

# AUTOMATIZACE V POTRAVINÁŘSTVÍ

## S DOBRÝMI LIDMI LZE DOBŘE PIVO DĚLAT V AUTOMATIZOVANÉM I RUKODĚLNÉM PIVOVARU

*Ondřej Koucký,  
ředitel a vrchní sládek pivovaru Starobrnno*

### NOVINKY

Hamé investovalo loni do automatizace výroby téměř 200 milionů korun

Madeta pořídila nové automatizované linky i roboty za stovky milionů korun

Vinařství Vinice Hnanice musí vybudovat nový provoz

Viscofan dá letos desítky milionů do automatizace a robotizace

**Unikátní expozice Automatizace v potravinářství**

Přehled špičkových technologií na jednom místě

Od 27. února do 2. března na veletrhu **Salima**, Brno

[www.automatizacevpotravinarstvi.cz](http://www.automatizacevpotravinarstvi.cz)

**SALIMA 2018**  
27.2.-2.3., Brno  
pavilon V / 28



# Ta správná odpověď na všechny vaše potřeby

## **Produktivita bez kompromisů.**

Ať už pracují bok po boku s vašimi zaměstnanci v primární a sekundární výrobě nebo při balení, najdete roboty Stäubli ve všech prostředích s vysokými nároky na čistotu - a stále pracují spolehlivě a výkonně.

Man and Machine

[www.staubli.cz](http://www.staubli.cz)



FAST MOVING TECHNOLOGY

# STÄUBLI



**Petr Pohorský, šéfredaktor**  
po@prumyslovaautomatizace.com

## ► AUTOMATICKÁ PRAČKA JE LEPŠÍM ŘEŠENÍM NEŽ VALCHA

V redakci máme nyní rušné období, protože po skončení námi pořádaného 8. ročníku konference Automatizace a modernizace pivovarů 2018, jsme se naplno začali věnovat přípravám rozsáhlé expozice na brněnském veletrhu Salima. Připravili jsme ji společně s významnými partnery v hale V.83 a věřím, že se s řadou z vás, našich čtenářů, potkáme. Připravili jsme totiž unikátní prezentaci technologií, s nimiž lze vybavit většinu výrobního provozu. Vše bude na jednom místě, pracovníci dodavatelských firem se vám budou rádi věnovat a my pro vás připravíme dobré občerstvení a skvělé pivo Urpiner z Banské Bystrice, které loni vyhrálo jednu z kategorií na nejprestižnější degustační soutěži European Beer Star v bavorském Mnichově.

Zajímavý poznatek přinesla i zmíněná pivovarská konference. Až překvapivě se zvýšil zájem o účast ze strany pracovníků minipivovarů či těch menších průmyslových. Znamená to, že po letech kasání se, že minipivovar dělá všechno ručně a tedy poctivě, se do popředí dostává poznání, že poctivost nespočívá v co největší dřině, ale hlavně v používání kvalitních surovin a dodržení správného technologického procesu. Zkuste své ženě vyhodit automatickou pračku a pořídít jí valchu, aby konečně prala poctivě. Asi to nedopadne dobře. Automatizace tedy pomáhá částečně odstranit manuální práci, omezit nutnost nepřetržitého hlídání varního procesu trvajících v podmínkách malého pivovaru okolo 10 hodin a hlavně ve stabilizaci kvality piva. Spotřebitelé jsou sice výkyvy kvality spíše ochotni odpustit minipivovaru než velkovýrobci, ale i to má své meze.

V malém pivovaru dnes není žádnou výjimkou kompletně automatizovaný varní proces, nebo automatická depaletizace a paletizace přepravek s lahvemi, která byla realizována například v pivovaru Tambor. Čím dál častěji se v minipivovarech začínají objevovat malé plničky na lahve a několik takových provozů už plánuje pořízení vlastní plnirny plechovek. Kdyby někdo toto předpovídal před pár lety, asi by se lidé jen pobaveně usmívali.

Přeji Vám vše dobré.

**EXPOZICE AUTOMATIZACE V POTRAVINÁŘSTVÍ**  
na veletrhu Salima 2018 **od 27. 2. do 2. 3.** v hale **V stánek 83**

**AUTOMATIZACE**  
V POTRAVINÁŘSTVÍ

Číslo 17  
Ročník 7  
2018

#### REDAKCE

**Šéfredaktor**  
Petr Pohorský  
po@prumyslovaautomatizace.com

**Vydavatel**  
Originální kosmetika s.r.o.

**Odborný recenzent a redaktor**  
Jaromír Fiala

**Web:** www.automatizacevpotravinarstvi.cz

**GRAFIKA/DTP**  
Petr Bernát

**Náklad:** 2 400 výtisků  
**Periodicita:** 4x ročně  
**Povoleno:** MK ČR E 20752

**Copyright:** ČTK

BEZPLATNÉ ZASÍLÁNÍ LZE OBJEDNAT NA  
**WWW.AUTOMATIZACEVPOTRAVINARSTVI.CZ**

Vydavatel neodpovídá podle tiskového zákona za pravdivost údajů obsažených v inzerci a příspěvcích označených jako „Komerční prezentace“.



# SPOLEHLIVÝ PARTNER PRO POTRAVINÁŘSTVÍ



Datumovky

Šarže

Expirační kódy

Potisk čitelného kódu,  
který ochrání váš výrobek



[www.bprinting.eu](http://www.bprinting.eu)

**BOTTLING  
PRINTING**

**4 KOMERČNÍ PREZENTACE**

Byla nebyla, jedna návštěva v království  
řezníků...

**8 MLÉKÁRENSTVÍ**

Madeta pořídila nové automatizované linky  
i roboty za stovky milionů korun

**10 NOVINKY**

10 Prazdroj po deseti letech ukončil licenční  
výrobu v Rusku

10 Pivovar Zubr letos investuje 25 milionů korun  
do nové filtrace

12 Vinařství Vinice Hnanice se dostalo na vrchol  
kapacit, musí proto vybudovat nový provoz

12 Viscofan dá letos desítky milionů do  
automatizace a robotizace

13 Hamé investovalo loni do automatizace výroby  
necelých 200 milionů korun

13 Vznikl společný podnik SIDAT Digital pro  
rozšíření aktivit do oblasti Industry 4.0

14 Budvar investuje 2 miliardy za nové logistické  
centrum, doplnění stáčírny a CK tanky

15 Pivovar Svijany chystá investice do spilky,  
stáčírny, filtrace a čistírny odpadních vod



13 Hamé investovalo loni do automatizace výroby necelých  
200 milionů korun



44 Zakázka v Sýrii pomohla Ebia posílit, v plánu je i rozšíření  
pivovaru

**16 PIVOVARSTVÍ**

Řešení problematiky nákladů na mikrobiální  
stabilizaci piva

**20 ROZHOVOR S OSOBNOSTÍ**

Ondřej Koucký

**26 PŘÍPADOVÁ STUDIE**

Vysokorychlostní balení křupavých dobrot

**28 UDÁLOSTI**

28 Časopis Automatizace v potravinářství poprvé  
na Salimě představí špičkové technologie pro  
potravinářský a nápojový průmysl

31 Pivovarská konference byla cílem návštěvy  
i malých pivovarů, ty prožívají viditelné snahy  
o automatizaci produkce

**39 STROJOVÉ VIDĚNÍ**

Světově první systém počítačového vidění  
s více chytrými kamerami

**40 OKNO DO HISTORIE**

Slepé uličky v modernizaci českého  
pivovarnictví v polovině 19. století  
v širších souvislostech

**44 PIVOVARSTVÍ**

Zakázka v Sýrii pomohla Ebia posílit,  
v plánu je i rozšíření pivovaru

# ZVEME VÁS NA EMBAXPRINT

STÁNEK 001, PAVILON G1

BRNO, 27. 2. – 2. 3. 2018



## PREMIÉRA TISKÁRNY LIMITAG

**ONDRÁŠEK INK-JET SYSTEM**, oficiální partner Markem-Imaje pro ČR, **VYSTAVUJE NA VELETRHU EMBAXPRINT OPĚT S ČÍSLEM 1** a prezentací návštěvníky veletrhu rozhodně nezklame. Kromě stávajících smart tiskáren určitě vzbudí výkonem, kvalitou a rozlišením zájem **tiskárna Limitag V5 CMYK UV LED od společnosti Limitronic**, kterou nově na českém trhu zastupuje.

Plnobarevná tiskárna posouvá hranice průmyslového tisku u skupinového balení směrem k produkčním digitálním technologiím, které spotřebitelé umožňují realizovat personalizovaný tisk včetně naprosto bezchybného a vysoce přesného tisku čárových i QR kódů i v malých nákladech přímo na místě výroby či balení. Tiskárna tiskne procesními barvami CMYK rychlostí 34 m/min.

Zhlédněte ukázkou průmyslového značení tiskárnou Limitag



obchod@ondrasek.cz · www.ondrasek.cz · www.markem-imaje.com

Limitronic  
AN I J U SIN LIMITED



**ONDRÁŠEK INK-JET SYSTEM**  
OFICIÁLNÍ PARTNER MARKEM-IMAJE PRO ČR

ONDRÁŠEK®

markem·imaje  
A HUBNER Company

KOMPLEXNÍ ZNAČICÍ TECHNOLOGIE PRO VÝROBNÍ A BALICÍ LINKY

# BYLA NEBYLA, JEDNA NÁVŠTĚVA V KRÁLOVSTVÍ ŘEZNÍKŮ...

Parkuji na vyhrazeném stání pro návštěvy, rychlá kontrola, že mám vše potřebné a svižným krokem se vydávám směrem k hlavnímu vstupu. Mijím firemní vzorkovnu, ze které se line vůně uzenin, salámů a dalších dobrot. Milá slečna v interkomu otevírá bránu, a tak procházím dovnitř. „Pan Šenk z AutoContu IPC?“ Na recepci mě vítá statný pán ve středním věku, stiskem ruky a upřeným pohledem do očí dává jasně najevo, že má rád přímé jednání a půjdeme rovnou k věci. Výborně, to vyhovuje i mě, takže opětuji pozdrav a s úsměvem kvituji nabídku, že si kávu dáme později a nejprve vyrazíme do „terénu“. Cestou po točitém schodišti fasuji potřebné ochranné pomůcky do potravinářské výroby a můj dnešní průvodce, říkejme mu pan Řízek, zvedá dramaticky prst i obočí a upozorňuje mne: „*Tady se připravte na všechno. Potravinářství, a hlavně masokombinát je to nejhorší prostředí, kde se může IT technika vyskytnout.*“ Děkuji mu za upozornění s dodatkem, že výzvy máme rádi a že jsem jedno velké ucho...

Když přicházíme ke vstupu do výroby, poukazuje pan Řízek na malou krabičku docházkového systému, která je instalována jako součást turniketu. „*Máme tady základní docházkový systém a chtěli jsme jej rozšířit o další informace, které by zaměstnanec zadal při vstupu. Bohužel když jsme zkusili použít dotykový monitor, byla to katastrofa. Už i v této části dost kondenzuje vlhkost a řekněme si to narovinu, řezník zvyklý sekat tříkilovou sekyrkou má velký problém chovat se k dotykové obrazovce ohleduplně.*“ Tento problém znám velice dobře a **navrhuji použití odolného terminálu UNIQ PC 150. Tento terminál je konstruován do prostředí se zvýšenou zátěží** a to znamená hlavně tyto vlastnosti:



- Odolná dotyková obrazovka ovladatelná i v rukavicích
- IP54/65 krytí pro odolnost vůči vlhkosti a prachu
- Antibakteriální úprava
- Plně pasivní provedení pro provoz 24/7
- Kryté konektory a žádné visící kabely
- Integrovaná RFID čtečka (125 kHz nebo 13,56 MHz)
- Čtyřjádrový procesor s nízkou spotřebou
- Široké možnosti uchycení (stěna, stojan, stůl)



Pan Řízek se tváří poněkud podezřavě, ale informace jej zaujala a slibují poskytnutí dalších technických podkladů. Přejicháme přes turniket a dostáváme se do tzv. dezinfekční části, kde je potřeba postavit se na označené místo, umístit ruce do speciálních otvorů a počkat až proběhne ošetření antibakteriálním ostříkem. Ruce mi za chvíli oschnou a přes PVC závěs procházíme do areálu výroby. Do nosu mě okamžitě udeří pronikavá vůně masa, koření a soli v kombinaci se zápachem dezinfekce. Děkuji Pánu bohu za nápad vzít se teplý svetr, teplota nepřekročí 4 °C a v mrazících boxech může dosáhnout až -20 °C. Zrovna se nacházíme v sekci, kde probíhá mísení a dávkování koření do masové směsi a když pozoruji paní, která v rohu místnosti tlakovým čištěním umývá mísící stroj, chápu, co měl pan Řízek na mysli. Vzduch je plný agresivního aerosolu a na samotném mísícím stroji je ovládací panelový počítač přikrytý „gumovou pláštěnkou“. Ptám se svého průvodce, zdali je ta ochrana počítače dostatečná a pohled, který je mi opětován mluví za vše. „Pro čištění provozu a strojů používáme vysokotlakový čistič s horkou vodou o tlaku až 80 barů, protože maso, a hlavně tuk, je velmi obtížné odstranit. I když personál zranitelnou techniku před čištěním musí připravit a zabalit, voda je mrcha a dostane se všude. Problém jsou hlavně konektory a kabely. Každý měsíc tady máme nějakou smrt.“ Používání tlakových čističů je známý problém, většina IT techniky, i když certifikované proti vniknutí vody (většinou IP54/IP64/IP65/IP67) počítá se stříkající,

stékající nebo tryskající vodou, nicméně vždy pod nějakým standartním tlakem. Jakmile do hry vstoupí tlak WAP čističe, dochází k radikální změně podmínek a různá gumová těsnění, fólie, nebo záslepky na konektorech jsou nedostatečné. Jediným řešením je **plnohodnotně IP69K řešení – tedy IP krytí odolávající čištění tlakovou vodou WAP (IP69) o vysoké teplotě (K)**. Představuji možné řešení z řady VITUS, která nabízí panely velikosti 15" až 21" a jejichž hlavní vlastnosti jsou:

