o fyzické bezpečnosti a certifikaci technických prostředků, ve znění vyhlášky č. 19/2008 Sb.
529/2005 Sb., o administrativní bezpečnosti a o registrech utajovaných informací, ve znění vyhlášky č. 55/2008 Sb.
82/2018 Sb., Vyhláška o kybernetické bezpečnosti.

Zdroj: Pracovní příručka bezpečnostního manažera, ISBN: 978-80-7251-364-2.







Kybernetická bezpečnost v automatizovaných provozech pivovarů




ControlTech s.r.o.
Ovčáry 297, 280 02 Ovčáry
<https://www.controltech.cz>

Tomáš Glabazňa
Product Manager Software & IIoT
tglabazna@controltech.cz
+420 776 858 851

Zaměření této prezentace



OT - Operational Technology

V této prezentaci se zaměřujeme na kybernetickou bezpečnost OT sítě. Kybernetická bezpečnost OT provozů je relativně novým tématem. Množství efektivních SW a HW nástrojů pro zajištění kybernetické bezpečnosti v OT je na trhu omezeno.

IT - Information Technology

Kybernetická bezpečnost IT prostředí je samozřejmě neméně důležitým tématem při řízení podniku. Technologické nástroje pro zajištění kybernetické bezpečnosti v IT sítích jsou však všeobecně poměrně dobře známy. Na trhu působí mnoho poradenských společností a výrobců HW či SW nástrojů pro řešení této problematiky.

Kybernetická bezpečnost v OT

Historicky byly OT sítě do značné míry izolované, proto byla jejich kybernetická zranitelnost nízká.

S postupující digitální transformací rostou požadavky na propojení OT a IT prostředí a jejich vzájemnou datovou komunikaci. Tím se OT sítě stávají zranitelnější pro kybernetické útoky.

The diagram illustrates the convergence of IT, DMZ, and OT levels. At the top is a 'Cloud' icon. Below it are three levels: 'IT Level' (represented by a server rack), 'DMZ Level' (represented by a server rack with a red warning icon), and 'OT Level' (represented by a server rack with a factory icon). Arrows indicate data flow between these levels.

škody způsobené kybernetickými útoky v průmyslu rostou



za poslední 3 roky

\$12+B

škody způsobené
ransomware útoky

53%

průmyslových podniků bylo
konfrontováno s
kybernetickým útokem

PROČ JSOU PRŮMYSLOVÉ PODNIKY TERČEM KYBERNETICKÝCH ÚTOKŮ?

Starší neudržovaná infrastruktura a nedostatek kvalifikovaných zdrojů pro řádné řízení kybernetických rizik. Protivníci vědí, že tato prostředí mají mnoho zranitelných míst a pokud jsou napadeni, mohou mít pro infikované vážné následky.

PROČ PIVOVARY?

Pivovary patří v České republice mezi významná a prestižní průmyslová odvětví. Proto mohou být lákavým terčem kybernetického útoku. Podíl automatizovaných zařízení v pivovarech narůstá, podniky se modernizují. Roste i objem datové komunikace mezi OT a IT prostředím, čímž se otevírá větší množství kybernetických rizik a zranitelnosti.

Zdroj: Cybersecurity Ventures, LNS Research Study.

BĚŽNÉ SYSTÉMY ŘÍZENÍ VS. SISTAR / BRAUMAT

Podporované hardwarové platformy a operační systémy

Podporované automatizační systémy (PLC)

- S7-1500**
 - CPU 1518-4 PN/DP
 - CPU 1516-3 PN/DP
 - CPU 1518-4F PN/DP
 - CPU 1516-3F PN/DP
- S7-400**
 - CPU 417-4
 - CPU 416-3 PN/DP
 - CPU 416-3
- Software Controller**
 - CPU 1505S / 1505S F
 - CPU 1507S / 1507S F
 - CPU 1508S / 1508S F