- Nerezové provedení z potravinářské oceli 316L s antibakteriální úpravou
- IP69K krytí celého těla (odolnost proti tlakovému mytí o vysoké teplotě agresivními prostředky)
- IP69K krytí kabelů pomocí speciálních průchodek
- Plně pasivní provedení pro provoz 24/7
- Čtyřjádrový procesor s nízkou spotřebou
- Široké možnosti uchycení (stěna, stojan, stůl)

Procházíme postupně přes bourání masa, zpracování masa na jednotlivá použití, dále přes plnění uzenin a udírnu až po finální expedici. Zastavujeme u již dosti opotřebovaného rozvaděče, který slouží jako schránka a úložný prostor pro termo tiskárnu, skenery čárových kódů a obyčejný kancelářský počítač s monitorem. Soudím, že je to pracoviště pro evidenci váhy, protože kousek vedle je velká podlahová váha. Pan Řízek mou teorii potvrzuje s komentářem: „*Takovýchto pracovišť tady máme více, prakticky pro každou podlahovou váhu. Některá pracoviště již mají LCD zabudovaný ve dveřích rozvaděče, ale pořád zůstává problém s neustálým přistupováním do skříně. Počítač umístěný ve skříně má za chvíli ucpané ventilátory prachem a mazem. A to nekomentuju občasné ztracení myši, klávesnice nebo dokonce skeneru.*“ Problém je jasný, nicméně většina provozů má koncová zařízení úzce spjata s provozovaným ERP/MES systémem, tedy obecně informačním systémem. Změna pak není lehká a často vyžaduje i úpravu na straně informačního systému. Naštěstí mnou navštívený masokombinát paralelně chystá **zavedení zcela nového ERP (ekonomický informační systém) a MES (výrobní informační systém) systému. To nabízí široké možnosti optimalizace všech ICT prvků ve výrobě.** Kde to situace umožňuje je vhodné zvolit víceúčelové terminály s dotykovou obrazovkou a IP69K krytím (viz výše), popřípadě kde je potřeba zachovat rozdělení obrazovky a samotného PC, navrhuji použít plně kryté BOX PC, které nabízí dostatečný výkon, malé zástavbové rozměry a plnou odolnost IP65/IP67. Takový systém nevyžaduje umístění v rozvaděči, může být kdekoli na DIN liště či

na stěně a může zobrazovat obsah až na 2 nezávislých odolných monitorech. To vše díky:

- IP65/67 krytí včetně průchodek
- Plně pasivnímu provedení bez proudů
- Možnosti montáže na DIN, VESA
- Kompaktním rozměrům 260 x 168 mm
- Izolovanému napájení 9~36 V DC



Pomalu se dostáváme k expedici, tedy pracovišti, kde na pohyblivých pásech postupují vychytrané plastové přepravky s jednotlivými zakázkami a jsou připravovány pro naložení a rozvoz k zákazníkům. Můj průvodce, pan Řízek zastavuje u pásu a poukazuje na jednu z pracovnic, která se snaží naskenovat výrobky v bedýnce: „*Díky neustálé optimalizaci procesů se nám daří proces expedice zrychlovat, problém ale nastává v tom, že jsou tady špatné světelné podmínky a pás se pohybuje relativně rychle. Expediční pracovníci pak mívají problém stihnout naskenovat celou zakázku v požadovaném čase.*“ Diskutujeme na toto téma a závěrem je, že řešením by mělo být použití stacionárního skeneru (uvolní se ruce expedientovi), který má vhodné parametry jako například perfektní všesměrovou rychlost čtení, rozeznávání kódů ve špatných světelných podmínkách, čtení poškozených kódů apod. – **vhodným skenerem může být např. řada DATALOGIC Gryphon GFE4400 pro 1D i 2D kódy.** Skener umíme zabudovat do nerezového šasi a umístit do požadované pozice, s možností aretace.

- Všeměrové čtení
- Pokročilá tolerance pohybu
- Čtení špatně viditelných a poškozených kódů
- Jednoduchá možnost zástavby
- Čtení všech typů 1D a 2D kódu
- Skenování dokumentů
- Široká škála automatických režimů (reakce na pohyb, světlo apod.)



Pomalu končíme s prohlídkou, dělám si poslední poznámky, na vstupu odevzdávám ochranné pomůcky a lehce promrzlý následuji pana Řízka do zasedací místnosti. Děkuji za nabídnutou kávu a když milá kolegyně přináší šálky, ptá se mě pan Řízek: „*Tak co myslíte, je to horší, než jste čekal?*“ Odpovídám, že naopak oceňuji možnost podílet na optimalizaci takového provozu, kde řídicí pracovníci jako on chápou, že existují podmínky, kde je použití opravdu robustní IT techniky nezbytností. Ještě chvíli probíráme celou situaci a po krátkém okénku na téma, jestli mu přes pracovní deformaci ještě chutnají ranní párky pomalu opouštím areál firmy. Na parkovišti se loučíme, potvrzuji termín dodání první indikativní nabídky a když odjízďím, vidím, jak se pan Řízek ztrácí ve dveřích vrátnice. Tuším, kam míří. Oblékne bílou čepici a jde řešit další z mnoha výzev...

## KONTAKT

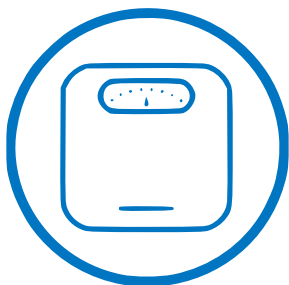
**Adresa:** AutoCont IPC a.s.  
Uhlířská 1064/3, 710 00 Ostrava

**Tel.:** +420 552 301 002

**E-mail:** obchod@autocont-ipc.cz

**Web:** www.autocont-ipc.cz





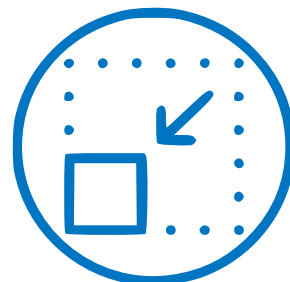
Kompatní prvek  
s nízkou hmotností



Řešení pro vysoce  
konkurenční prostředí  
a jeho požadavky



Vysoká  
produktivita



Zmenšení zástavbových  
rozměrů stroje

Stejný zdvih

Stejná síla

Menší rozměry

Nižší hmotnost



Řada JCQ



Řada JMGP

# Účelnost a maximální efektivita Miniaturní kompaktní válce řady J

- Zvyšte spolehlivost a výkon vašeho stroje
- Řada JMGP - Miniaturní dvoupístový válec s vedením - snížení hmotnosti až o 58%
- Řada JCQ - Miniaturní kompaktní válec - snížení hmotnosti až o 48%

Ve srovnání se standardními prvky na trhu, Ø 25 / zdvih 20 mm

AUTOR: ČTK

## MADETA POŘÍDILA NOVÉ AUTOMATIZOVANÉ LINKY I ROBOTY ZA STOVKY MILIONŮ KORUN

Jihočeská Madeta, největší zpracovatel mléka v zemi, přesunula provoz z Řípce u Veselí nad Lužnicí do Plané nad Lužnicí na Táborsku. Dokončila tak tříletou investici v Plané za 300 milionů korun. V Plané plánuje firma do tří let novou sýrárnu za 450 milionů. V Jindřichově Hradci investuje Madeta průběžně 120 milionů korun, do konce roku tam zmodernizuje tvarohárnu, v budoucnu tak zvýší výrobu krémů Lipánek. ČTK to řekl generální ředitel Madety Milan Teplý.

Do Plané, kde má Madeta závod od roku 1968, přestěhovala nejdříve v roce 2016 sýrárnu, kde se dělá poloměkky přírodní sýr Blaťácké zlato, který se vyrábí nepřetržitě od roku 1939. Následovala plátkovna a porcovna sýrů, před několika dny skončil přesun tavní, která vyrábí tavené sýry, tavené pomazánky i salámové sýry. „Areál v Řípce je zamčený, připravuje se k pronájmu nebo k prodeji,“ řekl Teplý. Většina zaměstnanců přešla do Plané, pro některé zajišťuje firma dopravu autobusem. V Plané pracuje 480 lidí.

V tavní jsou podle ředitele závodu Davida Fajfry oproti Řípce dva stroje na tavené sýry v kulatých baleních, které nahrazují ruční práci – vkládání trojúhelníků do krabiček. V Plané Madeta ročně vyrobí 10 000 tun sýrů, do tří let tam chce postavit novou sýrárnu za 450 milionů korun. Nová sýrárna by znamenala 11 000 až 12 000 tun sýrů navíc. „Chtěl bych, abychom z hlediska dvou, tří let byli schopni v Plané vyrábět kolem 22 000 tun sýrů, a z toho bych chtěl, aby tak třetina šla na export,“ řekl Teplý.

Letos v Plané investuje Madeta 37 milionů do chlazení. „Jde o využití kondenzovaného tepla pomocí tepelných čerpadel,“ řekla ČTK mluvčí Madety Marta Faktorová. Další investice 500 000 eur (asi 12,5 milionu Kč) půjde do technologie na zahušťování syrovátky. V Jindřichově Hradci investuje firma do tvarohárny. Příští rok chce zvýšit výrobu Lipánek, jichž nová automatizovaná linka nyní zvládne vyrobit 40 000 za hodinu. V Hradci se dělají i tvarohy, tvarohové dezerty či zakysané smetany. V závodu jsou dva noví

roboti a nová plnicí linka, jejíž zkušební provoz má začít koncem února. Růst výroby plánuje letos Madeta u nivy, která se dělá v Českém Krumlově.

Madeta exportuje pětinu produkce, hlavními vývozními artikly jsou sušené mléko a bílé přírodní sýry. Nejvíce se jí daří v zemích Blízkého Východu, jako jsou Libanon nebo Spojené arabské emiráty. „Nově jsme něco vyváželi do Itálie,“ uvedl ředitel. Sušené mléko loni vyvezla firma i do EU a Číny.

V roce 2016 zvýšila Madeta konsolidovaný zisk po zdanění o 121 procent na 371,2 milionu Kč, konsolidované tržby klesly o necelých sedm procent na 5,25 miliardy Kč. Za loňský rok budou podle Milana Teplého tržby i zisk nižší. „S výsledkem jsem ale spokojený. Velmi dobré cash flow, stabilizovaly se řetězce a velice se zlepšily kamenné obchody, roste to dobře,“ řekl Teplý.

Madeta zpracuje 950 000 litrů mléka denně. Má čtyři výrobní závody – v Plané nad Lužnicí, Českém Krumlově, Jindřichově Hradci a Pelhřimově. Letos v lednu měla asi 230 dodavatelů mléka. Největší česká mlékárna Madeta se zhruba 1500 zaměstnanci letos zvedla platy plošně o 7,2 procenta.





### Alvey Group dodává řešení na klíč:

- Paletizační systémy
- Skladové a distribuční systémy
- Standardizované dopravníky palet
- Adaptivní řídicí technologie
- Průmyslový software
- Servisní služby



**SIEMENS**

OEM Partner - Belgium

**Microsoft Partner**  
Silver Application Development



## Prazdroj po deseti letech ukončil licenční výrobu v Rusku

Plzeňský Prazdroj po deseti letech ukončil licenční výrobu v ruské Kaluze. Rusko bylo druhou a nyní už poslední destinací, kde se plzeňský ležák na základě licence pro místní trh vyráběl. Píšou to dnešní Lidové noviny. Každá lahev značky Pilsner Urquell, prodávaná doma i po světě, tak od ledna pochází z Plzně.

„Plzeňský Prazdroj se tak rozhodl v souladu se svou globální strategií, jak posílit celosvětově pozici Pilsner Urquell jako super prémiové značky, která představuje nejlepší českou pivovarskou tradici,“ řekla LN mluvčí Prazdroje Jitka Němečková. Prazdroj je od loňského jara v rukou japonského koncernu Asahi.

Ruská výroba plzeňského piva byla zahájena před deseti lety kvůli extrémně vysokým dovozním poplatkům v zemi. Objem výroby v Kaluze nepřekročil jedno procento z celkové roční výroby samotné značky Pilsner Urquell.

V minulosti se plzeňské vařilo i v polském Tychy. Podle vyjádření nezávislého pivovarnického experta Jana Veselého se nikdy v případě licencí nepodaří vyrábět dlouhodobě pivo stejné s originálem. „Nechat vyrábět Plzeň v blízkém Polsku byla marketingová chyba a ukončení licence v Rusku je také rozumný tah,“ řekl LN.

Prazdroj vyvážá pivo do více než 50 zemí a je největším exportérem českého piva. Od dubna 2016 do konce loňského března zvýšil zisk před zdaněním meziročně o 30 procent na 4,8 miliardy korun, tržby vzrostly o osm procent na 16 miliard korun. Největší český pivovar prodal předloni v ČR a v cizině téměř 11 milionů hektolitřů piva, meziročně téměř o milion hektolitřů víc.

ČTK

## Pivovar Zubr letos investuje 25 milionů korun do nové filtrace

Pivovar Zubr letos investuje více než 25 milionů korun do pořízení nového systému filtrace piva. Bude to největší investice letošního roku, řekl ČTK ředitel Pivovaru Zubr Tomáš Pluháček. Za posledních 25 let přerovský pivovar do modernizace svých technologií investoval přes 750 milionů korun. „Díky rekonstrukci filtrační linky chceme dosáhnout toho, aby byla na stejné úrovni automatizace a spolehlivosti jako ostatní naše výrobní technologie,“ zdůvodnil pětadvacetimilionovou investici Pluháček. Pomocí filtrace se z piva odstraňují kalící látky, aby mělo požadovanou čírost.

Pivovar Zubr investuje každoročně do své modernizace miliony korun. Investice nabraly tempo po roce 1997, kdy Přerov postihly katastrofální povodně. Velká voda tehdy zaplavila i areál pivovaru. „V posledním čtvrtstoletí se zásadních investic dočkaly prakticky všechny části pivovaru, a to jak ty výrobní, technologické, tak i administrativní,“ řekl Pluháček.

Loni Pivovar Zubr investoval zhruba 15 milionů korun do modernizace linky na stáčení piva do plechovek, aby kvůli rostoucí poptávce výrazně zvýšil její výrobní kapacitu. „Trh piva v plechovkách roste a my jsme nyní díky patnáctimilionové investici do nové baličky plechovek schopni zvýšit výkon celé linky takřka o 50 procent,“ řekl Pluháček. Nová

technologie podle něj zároveň zvýšila počet variant balení i možností grafické úpravy balicí fólie. Pivovar Zubr v předchozích letech pořídil také například nové stáčecí a plnicí linky či varnu. Opraveny byly ležácké sklepy, spilka, strojovna, kotelna i administrativní budova.

Přerovský Pivovar Zubr loni navzdory nepříznivému vlivu zavedení elektronické evidence tržeb (EET) a posléze i zákazu kouření v restauracích na prodej sudového piva udržel výstav na předloňské úrovni 255.000 hektolitřů piva. Bylo to nejvíce za posledních několik let. Prodej čepovaného piva klesl o tři procenta, výpadek ale pivovar nahradil vyšším prodejem lahvového a hlavně plechovkového piva. Pivovar Zubr patří do pivovarnické skupiny středomoravských pivovarů Zubr, Holba a Litovel. Jejich roční výstav je do jednoho milionu hektolitřů piva. Pivovary prodávají svá piva především na Moravě a ve východních Čechách.

ČTK



# FANUC

## Perfektní team

Kompletní řešení pro sbírání,  
balení a paletizaci



### Silný partner pro kompletní manipulační proces

Nikdo jiný Vám nenabídne tak ucelenou nabídku. Nejširší produktová řada v průmyslu umožňuje FANUC poskytovat vše, co potřebujete pro zrychlení, zpružnění a zefektivnění Vašich manipulačních procesů. Ideální roboty pro sbírání, balení a paletizaci umožňují perfektní synchronizaci a hladký průběh procesů od prvního do posledního kroku. Nezáleží, zda je Vaše zboží velké nebo malé, lehké nebo těžké, robustní či křehké, vždy máme perfektní řešení pro všechna průmyslová odvětví a aplikace. **Smart, strong, yellow**



FANUC Czech s.r.o.  
Tel.: +420 234 072 900  
[www.fanuc.cz](http://www.fanuc.cz)



## Vinařství Vinice Hnanice se dostalo na vrchol kapacit, musí proto vybudovat nový provoz

Vinařství Vinice Hnanice se dostalo na vrchol svých současných kapacit. Loni naplnilo vínem přes 400 000 lahví, což je pro firmu nové maximum. V témže roce prodalo 310 000 lahví, které naplnilo o rok dříve. Firma proto musí investovat do nové výroby v Jaroslavicích na Znojemsku, do které chce roku 2019 postupně vložit asi 50 milionů korun. Nové sklepní hospodářství pro jakostní vína bude mít kapacitu kolem 350 000 litrů. Vznikne v nevyužívaných sklepech bývalého státního statku, řekl ČTK spolumajitel vinařství Jiří Hamza.

Hamza, který je mimo jiné sportovním manažerem a prezidentem biatlonového svazu, společnost Vinice Hnanice založil s manželkou Romanou v roce 2001. Jeho žena hrála vrcholově basketbal a zůstaly jí volné peníze z angažmá v USA. „Nakoupili

jsme pozemky a zrodila se myšlenka, že bychom mohli pěstovat hrozny pro Znovín,“ vzpomíná na počátky vinařství Hamza. Manželé měli nejdříve 40 hektarů, pak 100. „Pak se obzory začaly otvírat a dnes jsme na 295 hektarech,“ uvedl Hamza. Jeho firma je nyní jedna z největších na Znojemsku. Růst rozlohy vinic se má příští rok zastavit na zhruba 300 hektarech. Navíc má firma asi 96 procent vinic i s pozemky, takže nemusí řešit problémy, které mají jiná vinařství. Také stáří vinic je výhodné a pohybuje se kolem deseti až 12 let. „To, co spousta firem řeší, tak my jsme tím začínali, nechtěli jsme kromě státních sázet na cizích pozemcích, což je velká deviza. Také naše efektivita je trochu někde jinde než u firem, které jsou přetransformované a perou se s problémy, že mají vinice starší,“ uvedl Hamza.

ČTK

## Viscofan dá letos desítky milionů do automatizace a robotizace

Českokobudějovická firma Viscofan CZ, výrobce umělých střívek pro masný průmysl, měla loni tržby 6,4 miliardy korun, meziročně vyšší o 300 milionů Kč. Zisk EBITDA klesl o 12 procent na 975 milionů. Letos plánuje firma s 650 zaměstnanci tržby 6,2 miliardy Kč, investuje 120 milionů. Loni vyvinula nové bifí střevo pro USA, vyrobila ho 40 milionů metrů. Některé technologie na kolagen letos přesune do Srbska, propouštět nebude. ČTK to řekl jednatel Miloslav Kamiš. Na zisku skupiny Viscofan se českokobudějovický závod podílí asi 20 procenty.

Viscofan CZ vyrábí a dodává kompletní sortiment jedlých i nejedlých kolagenových a celofánových střívek, plastové i filbrousové obaly. Výroba narostla loni proti očekávání firmy o téměř 30 procent. Prodej celulózných střívek rostl v Polsku, Rusku a Německu; nejvíc, meziročně o 160 milionů metrů, rostl jedlý kolagen, stoupaly i marže.

„Vyvinuli jsme nový výrobek pro Ameriku, bifí střevo, na benzínce jsou to ty malé tyčinky, vypadá to jako sušená masová tyčinka,“ řekl Kamiš. Loni vyrobili těchto střev 40 milionu metrů. V USA prodal Viscofan CZ loni přes 200 milionu metrů výrobků, meziročně o 50 milionů víc. Rekordní čísla má firma s plastovými obaly, meziroční růst je pět procent.



Loni investoval Viscofan přes 140 milionů, letos plánuje 120 milionů. Loni zlepšil technologie v plastiku i potisky, letos dá peníze do robotizace a automatizace, kde již loni zahájil dvě akce za 40 milionů. „Zásadní rozhodnutí je, že nejstarší technologie s nejmenší efektivitou budeme dělat mimo firmu, abychom byli efektivnější. Zároveň převážíme část našich technologií na kolagen do Srbska, z toho důvodu, že extruze v Německu se přesunula do Srbska, a tím, že se dělá prvovýroba tam, má logiku to dokončit,“ řekl Kamiš. Zaměstnance využije v jiných provozech.

ČTK

## Hamé investovalo loni do automatizace výroby necelých 200 milionů korun

Potravinářská firma Hamé investovala loni do vylepšení výroby necelých 200 milionů korun. Modernizace a automatizace se týkala například závodů v Uherském Hradišti a v Podivíně na Břeclavsku. Díky investicím může firma výrazně zvyšovat efektivitu a kapacitu výroby a být tak ještě více konkurenceschopná, řekl ČTK mluvčí Hamé Petr Kopáček.

Společnost podle něj k modernizaci a automatizaci výroby motivují také chybějící zaměstnanci. „Akutní nedostatek pracovních sil na trhu se týká nejen Hamé, ale prakticky všech českých firem. Chybějící pracovníky tak nahrazujeme moderními stroji a zařízeními,“ uvedl mluvčí.

Postupná modernizace se týká všech výrobních závodů firmy. V České republice jich má celkem osm. Například v závodě v Uherském Hradišti bylo zavedeno automatizované vkládání skla na dvou linkách. V Podivíně loni zahájila činnost nová plně automatizovaná linka na výrobu ovocných a zeleninových výrobků do plastových obalů.

Firma modernizuje a automatizuje také své dva zahraniční závody, tedy společnost DOMA ve slovenském Prešově a ruský závod Hamé, jehož důležitost stále stoupá. V Rusku Hamé investovalo do rozšíření výroby a také sortimentu, například o hotové omáčky a takzvané baby food v podobě dětských přesnídávek a podobně.



„Po propadu v roce 2015 se situace na ruském trhu stabilizovala,“ řekl ČTK generální ředitel Hamé Martin Štrupl.

Letos Hamé plánuje na investice znovu uvolnit částku kolem 200 milionů korun. Chystá celkovou modernizaci a zvýšení výrobní kapacity závodu na sterilovanou zeleninu v Bzenci na Hodonínsku. Peníze hodlá Hamé uvolnit i na modernizaci dvou provozů firmy BAPA. V závodě v Letohradu na Orlickoústecku vyrábí sendviče a bagety, v závodě v Olomouci – Hněvotíně vaří hotová jídla a polévky.

„Modernizace se u Hamé týká prakticky všech segmentů, od výroby paštik přes zpracování trvanlivé zeleniny až po kečupy a kojeneckou výživu,“ uvedl Kopáček. Nejde podle něj jen o pořízení nových strojů, robotů a technologií, ale také o organizačně výrobní změny. Dochází například k novému uspořádání výrobních prostor tak, aby bylo zapotřebí méně pracovníků.

ČTK

## Vznikl společný podnik SIDAT Digital pro rozšíření aktivit do oblasti Industry 4.0

Česká společnost SIDAT, která řadu let úspěšně působí v oblasti průmyslové automatizace, společně se slovenskou firmou SOVA Digital, která je vyvíjí činnost v oblasti digitálních technologií určených pro průmysl, zakládá společný podnik SIDAT Digital s.r.o. Jeho cílem je na základě realizační spolupráce na nových typech projektů uplatňovat strategii Průmysl 4.0 a tím v českých a slovenských průmyslových podnicích podporovat vznik výrobních technologií, ve kterých dojde k vzájemnému propojení fyzických výrobních systémů s digitálními technologiemi.

„Touto naší iniciativou chceme našim zákazníkům, přinést úplně nové možnosti, jak s využitím digitálních technologií

zvyšovat efektivitu výrobních technologií. Přichází doba, kdy fyzikální výrobní systém bude mít svoji věrnou digitální kopii, která bude zpracovávat a vyhodnocovat data z výroby a na základě, kterých bude možné reagovat na změny v reálném čase. Takovéto 'digitální dvojče' bude schopné dle vyhodnocovaných dat předcházet nežádoucím stavům a jevům, a dokonce tyto jevy predikovat a cíleně jim předcházet. Přesouváme se tedy do světa budoucnosti, kdy softwarové digitální technologie dokážou vlastní výrobní technologii přímo a efektivně ovlivňovat,“ uvedl jednatel SIDAT Radim Novotný.

Zdroj: SIDAT

# COGNEX IN-SIGHT 7000

VÝKONNÝ SYSTÉM  
POČÍTAČOVÉHO VIDĚNÍ  
S BEZPRECEDENTNÍ  
MODULARITOU  
A SNADNOU INTEGRACÍ



**Flexibilita** – Čočky, osvětlení, filtry a kryty konfigurovatelné za provozu, vhodné pro zakázkové aplikace.

**Výkon** – Bohatá knihovna nástrojů počítačového vidění s novým, bleskově rychlým algoritmem PatMax RedLine.™

**Snadná integrace** – Rychlý a intuitivní vývoj aplikací v prostředí EasyBuilder.®

## Budvar investuje 2 miliardy za nové logistické centrum, doplnění stáčírny a CK tanky

Pivovar Budějovický Budvar letos investuje kolem 600 milionů korun, asi o sto milionů méně než loni. Zprovozní nové logistické centrum, zvýší kapacitu stáčírny plechovek a dokončí stavbu ležáckých sklepů. ČTK to řekl mluvčí Budvaru Petr Samec.

Letos zahájí Budvar další dvě velké stavby. „Budou to jednak budova cylindrokónických tanků – nádob určených pro hlavní kvašení piva – jednak objekt pro instalaci další linky na plnění lahví. V dalších letech bude rozšiřování výroby završeno výstavbou nové varny,“ řekl Samec. Do roku 2020 půjde o investice za dvě miliardy korun. Až je pivovar dokončí, bude mít roční výstav dva miliony hektolitrů.



Pivovar je podle Samce na horní hranici výrobní kapacity. „Nyní nejsme schopni uspokojovat poptávku po našem pivu,“ řekl mluvčí. Výrobu Budvar rozšiřuje od roku 2016. Letos uvede do provozu plně automatizované logistické centrum, dokončí stavbu ležáckých sklepů a zvýší kapacitu stáčírny plechovek. „Nový plnič plechovek zprovozníme již během února. Kapacita stáčírny plechovek tím vzroste o 40 procent,“ řekl Samec.

Do stáčírny plechovek půjde přes 40 milionů. Budvar prodal v roce 2016 v plechovkách téměř 300 000 hektolitrů piva. Největší objem tvořil světlý ležák Budweiser Budvar. Nyní má Budvar jednu linku na stáčení do plechovek.

Loni Budvar investoval především do stavby a technologie nového logistického centra, tedy do skladového hospodářství, expedice hotových výrobků, dále do rozšiřování výrobních kapacit – začala stavba ležáckého sklepa. V roce 2017 byl objem investic přes 700 milionů korun.