Podporované operační systémy

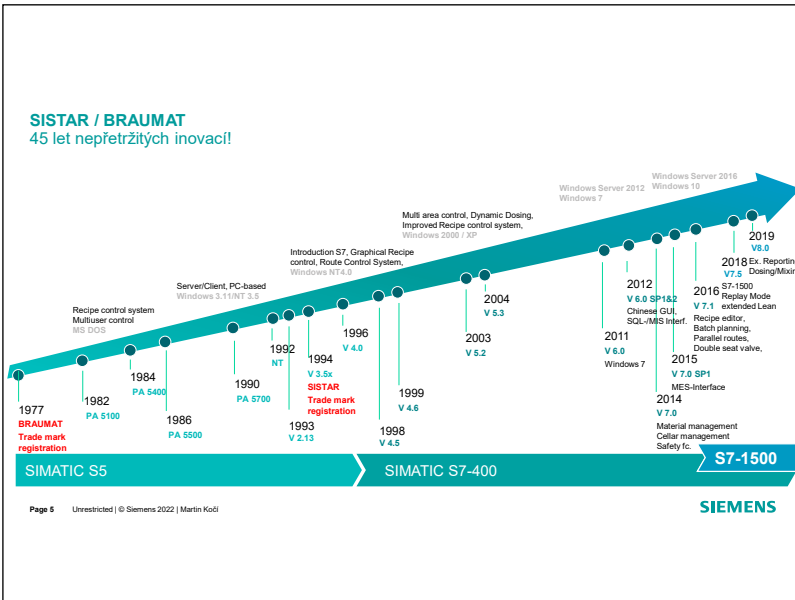
- Windows 7**
 - Ultimate (64 bit)
- Windows**
 - Enterprise 2015 LTSC (64 bit)
 - Enterprise 2016 LTSC (64 bit)
 - Enterprise LTSC
- Windows Server**
 - 2008 R2 SP1 Standard Edition (64 bit)
 - 2012 R2 Standard Edition (64 bit)
 - 2016 Standard / Datacenter Edition (64 bit)
 - 2019 Standard / Datacenter Edition (64 bit)
- Windows Embedded Standard 7 SP1 (32 bit)**

Platformy pro virtualizaci

- VMware ESX
- Microsoft Hyper-V

Page 4 Unrestricted | © Siemens 2022 | Martin Koci

SIEMENS



SISTAR / BRAUMAT - PŘEHLED

Automatizace řízená recepturami pro pivovarnický průmysl

BRAUMAT je speciálně přizpůsoben pro pivovarnictví a sladovnictví

- Snadná obsluha, správa a engineering
- Softwarové modifikace jsou možné za běhu
- Otevřená platforma bez Vendor Lock
- Standardní jazyky: angličtina, němčina, španělština, čínština; ostatní jazyky jsou dostupné jako option
- Technická podpora a vývoj v ČR

Process Control Screen

Recipe / Batch - Control

Transfer Management

Process Data Recording

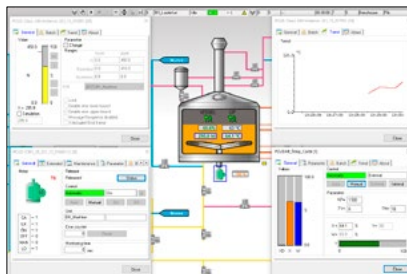
Page 6 Unrestricted | © Siemens 2022 | Martin Koci

SIEMENS

SISTAR / BRAUMAT – STANDARD PROCESS CONTROL SCREEN

Intuitivní kontrola procesu v kterémkoli okamžiku

- Graphical Process Control je hlavní operátorské rozhraní pro SISTAR / BRAUMAT
- Informace:
 - Aktuální stav prvků souvisejících s procesem, jako jsou ventily, motory a senzory
 - Aktuální hodnoty analogových vstupů a výstupů
 - Stavy související s dávkou, jako jsou **podmínky dalšího kroku** a monitorovací funkce
 - Zprávy týkající se procesu, požadavky operátora
- Přístup pomocí Faceplate pro podrobné informace
- Vizualizace je standardní součástí systému a bez jakýchkoliv omezení
- Integrovaný nástroj pro návrh dynamických obrázků



SISTAR / BRAUMAT – GRAPHICAL RECIPE / BATCH CONTROL

Přehledná interpretace procesu včetně synchronizace mezi jednotkami

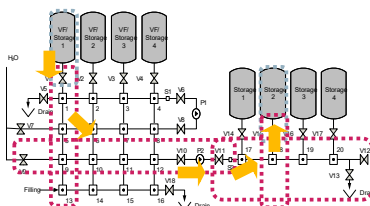
- Graphical Recipe Control je unikátní funkce systému SISTAR / BRAUMAT
- Informace:
 - Stav procesu
 - Aktuální krok
 - Synchronizace mezi jednotkami
 - Parametry jednotlivých kroků
- Přístup k aktuálnímu stavu recepturu je z procesní obrazovky nebo jednotky
- Aktivní kroky jsou vždy zvýrazněny
- Žádaný parametr a aktuální je zobrazován v porovnávacím seznamu
- Všechny informace důležité pro proces jsou na první pohled dostupné obsluze i technickému personálu včetně **stavu blokování**



SISTAR / BRAUMAT – ROUTE CONTROL SYSTEM

Efektivní transfer materiálu

- Route Control je unikátní modul systému SISTAR / BRAUMAT
- Vysoce efektivní transfer management systém
- Klíč k dosažení nejmodernější automatizace tankového hospodářství
- Dynamické hledání cesty** mezi zdrojovým a cílovým zásobníkem
- Všechny důležité informace o trase jsou přehledně k dispozici obsluze i technickému personálu včetně stavu blokování



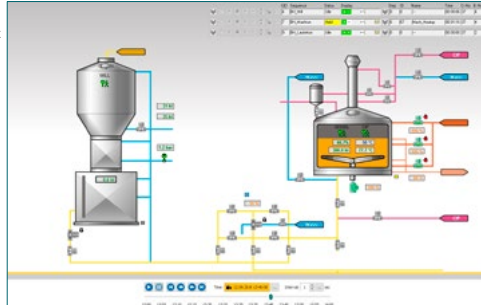
Systém vytvoří kompletní trasu na základě aktuální dostupnosti potrubí a ventilů, popř. navrhne alternativní trasu.