Budvar předloni prodal 1,61 milionu hektolitrů piva a měl rekordní tržby 2,54 miliardy korun. Hrubý zisk klesl o necelá čtyři procenta na 337,3 milionu korun. Pivovar, který vlastní stát, zaměstnává 670 lidí. V roce 2016 vyvezl do 77 zemí 975 000 hektolitrů, tedy 60,4 procenta produkce. Meziročně to bylo o 8,5 procenta více. Na celkovém exportu piva z ČR se předloni podílel Budvar 22,5 procenty.

ČTK



## Pivovar Svijany chystá investice do spilky, stáčírny, filtrace a čistírny odpadních vod

Pivovar Svijany loni uvařil rekordních 638 400 hektolitřů piva, o dvě procenta víc než předloni. Téměř sedm procent produkce firma vyvezla do zahraničí. Letos chce pivovar výrobu zvýšit k hranici 650 000 hektolitřů. I proto má v plánu další investice za miliony korun do rozšíření výrobních kapacit, především spilky, kde pivo kvasí, nebo například do modernizace stáčecké linky, filtrace a čistírny odpadních vod. ČTK o tom informoval mluvčí pivovaru Luboš Spálovský.



„Byli jsme připraveni na to, že to bude velice tvrdý rok a že i na nás citelně dopadne souběh legislativních změn, s nimiž se muselo české pohostinství potýkat. Až do konce srpna jsme však vykazovali vyloženě mimořádné výsledky. O to větší šok nám připravilo září, kdy se poptávka skokově snížila až o pětinu,“ komentoval loňský rok ředitel pivovaru Roman Havlík.

Pokles podle něj pokračoval i v říjnu, o pozitivní bilanci se nakonec postaral až závěr roku. „Těžili jsme mimo jiné i z vysoké dynamiky předvánočního trhu. Třeba naše zvláštní edice piva ve vánočních obalech z obchodů zmizela během okamžiku. I díky tomu jsme vyšli se ctí ze zatěžkávací zkoušky, které loni celý obor vystavily například elektronická evidence tržeb nebo zákaz kouření v restauracích,“ dodal Havlík.

Pivovar Svijany je největším pivovarem v Libereckém kraji, přitom v roce 1997 mu hrozilo uzavření, když podnik převzaly Pražské pivovary. Před likvidací ho tehdy zachránila skupina lidí kolem sládky Františka Horáka, který pak řadu let podnik také vedl. Letos v dubnu oslaví pivovar 20 let od obnovení výroby. V roce 2016 uskutečnila firma podle informací z obchodního rejstříku zakázku za téměř 1,1 miliardy korun a hospodaření skončilo ziskem 236 milionů korun. Loňské výsledky zatím k dispozici nejsou.

Od roku 1998 se novým vlastníkům podařilo výstav pivovaru zvýšit více než dvacetinásobně. Přesto si Pivovar Svijany uchoval tradiční způsob vaření piva, využívá i původní suroviny – humnový slad a žatecký chmel. Do modernizace a rozvoje pivovar investoval za tu dobu zhruba 800 milionů korun. Největší investicí v novodobé historii podniku bylo loňské pořízení linky na stáčení piva do plechovek, které stálo zhruba sto milionů korun. „Celou dobu jsme intenzivně a s předstihem investovali do rozšiřování kapacit a technologií, abychom dokázali vyrábět stále stejné pivo jako dříve. Žádný kompromis v podobě náhrady klasického vaření a zrání ve spilce pro nás nepřicházel v úvahu,“ řekl sládek Petr Menšík.

ČTK

Inzerce

## Vysoké standardy v potravinářském průmyslu vyžadují čistá řešení.



**S IO moduly CUBE67 HD a kompetentním poradenstvím společnosti Murrelektronik splníte všechny požadavky.**

CUBE67 HD  
IO moduly v hygienickém provedení

- nahradíte nerezové rozvodnice
- hospodárná decentralizace až do zóny kontaktu s potravinami
- flexibilita díky volně konfigurovatelným vstupům a výstupům
- rychle a bezchybně zapojená instalace



AUTOR: DANIEL VECSEY, MANAGER PRO ROZVOJ PIVOVARNICKÉHO TRHU, PARKER

# ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY NÁKLADŮ NA MIKROBIÁLNÍ STABILIZACI PIVA

Studená mikrobiální stabilizace piva, označovaná také jako sterilní filtrace, může přinést výrazné úspory nákladů oproti pasteraci. Kromě zajištění zvýšené úrovně mikrobiální bezpečnosti a lepší ochrany kvality piva je z hlediska nákladů studená stabilizace oproti pasteraci mnohem účinnějším postupem. Tento článek popisuje čtyři hlavní oblasti, kde studená stabilizace dosahuje výrazné úspory nákladů ve srovnání s bleskovou pasterizací.

## Změna podoby pivovarnictví

Neustále se dynamicky vyvíjející pivovarnický průmysl prochází v současnosti výrazným obdobím změn. Zavedené trhy podpořené revolučními technologiemi a noví konzumenti piva v regionech, které jsou obvykle spojené s vínem, znamenají, že budoucnost pivovarnictví vypadá stále optimisticky. Ačkoli tyto pozitivní trendy přinášejí další příležitosti, existují bohužel i negativní trendy, které je třeba řešit a které přispívají ke změnám v tomto průmyslu. Pivovary by měly pokrýt své náklady s plánovanou mírou zisku, a to bez ohledu na výzvy, jimž čelí. Pokud chce být výrobce piva úspěšný, měl by nabízet produkty, díky nimž se bude na trhu odlišovat, které si jeho spotřebitelé oblíbí a které budou vyráběné s co nejnižšími náklady na jeden litr.

Velkou roli hrají rostoucí náklady na energie a vodu, jež pivovary vedou k zavádění

metod pro zlepšení účinnosti zpracovatelských procesů. Co bylo kdysi vnímáno jako konzervativní oblast, kde se změny prosazují jen velmi obtížně, je nyní otevřeno novým a inovativním procesům, které mohou přinést lepší kvalitu piva a efektivnější výrobní postupy.

*Jednou z oblastí pivovarnictví, která představuje ideálního kandidáta pro zlepšení efektivity výrobních procesů, je „nákladově drahý“ proces konečné mikrobiální stabilizace.*

Historicky využívá většina pivovarů ke zničení škodlivých organismů a k výrobě piva s dlouhou dobou skladovatelnosti technologii bleskové pasterace. Tento proces ale je provozně nákladný a může vést ke zhoršení chuti piva. Díky nejnovějšímu vývoji v oblasti filtrační technologie – studené mikrobiální stabilizaci – je nyní zajištěn optimální postup k odstranění všech mikrobiologických rizik, přičemž je zachována chuť, kvalita, trvanlivost i vzhled konečného výrobku. A když připočítáme nižší náklady a vyšší

zisk, na konkurenčním a dynamicky se rozvíjejícím pivním trhu by filtrace měla být vždy první volbou.

Studenou stabilizaci piva některé pivovary stále vnímají pouze jako novou technologii, a proto je také špatně chápána. Tento článek se snaží nastínit některé provozní aspekty a ukázat, kde je možné dosáhnout zlepšení efektivity výrobních procesů oproti pasterizaci.

## Klíčové úspory nákladů

Pokud má pivo vydržet v baleném stavu více než několik dnů, je nezbytné provést kompletní odstranění nežádoucích mikroorganismů. Mezi typicky kontaminanty



patří pivovarské kvasinky, divoké kvasinky a určité anaerobní bakteriální kmeny, které jsou schopné přežít v pivu – obvykle

druhy spojované s kyselinou mléčnou a octovou.

Tradiční technologie pasterace umožňují výrobu komerčně sterilního piva, které je schopné dosáhnout doby použitelnosti požadované různými zákazníky. Obvykle je to 12 měsíců u lahvevého piva a několik týdnů u piva v KEG sudech. Pasterace spočívá v zahřívání piva na určitou teplotu a následném zničení mikrobiálních nesporelujících patogenních, ale také lidskému tělu prospěšných organismů. K tomuto účelu se původně používaly pasterační komory (pastery), kde se již zabalené pivo v kontejneru pasteruje za typických teplotních podmínek (60 °C) po dobu desítek minut v závislosti na specifikaci piva a požadavcích „pasteru“ (PU).

Všeobecně se uznává, že pasterace může mít vliv na kvalitu piva. Proto byla v posledních letech tunelová pasterace nahrazena bleskovou pasterizací, kdy je pivo pasterováno při vyšší teplotě (obvykle 70 °C) po mnohem kratší dobu, která obvykle činí několik sekund. Tento zrychlený vývojový proces představoval evoluci ve snaze ochránit pivo před nadměrnou tepelnou zátěží a zachovat komplexní molekulární sloučeniny, které utvářejí jedinečné vlastnosti piva.

I přes neustálý vývoj bleskové pasterace stále přetrvává riziko poškození jedinečných vlastností piva i při mimořádně přesném řízení technologických procesů. V nedávno prováděné studii technologií ve velkém anglickém pivovaru byly porovnány účinky bleskové pasterace oproti studené mikrobiální stabilizaci. V této studii bylo pivo ze stejné výrobní šarže rozděleno a jedna z dávek byla odeslána pro stáčení s bleskovou pasterací a druhá poslána pro stáčení se studenou stabilizací. Lahvevé pivo pak bylo porovnáno v trojúhelníkovém chuťovém testu, kde bylo sterilně filtrované pivo vyhodnoceno jako pivo s více přitažlivou chutí a vyšší trvanlivostí. Veškeré

podrobnosti o chuťovém testu naleznete zde: [www.Parker.com/coldstabilisation](http://www.Parker.com/coldstabilisation).

Metodou bleskové pasterace je pivo pasterováno na cestě do plnicího zařízení. Opětovné kontaminaci proto musí zabránit hygienické podmínky plnění. Stejně podmínky hygienického plnění jsou vyžadovány i při studené mikrobiální stabilizaci. Z toho důvodu se zaměříme pouze na funkční rozdíly mezi studenou mikrobiální stabilizací a bleskovou pasterací bez tunelové pasterace.

U obou metod lze dosáhnout zlepšení kvality, ochrany chuti a prodloužení doby skladovatelnosti. Jak je tomu ale s porovnatelnými náklady nebo s „provozními náklady“ (operational expense – OPEX) Protože studená mikrobiální stabilizace je mnohem jednodušší proces, představuje také výrazně úspory nákladů.

Je těžké mluvit v přesných hodnotách, protože každý pivovar na světě je jedinečný. Jistě budou existovat rozdíly v nákladech na hektolitr piva a lišit se mohou i provozní náklady (plyn, elektřina, voda atd.). S určitým kvalifikovaným odhadem a s využitím stejných provozních parametrů, jako jsou průtočná rychlost, počet provozních hodin a počet provozních dnů za týden, lze vidět, že pro typické systémy pivovarů lze úspory provozních nákladů (OPEX) při studené stabilizaci oproti bleskové pasterizaci rozdělit během roku do šesti kategorií!

Čtyři hlavní kategorie, kde se realizuje tento významný rozdíl v OPEX, jsou:

- ztráty piva,
- spotřeba vody,
- spotřeba elektrické energie,
- spotřební náklady.

### Ztráty piva

Bleskové pastery pracují při průchodu piva přes deskové tepelné výměníky (plate heat exchanger (PHE)) při požadovaném

průtoku. Úroveň PU je funkcí teploty a času, proto je kritická rychlost průtoku v systému. Kromě toho se také musí udržovat správný tlak, aby se dosáhlo úrovně správného sycení a zabránilo se plynování při zahřívání piva. Pokud tyto parametry kolísají, dojde ke změně úrovně PU. Proces je poté obvykle zastaven a udržován v pohotovostním režimu, dokud se problém nevyřeší. To obvykle zahrnuje vypouštění piva do odpadu a místo něj v PHE cirkuluje pouze voda.

Studená mikrobiální stabilizace je nezávislá na rychlosti proudění, teplotě nebo tlaku. Jakákoli odchylka v těchto parametrech neovlivní účinnost filtrace nebo výkon procesu sterilizace.

Kromě toho je udržovaný objem uvnitř PHE daleko větší, což přispívá k mnohem vyššímu promíchávání oproti studené stabilizaci, a tedy k vyšším ztrátám piva. I když je proces bleskové pasterace relativně stabilní a úroveň PU se během výroby nemění, tak vyšší fáze separace způsobuje při každé změně šarže nebo produktu vyšší stupeň ztrát piva, a tím i výrazně zvýšené provozní náklady ve srovnání se studenou stabilizací.

### Spotřeba vody

Jak již bylo uvedeno výše, jsou směšovací fáze mnohem větší při bleskové pasterizaci než při studené stabilizaci. Proto při každé změně šarže nebo při změnách v úrovni PU spotřeba vody zdaleka převáží spotřebu vody spojenou se studenou stabilizací.

V dnešním prostředí musí být pivovary mimořádně flexibilní, aby se dokázaly přizpůsobit tržním podmínkám, jako jsou časté požadavky na změnu balených produktů. V tomto prostředí se tedy stále více zvyšuje spotřeba vody, s čímž souvisí i další nárůst provozních nákladů (OPEX) pro bleskovou pasteraci oproti studené stabilizaci.

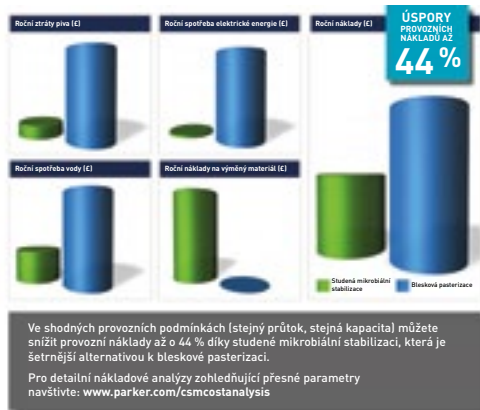
## Spotřeba elektrické energie

Pasterační zařízení (pastery) zahřívají pivo až na přibližně 70 °C. Na základě Henryho zákona způsobí proces zahřívání piva únik CO<sub>2</sub> z kapaliny, i když je tlak zvýšen a důsledně regulován. Proto je nutné používat pomocná čerpadla, která regulují tlak ve vedení na přibližně 10–14 barg (tlak nad atmosférickým tlakem) pro zajištění efektivní ochrany proti plynování. Požadavek na chod čerpadel proti diferenčnímu tlaku 10–14 barg představuje značné množství elektrické energie.

Pro studenou stabilizaci se tlak udržuje na hodnotě přibližně 1 bar, neexistuje tedy žádný požadavek pro spuštění pomocných čerpadel. Elektrický příkon i provozní náklady (OPEX) jsou proto výrazně sníženy.

## Spotřební náklady

Blesková pasterace tedy může konkurovat studené stabilizaci, protože spotřební náklady na chod studené mikrobiální stabilizace budou vyšší než u bleskové pasterace. Zvýšení nákladů vyplývá z nutnosti vyměňovat zablokované filtry, které jsou na konci své životnosti. Díky nedávným pokrokům v technologii membránové filtrace se snižuje míra ucpávání membrán, jež jsou tak déle použitelné. Procesy studené mikrobiální stabilizace se tímto prokázaly být mnohem úspornější.



## Filtrace piva nás baví.

Parker poskytuje širokou nabídku filtračních produktů a zařízení navržených speciálně pro pivovarnické aplikace. Naše řešení zaručuje dlouhodobou životnost s nízkými provozními náklady a bez vlivu na chuť piva.

S více než 50letými zkušenostmi v odvětví pivovarnictví je společností Parker pravým partnerem i pro vás.



[www.parker.cz/pivo](http://www.parker.cz/pivo)

Prvotní příčinou ucpávání filtrů je nahromadění koloidních materiálů, jako jsou například bílkovinné a sacharidové aglomerace oproti mikroorganismům. Optimalizací základního chemického složení filtrační membrány byla výrazně snížena pravděpodobnost vazby bílkovin nebo sacharidů – což zase značně snížilo rychlost ucpávání. Kromě toho bylo možné úpravou konstrukce filtru (vytvoření vyšší filtrační plochy s integrovanou předfiltrací) dosáhnout dalšího prodloužení životnosti. Chcete-li zjistit více o vývoji speciálních filtračních membrán pro pivovarnický průmysl, navštivte: [www.parker.cz/bevpor](http://www.parker.cz/bevpor).

Když vezmeme v úvahu funkční faktory vyplývající z výše uvedených faktů, dojdeme k závěru, že studená mikrobiální stabilizace piva představuje mnohem výhodnější řešení než blesková pasterace. Existují ale také další faktory, které je třeba zvážit, jako je například energie potřebná k vytápění tepelných výměníků PHE a spotřeba CO<sub>2</sub>. Ty jsou ale marginální ve srovnání s výše uvedeným. Zohledníme-li

zvýšenou mikrobiální kontrolu a lepší ochranu chuti piva, představuje studená mikrobiální stabilizace optimální volbu pro pivovary, které chtějí dosáhnout zlepšení účinnosti a ochránit své zisky. Pro detailní nákladové analýzy zohledňující přesné parametry navštivte: [www.Parker.com/CSMCostAnalysis](http://www.Parker.com/CSMCostAnalysis).

## Závěr

Studená mikrobiální stabilizace se již v současnosti považuje za osvědčenou metodu pro dosažení mikrobiální stability v potravinách i nápojích a ve farmaceutickém průmyslu. Jak je vidět z výše uvedených informací, představuje studená mikrobiální stabilizace piva výhodnější proces oproti technologiím pasterace, a to na mnoha úrovních. Pivovary si stále více uvědomují výhody tohoto procesu, což zvyšuje zájem a poptávku po této technologii.

Společnost Parker dodává vysoce kvalitní filtry i plně automatizované filtrační systémy pro pivovarský průmysl, pro velké i menší pivovary. Tyto systémy lze snadno automatizovat a integrovat do výrobních linek. Poskytují optimální technologii pro výrobu čerstvého kvalitního piva s co nejnižšími provozními náklady.



# FILTRACE PIVA nás BAVÍ

Parker poskytuje širokou nabídku filtračních produktů a zařízení navržených speciálně pro pivovarnické aplikace. Naše řešení zaručuje dlouhodobou životnost s nízkými provozními náklady a bez vlivu na chuť piva. Společně s Agidens Automation navrhujeme na míru a dodáváme kompletní filtrační řešení pro **studenou mikrobiální stabilizaci piva**, které vám pomůže udržet konkurenceschopnost na dynamickém pivním trhu.

S více než 50letými zkušenostmi v odvětví pivovarnictví je společnost Parker pravým partnerem i pro vás.

[www.parker.cz/pivo](http://www.parker.cz/pivo)

ENGINEERING YOUR SUCCESS.



# S DOBRÝMI LIDMI LZE DOBRÉ PIVO DĚLAT V AUTOMATIZOVANÉM I RUKODĚLNÉM PIVOVARU

**Ondřej Koucký**, ředitel a vrchní sládek pivovaru Starobrno



---

AUTOR: PETR POHORSKÝ  
FOTO: RYSZARD PERZYNSKI

---

**Kam se podle vás bude ubírat technologický rozvoj pivovarství, bude se automatizace dále prohlubovat? Automatizovaný varný proces ve velkých pivovarech je již normální, ale budou v budoucnu automaty kompletně zvládat třeba hlavní kvašení? To už je asi technický oříšek a vždy je zde otázka, co se ještě vyplatí automatizovat.**

Podle mne se velké pivovary budou čím dál více zaměřovat na automatizaci. Jedním z důvodů je stav pracovního trhu, kdy získávat nové lidi je velice složité. Někdy vám odejdou i lidé, které něco naučíte, a ti pak chybí. Automatizaci se to dá částečně eliminovat. Lidé nicméně budou v pivovaru vždy potřeba. My jsme v tomto dost pokročili, kdy v naší výrobě už moc lidí nepotkáte. Například od příjmu sladu po zfiltrované pivo obsluhují směnu jen tři zaměstnanci. Automatizovat se dá v dnešní době prakticky cokoliv. Dodavatelské firmy pracují na vývoji nejrůznějších inline senzorů, které jsou schopny měřit téměř všechny parametry kromě mikrobiologie a hořkosti. Jsme schopni měřit všechny veličiny inline přímo v potrubí a tím i řídit celý proces. Tedy automatické zakvašování a s tím související dávka kvasnic, počet buněk, množství kyslíku a automatické hlídání teploty jsou hodnoty, které měříme inline a vámi zmíněné automatické kvašení tedy již máme.

I varnu dnes máme natolik automatizovanou, že už u ní nemáme natrvalo posazeného člověka. Je tam pouze technik na začátku vaření a na konci a pak v průběhu sanitace, ale během týdne, kdy probíhá nepřetržité vaření, tam už nikdo není. Technik sedí ve vedlejší budově a jednou za dvě hodiny přijde nasypat chmel do extraktoru, protože sypat chmel přímo do vařící mladiny je nebezpečné, jelikož to rádo zpěňuje. My navíc vaříme s lehkým přetlakem a sbíráme brýdové páry, které nám odcházejí z mladinové pánve, a získané teplo používáme na ohřev pod kotlem. Nešlo by to dělat s otevřenými dvířky a jediným řešením tak jsou zmíněné extraktory, do kterých se nasype chmel, ty se proplachují mladinou a ve správný moment se otevře ventil a chmel se dostane do mladinové pánve.

**Které profese je těžké dnes sehnat na trhu práce, jsou to pivovarská technologové nebo i ostatní odborníci?**

V současné době jsou největším problémem elektrikáři a také pracovníci na linky, protože málokomu se chce pracovat na osmihodinové či dvanáctihodinové směny ranní, odpolední a noční. Zájemce někdy přijde a za pár měsíců zase odejde s tím, že to není jeho šálek kávy. Zmíněné elektrikáře také potřebujeme na směny, protože pivovar funguje 24 hodin denně a pokud mu nabídneme běžný plat tak nám řekne, že na noční směny chodit

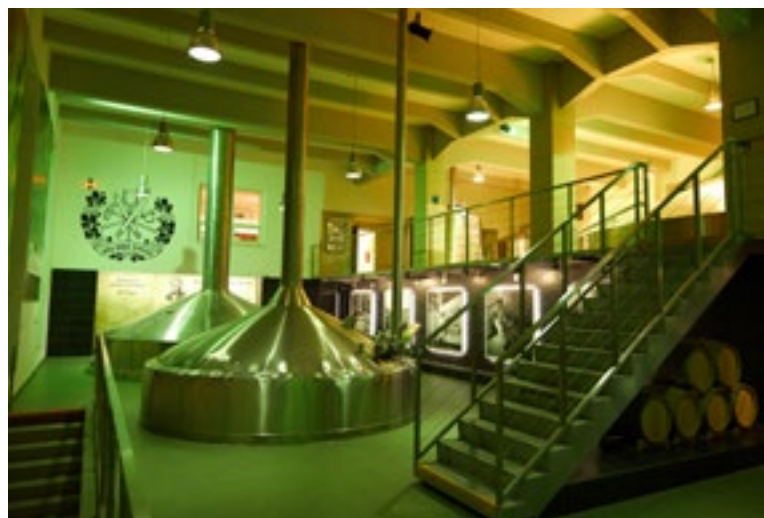
nebude. Nemáme ale až tak problém najít pivovarské technology, ty si umíme vychovat a pak si je i udržíme.

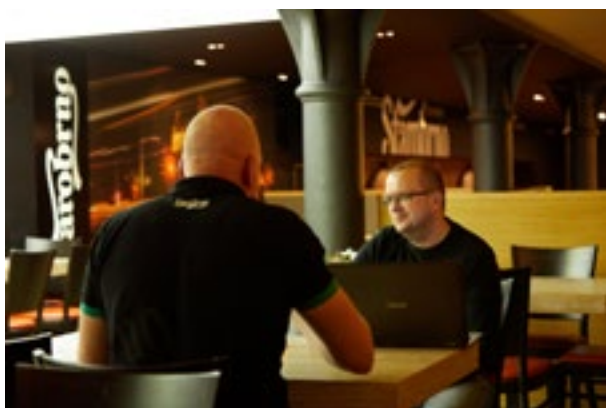
**Které činnosti by se dle vašeho názoru měly ve vašem pivovaru automatizovat?**

V pivovaru jde o to, jestli byl stavěn už s ohledem na automatizovaný provoz nebo se s tím tolik nepočítalo, pokud byl stavěn před delším časem. Kdybych stavěl pivovar této velikosti na zelené louce, pak bych jej postavil na automatických dvousedlových ventilových blocích a nebyl by třeba žádný manuální zásah ve sklepích nebo CK tancích. Ale nyní nemá smysl dávat to do automatu, protože nám to ušetří třeba jen jednoho člověka na směně a taková investice nemá návratnost. Automatizace nám spíše pomáhá řešit akutní nedostatek pracovníků, než abychom ušetřili finance. Další věcí je, že automatizace nám pomáhá zachovat stabilní kvalitu výroby, protože člověk může některé kroky vynechat, ale počítač nezapomíná.

**Bude ruku v ruce s automatizací ubývat zaměstnanců s pivovarským vzděláním a nebudou je více nahrazovat technici či už jen rovnou automatizace? U velkých pivovarských skupin, jako je Heineken, k tomu asi může docházet.**

Ano i ne. Automatizace nebude nahrazovat sládky a technology, protože pořád někdo znalý oboru musí programovat automatické dávkování podle kvality surovin, kvasnic, někdo musí vymýšlet nové receptury a podobně. Automatizace spíše nahrazuje manuální práci, ruční otevírání klapek, přepojování kolen, odebrání vzorků, jejich měření a zapisování, tyto činnosti se dají odstranit. Odbornou práci, sládku, kvalitáře či šéfa údržby automatizace nenahradí.





### **Vařil jste pivo i v Indii, byl přístup místních k technickému rozvoji jiný oproti našim pivovarským?**

Byl. Když se chystala investice, tak se vůbec nehledělo na to, kolik lidí to bude muset obsluhovat, protože je tam velmi levná pracovní síla, takže například ani automatická klapka tam nemá návratnost. Podle toho tam výroba i vypadala, protože tam bylo několik zkušených lidí pak celá řada dalších, kterým všechno bylo úplně jedno. Někte zapomněli otevřít chlazení a na jiném místě jej zase zavřít. Vůbec se tedy nehledí na to, kolik na technologii má pracovat lidí, protože stačí otevřít bránu a nahrne se tam sto dalších, kteří by tam rádi pracovali, což je diametrálně odlišný problém od toho, který my máme tady.

### **Vy jste v Indii hlídal kvalitu výroby piva Heineken, bylo to kvůli laxnosti Indů o to náročnější?**

Ano, vychází to z nатуry místních, kdy oni nejsou moc disciplinovaní a ani neumějí plánovat budoucnost. Naopak jsou zase nesmírně schopní improvizace, z ničeho dokážou udělat něco. Neumí si to ale naplánovat, když se nějaký proces nastaví, neumí ho dodržovat. Byl tam tedy potřeba někdo, kdo jim pomáhal to naplánovat, rozvíjet a udržovat disciplínu, protože v Heinekenu chceme, aby pivo značky Heineken chutnalo po celém světě stejně. Vyžaduje to hodně znalostí, aby člověk dokázal v lokálních

podmínkách uřídit výrobu tak, aby mohl nastavit výrobu na stanovené parametry.

### **Lidé dnes mají pocit, že se ve velkých pivovarech vaří jen ošizené takzvané europivo, váš pohled asi bude jiný hlavně v případě Starobrna.**

Já slovo europivo nemám rád, protože mi dosud nikdo nevyvětlil, co to je.