Umístění nádrží Lokality/ uzly Dílčí trasa

SISTAR / BRAUMAT

Funkce záznamu pro všechna procesní data: Replay Mode

- Funkce nahrávání obrazovky procesu na základě zaznamenaných procesních dat
- Data ze všech procesních obrazovek se zaznamenávají a lze je přehrát
- Časový rámec nahrávání lze libovolně definovat
- Umožňuje jednoduchou a efektivní identifikaci problémů
- Ideální pro školení a optimalizaci procesů
- Standardní funkce systému



SISTAR / BRAUMAT

Vážení + Dávkování & Chlazení nádrží

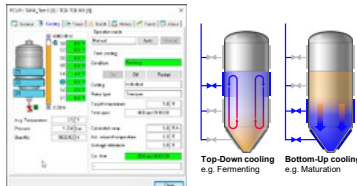
Podpora SIWAREX vážících modulů



Inteligentní řízení dávkování s dynamickým přizpůsobováním receptur

- Podporované moduly:
- SIWAREX WP351 (s využitím platformy ET 200SP)
 - SIWAREX FTA (s využitím platformy ET 200M)

Tank Cooling (S7 Function block + Faceplate)

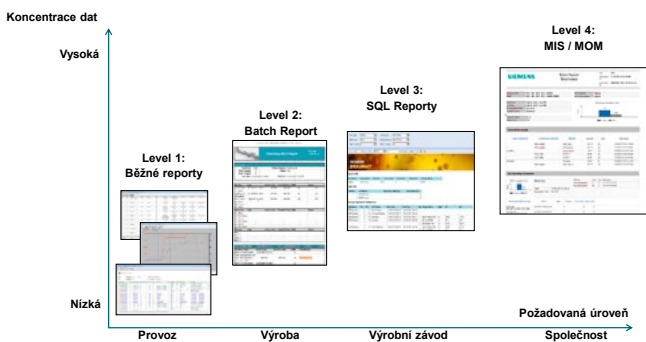


Poskytuje 4 různé strategie chlazení

- **Chlazení shora dolů (fermentace):** pro cirkulaci
- **Chlazení zdola nahoru (zrání):** pro zamezení cirkulace
- **Lineární chlazení:** sleduje rampu pro plynulé chlazení
- **Normální chlazení:** nejrychlejší dosažení žádané teploty

SISTAR / BRAUMAT – REPORTING

Škálovatelnost podle specifických a individuálních potřeb zákazníka



BRAUMAT Lean
Minimální konfigurace

BRAUMAT na bázi Open Controller ET200SP s S7-1505S

- ET200SP Open Controller – řídicí jednotka S7-1500
- LEAN – Open Controller based – otevírá širokou škálu nových možností
- Cena hardwaru nejmenší licence LEAN - 4 UNITY je na úrovni **běžného řešení SCADA** - zde však s **plnou funkcí řídicího systému**
- Maximální množství 40 UNIT
- Možnost rozšíření systému směrem nahoru
- Systémy pro menší aplikace těžší z jednoduchého designu systému, který systematicky a rychle propojuje CPU, I/O a další moduly

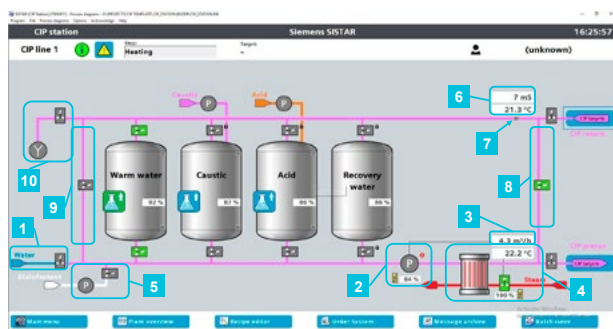


SISTAR / BRAUMAT
Možné konfigurace

Malý pivovar : 4 Unity (Varna + CIP) Mash tun + Wort kettle Lauter tun Whirl-pool CIP License (1 PLC, 1 Server): 1 x Lean	
Střední pivovar: 10 Unit (Varna + 4 CKT + CIP) Mill + Mash tun Mash tun Lauter tun Wort kettle Whirl-pool CCT CIP License (1 PLC, 1 Server): 1 x Lean + 1 x Lean PowerPack	
Normální pivovar: 19 Unit (Varna + 6 CKT + 2 CIP) Mill transp. Mill Mash tun 1 Mash tun 2 Lauter tun Prerun tank Wort kettle Hop dosing Whirl-pool Trub tank Wort cooler CCT CIP cold CIP hot License (1 PLC, 1 Server): 1 x Lean + 2 x Lean PowerPack	