### **Řekl bych, že je tím myšleno bez výrazné chuti, vůně či barvy.**

Pokud se týká Starobrna, tak bych ho takto rozhodně nehodnotil, jsou to plnosladové várky, nepoužíváme tedy žádný surogát, vaříme na dva rmuty, devadesátiminutový chmelovar, dvoufázové kvašení, tedy hlavní kvašení a dokvašování. Ale protože jej chceme prodávat ve velkých objemech, nesmí moc polarizovat a být akceptovatelné pro většinu spotřebitelů. Pokud totiž vyrobíte pivo například výrazně hořké, sladké nebo se silným aroma, tak tady máte skupinu lidí, kteří takové pivo milují a těch bývá někdy menšina, nebo těch, kteří to pivo naopak nemají rádi právě pro tu výraznou charakteristiku. Velké pivovary si toto nemůžou dovolit, protože potřebují prodat velký objem a pivo musí být akceptovatelné pro většinu zákazníků. Ale co se týká hořkosti





či plnosti tak malé a střední pivovary u nás vyrábí pivo velmi podobně jako my, jen nemá tu nálepkou velkého pivovaru, ale punc menšího pivovaru a když je porovnáte, tak rozdíly mezi nimi téměř nejsou. Všichni totiž vaříme ležák, který má svá specifika, jako daný stupeň prokvašení, stupeň a charakter hořkosti, stupňovitost, barvu a všichni to vaříme prakticky stejně. My zde používáme v principu stejný proces jako kdekoliv jinde a když si otevřete jakoukoliv technologickou knihu o pivovarství, tak se dočtete, jak to děláme i tady.

#### **Používají se při výrobě chmelové extrakty nebo jen granulovaný chmel?**

My používáme obojí. Důvod je ten, že chceme dosáhnout vyvážené hořkosti. Dalším důvodem je, že nemá cenu dávat aromatický chmel na počátku chmelovaru, protože aroma pak vytéká komínem a pak zůstanou jen hořké látky, které primárně přinášejí extrakt a šetříme tak drahý chmel. Zároveň pokud by všichni používali jen granulovaný žatecký poloraný červeňák, tak by se u nás uvařil jen zlomek ležáku, který se dnes u nás vyrobit. Původní české odrůdy mají totiž nižší hořkost a je nutné dát do mladiny velké množství chmele, abyste dosáhli stejné hořkosti. Je proto logické dávat na začátek chmelovaru extrakt, který je vyroben z vysokoobsažných odrůd, a tím si také pomáháme k udržitelnosti výroby. Díky extraktu z vysokoobsažných odrůd je totiž možné vyrobit mnohem více piva z jednoho hektaru vysazeného chmele. Je pak už jen sládkovi, aby vybalancoval poměr mezi hořkostí získanou z extraktu a aroma z granulovaného chmelu tak, aby spotřebitel dostal ten profil hořkosti, který mu chutná. Samozřejmě to nejde dělat pouze z extraktu, to pivo by nebylo dobré.

**Tedy další příklad, kdy práci sládků nenahradí automatizace.** Přesně tak.



#### **Fungují u vás ještě klasické otevřené spilky nebo to jde všechno do CK tanků?**

Všechno jde do CK tanků, ale striktně u nás držíme dvoufázové kvašení, to znamená, že v jednom probíhá hlavní kvašení, pak odstředíme kvasnice a prokvašená mladina jde do dalšího CK tanku nebo do ležáckého sklepa, kde probíhá ležení.

#### **V některých pivovarech oba procesy probíhají v jedné nádobě, proč ne u vás?**

Protože sensorický profil vychází lépe, pokud se pivo vyrábí dvoufázově. Například proto, že když se mladé pivo přečerpává do jiného tanku na ležení, tak na stěnách toho, kde probíhalo hlavní kvašení, zůstane ulpělá pěna, která obsahuje chmelové hořčiny, což jsou trpké látky z chmele, které způsobují nepříjemnou hořkost v pivu.



#### Plánuje Starobrno i svrchně kvašená piva?

V tuto chvíli nikoliv. U nás je problém, že nejmenší várka je 500 hektolitřů a český trh ještě nemá potenciál absorbovat svrchně kvašená piva v objemu tisíců hektolitřů.

#### Kolik kmenů kvasnic se ve výrobě používá (propaguje)?

Jen jeden, je to ten W-34/70

**Není technologický rozvoj někdy na škodu? Mám tím na mysli například široce používané ředění piva s vyšším extraktem původní mladiny odplyněnou a následně oxidem uhličitým dosycenou vodou pomocí počítačově řízeného**

**systému HGB (HighGravityBrewing) na požadovanou stupňovitost. Předkové tyto technologie k dispozici neměli a běžné ředění vodou by spotřebitelé poznali, takže si to nemohli dovolit na rozdíl ode dneška. Někdy jsou tudíž slyšet hlasy, že se taková technologie vlastně zneužívá, protože původně byla vyvinuta pro doladění stupňovitosti kvůli spotřební dani.**

Ta otázka má dvě části, samozřejmě odpovím na obě. Na varně se historicky vždy takzvané vodovalo, to znamená, že se na konci chmelovaru do mladiny pouštěla horká voda a upravila se tak stupňovitost...

#### ...do mladiny ano, ne ale do hotového piva.

Ano ale do mladiny to bylo běžné a do piva ne, protože nebyla technologie na odplynění vody. Každá technologie se dá jak využít, tak zneužít. Pokud se používá jen pro zlevnění výroby, je to špatně, pokud k tomu máte rozumný technologický důvod, tak je to přínosem. Je to jako s dynamitem, dá se použít pro lámání skály stejně jako pro válečné účely. Jde o to, najít rozumný balanc mezi užitkem a zneužitím.

#### Jak byste si představoval pivovar budoucnosti za dvacet let, kdybyste se nemusel omezovat výši investic?

Určitě plně automatizovaný, který by byl pod vzdálenou správou. Přál bych si přijít do pivovaru, už mít odrmutováno a jen bych si ochutnal sladinku. Čím vyšší stupeň automatizace tím z mého pohledu lépe. Za léta praxe jsem se naučil, že kritickým bodem je skutečnost, jak je pivovar sanitovatelný, protože pokud





je mikrobiologicky bezpečný a nedochází ke kontaminaci, pak je doslova umění pivo zkažit. Proto je třeba nadále řešit design ventilů a tanků. Jeden z bodů by tedy byl, aby vše bylo dobře umyvatelné.

Pivovar budoucnosti by byl pro mne také energeticky neutrální. Pokud bych měl k dispozici neomezené prostředky tak bych chtěl, aby jediná voda, která by vycházela z pivovaru, byla ta v pivu. U piva je také nepříjemné to, že jej během výroby několikrát ohřejeme a zchladíme. Je normální, když se třeba chladí mladina, tak vzniklé teplo používáme na ohřev vody pro varnu, ale je celá řada procesů, kdy zbytkové teplo či chlad nevyužíváme. Pro mne by tedy byl snový pivovar, kde se každé odpadní teplo či chlad znovu použilo.

#### **Co vám k tomu nyní chybí, dostatek investičních prostředků?**

Je to o investicích, ale také o dostupných technologiích. Všechno to chce další vývoj a zároveň to bude i velmi nákladné.

Další věcí, kterou bych od pivovaru očekával, je flexibilita. Ne, že bychom v tomto byli pozadu, ale limituje nás minimální velikost várky. Bylo by krásné, kdyby pivovar uměl uvařit padesátihektolitrovou a pětisethektolitrovou várku na stejně varně.

#### **Myslíte si, že někdy ještě budete pracovat v rukodělném pivovaru a lákalo by vás to, když nyní působil na vysoké manažerské funkci v moderním podniku?**

Mne by lákalo dělat v jakémkoliv pivovaru. Mám totiž to štěstí, že mám nejlepší povolání na světě, tedy že vařím pivo. To železo pivovar nedělá, ale jeho duší jsou lidé, kteří v něm pracují. S dobrými lidmi lze dobré pivo dělat ať je už pivovar ruční nebo zcela v automatu.



AUTOR: STÄUBLI SYSTEMS, S.R.O.

# VYSOKORYCHLOSTNÍ BALENÍ KŘUPAVÝCH DOBROT

**Balení jogurtů rozhodně neusnadnil zvyk přidávat oddělené přísady, které si mohou zákazníci sami vmíchat, jako jsou křupinky. Vysoce pohotový robot Stäubli FAST picker však dokáže to, co jiné stroje nezvládají, a jistému výrobci potravin poskytl na trhu rozhodující výhodu.**

Příkladem inovativních řešení v oblasti sekundárního balení, která v současné době vznikají, je průkopnický projekt firmy Systemhaus 3E Industrial Automation a turecké pobočky společnosti Stäubli. Týká se závodu na výrobu mléčných výrobků Danone v Turecku a hlavním úkolem, který se v projektu řešil, bylo připojení dvou menších zabalených porcí křupinek s plastovou lžičkou k dvojbalení zapečetěných kelímků s jogurtem s perforovaným spojem.

Bylo nalezeno a realizováno důmyslné řešení: dvojbalení kelímků s jogurtem a balíčky s křupinkami a lžičkou dorazí k robotické buňce na dvou samostatných dopravnících. Robot FAST picker, který je umístěn bokem k pásu, uchopí dva balíčky křupinek a položí je na dvojbalení jogurtů, aby se přilepily na místo.

Tento postup probíhá takovou rychlostí, že jej nelze sledovat lidským okem. Výkon robotu Stäubli TP80, který je vybaven speciální úchopnou hlavicí a přijímá souřadnice položek k odebrání z vysokorychlostního kamerového systému, překonává i ta neoptimističtější očekávání. Vzhledem k naměřené nejvyšší rychlosti 237 operací přemístění (pick & place) za minutu bohatě vyhovuje požadované rychlosti 220 operací.

## FAST picker místo dvou delta robotů

Již v rané fázi vyšlo najevo, že optimální řešení pro tento úkol představuje robot FAST picker. Tento jedinečný robot se čtyřsoustou kinematikou dosahuje dříve nemožných rychlostí, a to i při mazání olejem NSF H1 pro potravinářský průmysl. „To, že tento robot dokázal překonat vlastní výrobní specifikace společnosti

Stäubli, způsobilo mezi všemi zúčastněnými menší poprask,“ vzpomíná Kerem Kececi, obchodní zástupce turecké pobočky Stäubli Robotics. „Je třeba mít na paměti, že robot FAST picker nahrazuje v této aplikaci dva delta roboty, což znamená, že zcela mění koncept vysokorychlostní robotiky.“

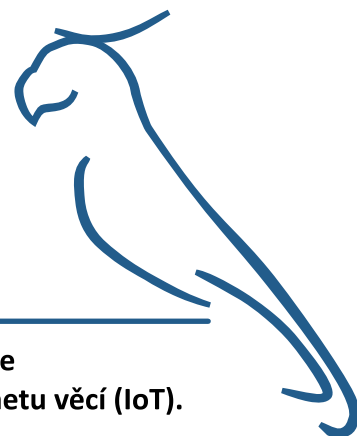
Výrobci potravin Danone toto řešení přináší celou řadu výhod. Mezi ně patří minimální prostorové nároky, protože buňka obsahuje pouze jeden robot, výrazně vyšší objem výroby, lepší kvalita, příkladná nákladová efektivita a také nižší kusové náklady a vypočtená doba amortizace kolem jednoho roku.



Vzhledem k naměřené nejvyšší rychlosti 237 operací přemístění (pick & place) za minutu robot FAST picker výrazně překonává požadovanou rychlost 220 operací.

# PAPAGO

monitorovací a měřicí moduly  
pro výrobu i skladování



PAPAGO jsme navrhli tak, aby umělo měřit různé parametry a zpřístupnit je v univerzálních datových formátech k integraci do dalších systémů a internetu věcí (IoT).