CENA
JŽ OD 3 060,00
EUR

BRAUMAT LEAN - CIP TEMPLATE
Layout a zařízení



Partnerský program

SISTAR / BRAUMAT Partnerský modul BRAUMAT & SISTAR Expert

- Zapojen do Industry Partner Programu
- www.partnerfinder.automation.siemens.com
- Certifikovaná odbornost a způsobilost
- Partneři mají přístup k exkluzivním datům a materiálům



SISTAR / BRAUMAT




Děkuji za pozornost

Další informace naleznete zde:

www.siemens.cz/potravinarstvi

KVASNÝ PRŮMYSL v roce 2022

▶ **indexovaný v databázích:**
 Web of Science (ESCI)
 EBSCO Discovery Service (EDS)
 AGRIS • DOAJ • CAS • CAB Abstracts
 Hollis • Clarivate • LabRulez ...



▶ **od r. 2020: Q4 Food Science & Technology**

KVASNÝ PRŮMYSL 2022



- ✓ on-line - snadný přístup
- ✓ dvouměsíčník
- ✓ pouze v angličtině
- ✓ odborný, vědecký
- ✓ recenzované články
- ✓ režim Platinum Open Access
- ✗ **spozoring**

KVASNÝ PRŮMYSL v číslech

Od zavedení online časopisu (2019)
 ~ 2 000 uživatelů měsíčně.



Za měsíc prosinec 2021
8 294 uživatelů

WWW.KVASNYPRUMYSL.EU

Bubnové sladovny

Cesta k výrobě sladu v prvotřídní kvalitě

Základní data bubnových sladoven

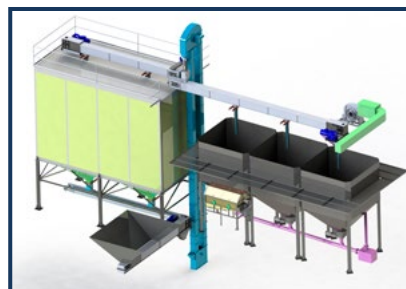
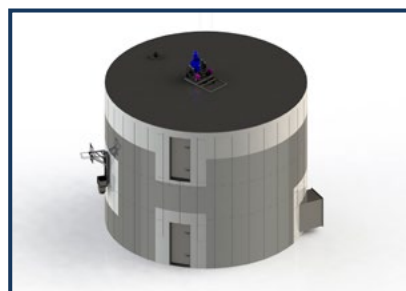
- 1 až 5 sladovacích bubnů
- kapacita 1 bubnu 4 až 12 tun
- roční kapacita 360 (1 buben á 4 t/šarži) až 5760 (5 bubnů á 12t/šarži) tun
- v kombinaci s pražičem výroba karamelových a barevných sladů
- 1 až 2 sladovací bubny s integrovaným hvozdem
- od 3 bubnů externí kruhový hvozď
- plná automatizace
- vzdálený monitoring výroby a historie vyrobených šarží

Proč craftová bubnová sladovna?

- celoroční provoz – aktivní chlazení a větrání
- bezobslužný výrobní proces
- vysoký standard hygieny výroby
- minimalizace zástavbových rozměrů
- vysoká životnost
- výroba speciálních sladů
- sladování i jiných obilovin
- vysoká homogenita jednotlivých šarží

Ekonomické výhody a návratnost investice

- nízká investiční cena v porovnání s humnovými sladovnamy
- optimalizovaná doba návratnosti
- nízké personální náklady
- srovnatelné výrobní náklady sladu v porovnání s velkými pneumatickými sladovnamy
- lokální výroba z místních zdrojů surovin
- možnost využití lokálních energetických zdrojů (bioplynové stanice, fotovoltaika)
- v případě vhodného brownfieldu nízké stavební náklady



Kontakt:

Petr Pohorský
jednatel

e-mail: projekty@techfood.cz
tel.: +420 – 777 793 395

www.techfood.cz



Projekt je realizován v úzké spolupráci se společností PROJECT MALT spol. s r.o.

YASKAWA

Průmyslové roboty pro náročné výrobní aplikace



YASKAWA Czech s.r.o.

West Business Center | Za Tratí 206 | 252 19 Chrástany
+420 257 941 718 | info.cz@yaskawa.eu.com

www.yaskawa.eu.com