### Společné vlastnosti:

- Ethernet nebo WiFi
- Čistokrevné PoE napájení
- Možnost externího napájení
- Spotřeba typ. jen 1,8 W
- Robustní hliníková krabička
- Komfortní webové rozhraní
- Notifikace mailem
- Komunikační protokoly: XML, http GET, SNMP, Modbus

skutečná velikost 1:1



pro termočlánky  
2x teplota až do 1350 °C



5x kontakt, 1x relé



teplota, vlhkost, 2x kontakt, 1x relé



2x teplota, vlhkost a rosný bod



pro Pt100/1000  
2x až do 850 °C, přesnost 0,01°



specialita  
parazitní měření Pt100/1000

Vyvíjíme a vyrábíme elektroniku na zakázku od roku 1990. Naše první zařízení pro internet věcí (IoT) byl teploměr TME již v roce 2005. Rádi vyrobíme něco i pro Vás.

papouch@papouch.com

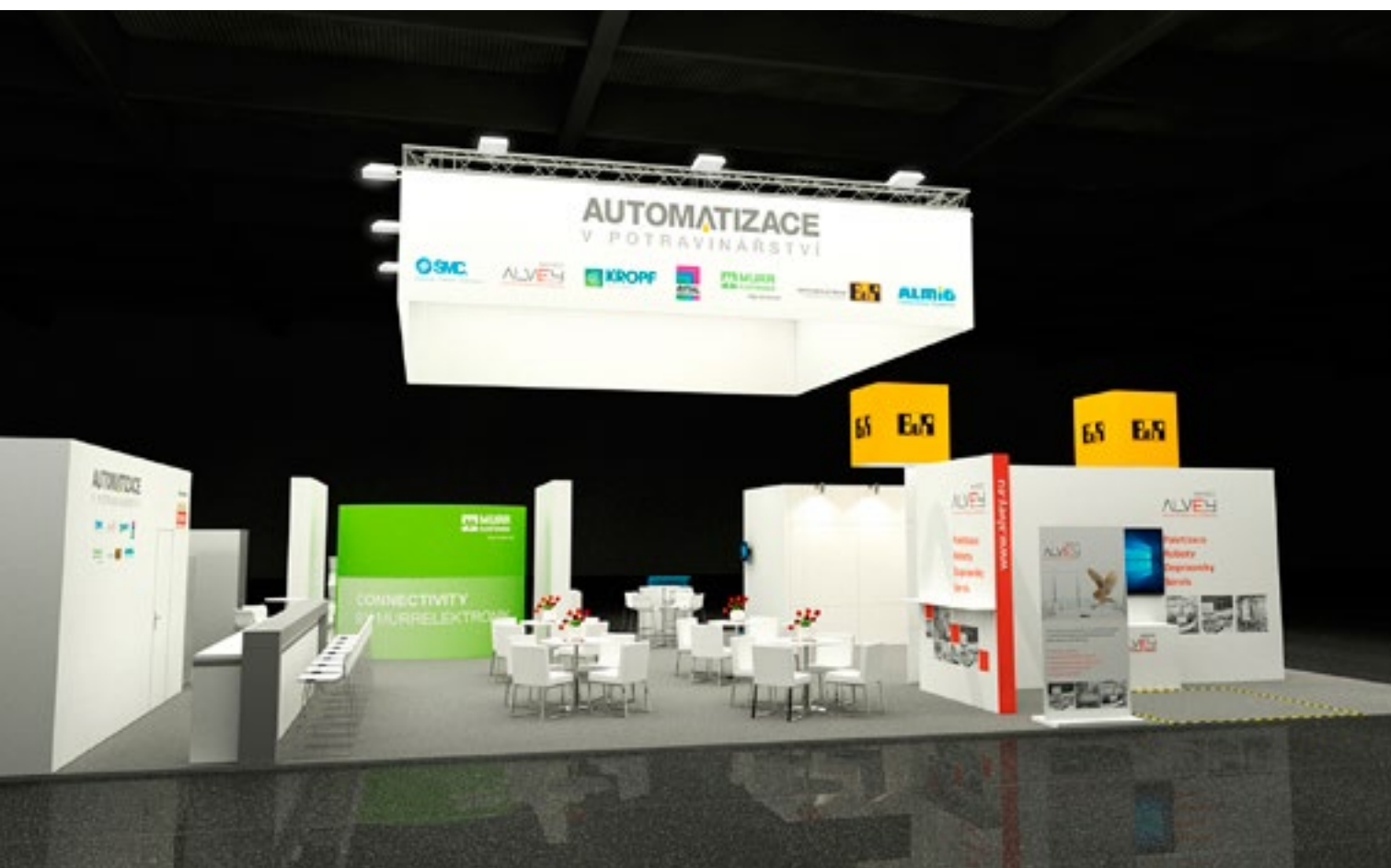
+420 272 732 827

[www.papouch.com](http://www.papouch.com)

AUTOR: PETR POHORSKÝ

# ČASOPIS **AUTOMATIZACE V POTRAVINÁŘSTVÍ** POPRVÉ NA **SALIMĚ** PŘEDSTAVÍ ŠPIČKOVÉ TECHNOLOGIE PRO **POTRAVINÁŘSKÝ** A **NÁPOJOVÝ PRŮMYSL**

Cílem rozsáhlé expozice časopisu Automatizace v potravinářství na veletrhu Salima v hale V na stánku číslo 83 od 27. února do 2. března na brněnském výstavišti je předvést na jednom místě nejdůležitější technologie, které jsou podstatné pro chod moderního podniku. Na expozici tak můžete potkat experty předních dodavatelů automatizace, seznámit se s jejich nabídkou a udělat si ucelenou představu o tom, jak by měla vypadat výroba ve vašem provozu.



## Co uvidíte na expozici v hale V, stánek 83

### ALMiG Kompresory s.r.o.

Společnost ALMiG Kompresory s.r.o., dodavatel špičkové technologie stlačeného vzduchu pro průmysl, dceřiná společnost německého výrobce ALMiG, představí tři kompresory ze své široké nabídky:

#### SCROLL

Zástupce řady spirálových kompresorů ALMiG, které jsou schopny dodávat 100% OIL FREE stlačený vzduch v rozsahu 0,41–1,64 m<sup>3</sup>/min při max. provozním tlaku 8 bar. Díky extrémně nízké hlukovosti 57 dB(A) je vhodný i pro instalaci přímo na pracovišti.

#### COMBI

Celá kompresorová stanice v jednom zařízení na ploše 1 m<sup>2</sup> – to je řada COMBI. Šroubový kompresor je v protihlukovém krytu namontován na vzdušníku, společně s integrovanou sušičkou a dvoustupňovou filtrací zajišťuje spolehlivou dodávku vzduchu ve výkonech 0,27–3,34 m<sup>3</sup>/min. Kvalita vzduchu splňuje třídu 1.4.1 dle ISO 8573-1.

#### LENTO

100% OIL FREE stlačený vzduch v rozsahu 1,1–19,5 m<sup>3</sup>/min. maximálně efektivně a spolehlivě Vám dokáže zajistit řada kompresorů LENTO. Tyto jednostupňové šroubové kompresory využívají unikátní technologii nástřiku vody do kompresního prostoru, čímž je zajištěna nízká teplota a vysoká účinnost komprese. Tyto kompresory jsou vhodné pro všechna odvětví průmyslu, kde je kladen maximální důraz na kvalitu vzduchu a spolehlivost dodávky.



### Alvey Manex a.s.

Uvažujete o zefektivnění procesů ve výrobě či skladu? Přijďte si prohlédnout manipulační systémy Alvey Manex.

#### Exponát 1: Kolaborativní robot UR3

Tato robotická ruka zásadně posouvá současné hranice robotiky. Díky integrovaným sensorům se robot při jakékoli kolizi automaticky zastaví a odpadá potřeba bezpečnostních prvků. Pomocí kolaborativních robotů dnes lze automatizovat pracoviště, na kterých včera byla automatizace nemyslitelná.

#### Exponát 2: Paletizační linky ve virtuální realitě

Ukázky budou zahrnovat jak menší systém se 2 robotickými paletizátory kartonů, tak rozsáhlou linku s konvenčními paletizátory a víceúrovňovým dopravníkovým systémem.



### B+R automatizace, spol. s r.o.

Přijďte si prohlédnout uvádění průmyslu 4.0 do praxe. K vidění bude revoluční dopravníkový systém ACOPOStrak, který jako první na světě umožňuje masovou výrobu individualizovaných výrobků tzv. „batch size one“. Díky větvení a slučování v plné rychlosti, libovolné topologii a vysoké dynamice jde o ideální řešení k transportu potravinářských výrobků.

**Orange Box** – řešení pro sběr dat ve stávajících provozech vám pomůže získat lepší přehled o výrobě a zvýšit OEE.

Dále zde bude k vidění ukázka robotiky, moderního průmyslového řízení a komunikací včetně OPC UA.



### Kropf Solution

Společnost Kropf Solutions, systémový integrátor v oblasti průmyslové automatizace, představí dvě významné oblasti nasazení systému zenon:

- možnosti systému zaměřené na výrobce strojů a OEM partnery pro vytváření moderních, uživatelsky přívětivých rozhraní pro ovládání strojů (viz. reference Krones, KHS, Sidel)
- schopnosti systému pro zasíťování technologických linek a sběr dat z výrobních procesů s podporou napojení na měření energetických spotřeb, s následným vyhodnocením a vhodnou prezentací pomocí moderních technologií



### Murrelektronik CZ, spol. s r.o.

Společnost představí produkty s mnohostranným využitím v oblasti Food & Beverage, které plní vysoké nároky právě tohoto speciálního průmyslového odvětví pro snížení nákladů a zvýšení konkurenceschopnosti.

K vidění bude:

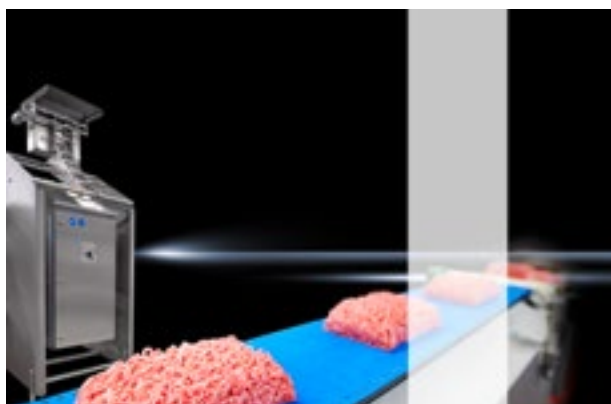
- Konektorový program pro potravinářskou techniku
- Sběrníkový systém Cube67 HD
- Pasivní sdružovací box MVP12 Stell



### Rittal Czech, s.r.o.

Na veletrhu Salima Rittal Czech představí vyspělé systémové řešení pro hygienickou výrobu v potravinářském průmyslu:

- PC skříní v provedení hygienického designu (HD)
- Kompaktní HD skříní
- HD příslušenství
- Rozváděčová skříní TS8 s vnitřní instalací (LED, střešní ventilátor a jiné)



### SMC Industrial Automation CZ s.r.o.

SMC předvede technologie, které mění průmysl a to na společné expozici se společností B&R. K vidění bude transformace dat z výroby do reálných inovačních technologií. Dále pak komplexní řešení pro měření, záznam a vyhodnocení všech relevantních spotřeb nejen elektrické energie. Seznámit se můžete s efektivnějším a ekonomičtějším využíváním pneumatických prvků a možnostmi snížení energetické náročnosti samotné výroby stlačeného vzduchu.





---

AUTOR: PETR POHORSKÝ, FOTO: KAMIL RODINGER

---

# PIVOVARSKÁ KONFERENCE BYLA CÍLEM NÁVŠTĚVY I MALÝCH PIVOVARŮ, TY PROŽÍVAJÍ VIDITELNÉ SNAHY O AUTOMATIZACI PRODUKCE

Vysoký zájem účastníků i řada výborných prezentací provázela 8. ročník konference Automatizace a modernizace pivovarů 2018, který proběhl 18. ledna v Kostelci nad Černými lesy v historických prostorách Černokosteleckého pivovaru. Významnou novinkou byl podstatně zvýšený zájem o účast ze strany zástupců malých a středních pivovarů, což předznamenává rostoucí aktivitu jejich majitelů o modernizaci a automatizaci výroby. Po často složitých začátcích, kdy musely malé pivovary mnohdy od úplného začátku budovat značku a uhradit nemalé počáteční náklady chtějí snížit nutnost těžké a manuální práce nebo nutnost nepřetržitého hlídání zdlouhavého varního procesu, což je dnes za cenu rozumné investice možné provést i v menším podniku. Již se objevují i projekty robotické manipulace v pivovarech s výstavem do 10 tisíc hektolitřů ročně, což bylo ještě před několika lety jen těžko představitelné.



Bylo mnoho příležitostí k diskusím.



Kropf Solutions patří k pravidelným partnerům konference, letos se předvedli ukázkou vizualizace.



Generální partner KUKA Roboter opět přivez oblíbené makety robotů. Dlouho se na stole neohrály.



Eutit se prezentoval výstavkou produktů z čediče, které se pro své unikátní vlastnosti často používají jakožto podlaha v pivovarech.



Pravidelně se výstavkou produktů prezentuje JUMO.



O možnostech dodávek pro pivovary informoval i zástupce společnosti Parker Jaroslav Dohnálek.



Výkonná ředitelka Českého svazu pivovarů a sladoven Martina Ferencová informovala o stavu českého pivovarství.



Vlado Volek z obalové asociace SYBA hovořil o trendech v obalových materiálech.



Lukáš Fikar z KUKA Roboter hovořil o nedávných projektech v českých pivovarech.



Prezentaci Lukáše Fikara doplnil Pavel Zaoral z Atrimy, která projekty s roboty KUKA v pivovarech realizovala.



Vrchní sládek Buďějovického Budvaru Adam Brož popsal budoucnost výroby a logistiky v tomto státním podniku.



Tomáš Kosmák z Plzeňského Prazdroje informoval o nových přístupech v řízení CIP procesů.



Martin Neuhäuser ze společnosti SMC popsal procesní aplikace v pivovarnickém průmyslu.



Bronislav Suchánek z ALMIG KOMPRESORY popsal možnosti výroby bezolejového stlačeného vzduchu a způsoby dálkového řízení a vizualizace kompresorové stanice.



Dalšího tradičního partnera společnost Rittal zastoupil Leoš Blažek, který hovořil o legislativních požadavcích na potravinářská strojní zařízení.



*Tématem přednášky Václava Pravy z B+R automatizace byla optimální platforma pro digitalizaci nových i stávajících technologií.*



*Tomáš Muthný za Anton Paar hovořil o automatizovaném laboratorním a procesním měření pro pivovary.*



*Zdeněk Reska z pivovaru Rohozec hovořil o vlivech podílejících se na výstavbě pivovaru.*



*Jan Grmela z brněnského pivovaru Lucky Bastard přednesl svůj pohled na možnosti automatizace malých pivovarů.*



*Pivovarský historik Milan Starec hovořil o slepých uličkách technologického rozvoje českých pivovarů v polovině 19. století.*



*160hektolitrová varna s přímým otopem dřevem byla silným zážitkem.*

Generální partner konference

# KUKA

Partneři konference



PERFECTION IN AUTOMATION  
A MEMBER OF THE ABB GROUP



26. mezinárodní veletrh elektrotechniky, elektroniky, automatizace,  
komunikace, osvětlení a zabezpečení

# 2018 AMPER

future technologies



20. - 23. 3. 2018 | BRNO

[www.amper.cz](http://www.amper.cz)

pořádá  TERINVEST



VYCHUTNEJTE SI

# SALIMA MENU



MEZINÁRODNÍ  
POTRAVINÁŘSKÉ  
VELETRHY

SALIMA



**27. 2. - 2. 3. 2018**

**VÝSTAVIŠTĚ BRNO**

[WWW.SALIMA.CZ](http://WWW.SALIMA.CZ)



**1. - 3. 3. 2018**

# FESTIVAL CHUTÍ

**VÝSTAVIŠTĚ  
BRNO**

MINIPIVOVARY  
VÍNO  
SPECIALITY  
FARMÁŘSKÉ TRHY



SOUBĚŽNĚ S VELETRHEM **SALIMA**

[www.bvv.cz/festivalchuti](http://www.bvv.cz/festivalchuti)

B | R | N | O





**DAZ**  
**2018**

DEN  
AUTOMATIZACE A  
ZNAČENÍ

**3.**  
ročník

Třetí ročník odborné konference  
v Mikulově **v novém balení**

Trendy v oblasti automatizace,  
značení a manipulace s výrobky

## Program konference

Moderní typy značících technologií v automatické lince

Robotické aplikace pro manipulaci s produkty

Informace a dokumenty v pohybu

Padesát odstínů paletizace

Materiály chránící zboží při přepravě

Příběh úspěšné automatizace podniku

Mějte své procesy pod kontrolou

DOTACE 2018+: Jak dotaci získat a nepřijít o ni?

Značení a další obalové novinky v roce 2018

Trendy automatizace a robotizace při výrobě potravin a nápojů

Project corner

Večerní program

**26.–27. dubna 2018**  
**Zámek Mikulov**

Více informací a **REGISTRACE** na:

[www.denautomatizace.cz](http://www.denautomatizace.cz)

Pořádají

MANEX  
**ALVEY**  
MASTERS IN INDUSTRIAL AUTOMATION

**BOTTLING**  
PRINTING

Garant akce



Hlavní mediální partner

Packaging  
**herald**

Mediální partner

**AUTOMATIZACE**  
V POTRAVINÁŘSTVÍ

Hlavní partner

**AXIMA**

Partner





AUTOR: COGNEX

# SVĚTOVĚ PRVNÍ SYSTÉM POČÍTAČOVÉHO VIDĚNÍ S VÍCE CHYTRÝMI KAMERAMI

Společnost Cognex představila In-Sight® VC200, řadu systémů počítačového vidění s více chytrými kamerami. Řada In-Sight® VC200 přináší osvědčený výkon a spolehlivost systémů počítačového vidění In-Sight do aplikací využívajících více kamer.

Tradiční multikamerové systémy využívají „hloupé“ kamery, které sdílejí stejný procesor, což znamená, že se s přidáváním dalších kamer výkon snižuje. Tato technologie omezuje použití dnešních multikamerových systémů na aplikace se simultánními akvizicemi dat. In-Sight® VC200 překonává

tato omezení, protože se výpočetní výkon s každou přidanou kamerou ve skutečnosti zvyšuje. Tím se rozšiřuje množství aplikací, kde je možno multikamerovou inspekci použít. Tento zvýšený výkon pomáhá držet tempo s rychle běžícími výrobními linkami a poskytuje flexibilitu k řešení aplikací s následnými nebo asynchronními inspekcemi.

Řada In-Sight VC200 zahrnuje plně přípustitelné rozhraní HMI s podporou webového prohlížeče, které poskytuje monitorování a řízení prostřednictvím přístupových úrovní chráněných heslem.

Prostřednictvím systému In-Sight VC200 mohou nyní zároveň operátoři prohlížet inspekce, kontrolní technici modifikovat parametry a manažeři závodu prohlížet výkonnostní statistiky z jakéhokoli zařízení na bázi

operačního systému iOS®, Android® nebo Windows® s webovým prohlížečem.

„S tím, jak naši zákazníci stále více využívají počítačové vidění, hledají cesty, jak zajistit spolupráci samostatných kamer pro aplikace vyžadující inspekce z více pohledů,“ uvedl Joerg Kuechen, viceprezident společnosti Cognex a ředitel obchodní jednotky produktů počítačového vidění. „Řada In-Sight VC200 nyní tuto funkci nabízí a využívá k tomu platformu In-Sight, uznávanou jako zlatý standard v oblasti počítačového vidění.“

Stejně jako všechny systémy počítačového vidění In-Sight, i multikamerové aplikace se systémem In-Sight VC200 se pohodlně konfiguruje pomocí výkonného softwaru In-Sight Explorer. Graficky znázorněný pracovní tok usnadňuje práci s aplikacemi počítačového vidění tím, že rozděljuje inspekční kroky do zvladatelných nástrojových bloků. Poskytuje rovněž přístup k osvědčeným nástrojům počítačového vidění In-Sight (včetně PatMax Redline, OCRMax a dalších), prostřednictvím známého tabulkového rozhraní.

Pro další informace o tom, jak může nový multikamerový systém počítačového vidění řady In-Sight VC200 zdokonalit inspekce s více pohledy, navštivte webovou stránku [www.cognex.com/VC200](http://www.cognex.com/VC200).



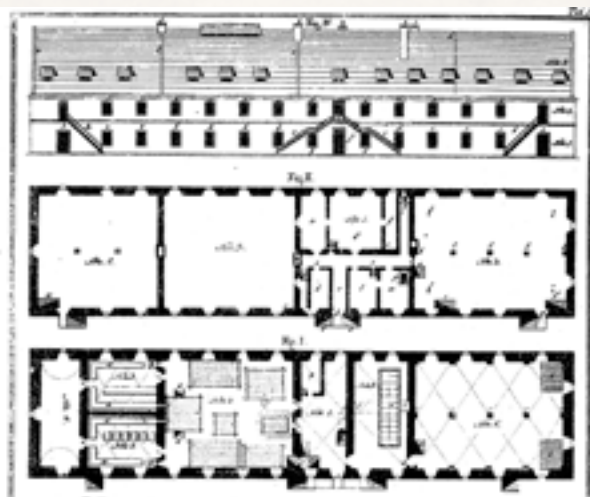
AUTOR: MILAN STAREC

## SLEPÉ ULIČKY V MODERNIZACI ČESKÉHO PIVOVARNICTVÍ V POLOVINĚ 19. STOLETÍ V ŠIRŠÍCH SOUVISLOSTECH

Na technologicky zastaralé a právně víceméně od středověku velmi svázané pivovarství měly zásadní vliv až reformy Josefa II., který postupně zrušil nevolnictví, zakázal vaření piva tzv. po střídě (začátek propachtování pivovarů a konec várek jednotlivých měšťanů), zrušil právo mlóv a povolil dovoz cizích piv do měst, což znamenalo částečné uvolnění trhu. Následovalo další narušení monopolizace propinačního práva v revolučním roce 1848, které však tzv. Bachův absolutismus zbrzdil a až Zemské nařízení pro království České z 30. 4. 1869 týkající se zrušení a vykoupení práv propinačních znamenalo revoluční změnu v pivovarnictví, poslední tečku za zkostnatělými feudálními nařízeními a pomalý přechod k tržnímu hospodářství v konkurenčním prostředí.



Před ležatých kouřových hvozduů na tradiční vertikální vzdušné dvojhlíkové hvozdy byl postupný a plný neúspěšných technologických pokusů. Prvním známým průkopníkem modernizace sladovnického hvozdu byl jistý Vítek, který po anglickém vzoru postavil roku 1804 první vzdušný hvozdu v Buš-těhradě a to z důvodu možnosti otopu uhlím. Na snímku je plán hvozdu postaveného v letech 1840-1842 v panském pivovaru v Kostelci nad Černými lesy. Jedná se o jednolískový vzdušný hvozdu umístěný v druhém nadzemním podlaží. Zleva je topeniště s roštem, regulační klapka a vedení spalin do ocelových kaloriferů pětiúhelníkového řezu, které jsou rozvedeny po ploše hvozdu a vpravo jsou zaústěny do dymníku opět s regulační klapkou. Nad rozvodem kaloriferů je posazena jedna líska a ve stropě jsou páry odvedeny třemi párníky. Studený vzduch je přiveden zvláštním systémem průduchů v klenbách místnosti pod hvozdem. Technologie hvozdu se nedochovala, ale stavba samotná ano.



Typizovaný model Poupětova pivovaru na svrchní kvašení, kde objekt ještě nenese vnější charakteristické pivovarské rysy a pouze střešní párník vystihuje možnou varnu. Uprostřed dlouhého objektu ve tvaru písmene I je kotelna pro varnu i pro sladovnický hvozdu. Prostorná varna byla otevřená do krovu a navazovala na ní spilka se sklepem. Vpravo od kotelny byl umístěn ležatý kouřový hvozdu zvaný valach a na něj navazovalo dvojhlídní sladovnické humno se dvěma náduvníky.

První modernizace do tradičně zažitého pivovarnictví přinesl sloutný František Ondřej Poupě, který začal používat ve větší míře teploměr, doporučoval valečky, uplatňoval svůj scezovací patent, prosazoval pouze ječmen na vaření piva, za účelem regulace a úspory paliva zaváděl dvířka k varným a hvozduvým pecím, sestavil vzorový projekt pivovaru se sladovnou atd.; pivovarství se jeho zásluhou stalo vědeckou disciplínou. Každopádně F.O. Poupě výrobu spodně kvašeného piva ještě nedoporučoval kvůli vysoké ceně a technologickým nárokům.

Nicméně technologické reformy zahájené Poupětem vyvrcholily až v polovině 19. století. V této době došlo především k přechodu od horizontálních kouřových valachů k vertikálním vzdušným hvozduům a následně k přechodu od svrchního



Unikátně dochovaný ležatý vzdušný hvozd v klášterním pivovaru ve Žďáru nad Sázavou je součástí Muzea nové generace. Tato technologie je umístěna ve druhém nadzemním podlaží a jako topeniště bylo využito starší topeniště původního kouřového hvozdu umístěného o patro níže, kde je dnes prodejna suvenýrů a dochovaná kopule topeniště ve vrcholku klenby. Na snímku je zřetelný typický střešovitý tvar hvozdu, původní lísky z ručně perforovaného plechu, manipulační ochoz kolem hvozdu, zaústění ocelových kaloriferů kapkovitého řezu a před hvozdem v podlaže přívod studeného vzduchu pod kalorifery.



Ležatý vzdušný hvozd včetně kompletní technologie byl objeven pivovarským badatelem Pavlem Jáklem pod hromadou harampádí v pivovaru Semín, kde se mimo jiné sládkovi Aloisi Gočárovi roku 1880 narodil syn Josef, proslulý to český architekt. Nejsou známé žádné další dochované technologie ležatých vzdušných hvozdů než v Semíně a Žďáru nad Sázavou.

kvašení ke spodnímu, využití parních strojů, zavádění vaření parou a samotnému objasnění chemické podstaty výroby piva. Pro pochopení situace si je potřeba ujasnit situaci na poli českého pivovarnického strojírenství. Již roku 1740 byla založena pivovarská dílna Raimunda Nietscheho v Olomouci a roku 1771 si založil mědikoveckou dílnu František Ringhoffer, ale jednalo se opravdu o malé nevýznamné dílničky, kde data založení měla pouze do budoucna marketingovou hodnotu. Pravými průkopníky českého pivovarského strojírenství byli až Gustav Noback a Josef Vincenc Novák. Roku 1862 si pivovarský inženýr z Erfurtu Gustav Noback otevřel v Praze první technickou kancelář



Fotografie Pavla Jákla z roku 1988 zachycuje původní renesanční pivovar na Hukvaldech, který byl adaptován ryze sladovnickým účelům. Jednolískový vzdušný hvozd byl osazen dřevěným párníkem, což je z požárního hlediska velmi atypické. Komín se dodnes nedochoval a památkově chráněná budova je v havarijním stavu.

na zařízení pivovarů, kdy samotný Gustav Noback pivovary a sladovny projektoval a technologické zařízení dovážel. Ve svém oboru se mu tak dařilo, že si po několika letech se svým bratrem Viktorem a Juliem Fritzem postavili vlastní továrnu Noback&Fritze. Klempířský tovaryš Václav Novák, který se zabýval opravou kostelních věží, zabloudil do rakouského Lince, kde poznal nový způsob nepřímého sušení sladu na tzv. anglických hvozdech. Ve své dílně v Sobotce pak začal tyto hvozdy stavět, což se zalíbilo jeho synovi Josefu Vincenci Novákovi, který si roku 1866 otevřel v Praze projekční pivovarskou kancelář a roku 1872 si zřídil strojírenskou firmu později proslulou jako firma Novák&Jahn. Mezitím došlo k uvolnění trhu zrušením propinace roku 1869 a od této doby můžeme datovat raketový rozvoj českého pivovarnického a sladovnického strojírenství, které se postupem doby dostalo na světovou úroveň. Kupříkladu nově založená strojírenská továrna bratří Nobacků a Julia Fritzeho byla schopna během jednoho



Na fotografii z roku 2010 je zachycena provalená klenebná kopule nad lískou hukvaldské sladovny, kde byl ještě zřetelný dřevěný párník s vnitřním oplechováním. Při opravě střechy byla nadstřešní část párníku odstraněna.

roku naprojektovat, vybavit a postavit (respektive pracovat jako stavební dozor) u téměř stovky pivovarů a to třeba i velikosti smíchovského Staropramenu. Stejně takto raketový vzestup učinila i strojírna Josefa Vincence Nováka a Richarda Jahna. Po vzoru těchto dvou strojírenských firem vyrostlo mnoho dalších strojíren, nicméně technologický pokrok byl plný slepých uliček, které stojí za připomenutí.



Na fotografii Pavla Jákla z roku 1985 je zachycen pivovar v Jílovém u Prahy jako druhá známá realizace dřevěného párníku sladovnického hvozdu. Dřevěný párník čtvercového průřezu byl dokonce opatřen hydroizolačními asfaltovými pásy tzv. ipou, což možnost požárů velmi zvyšovalo. Uvnitř samotného hvozdu dokonce nebyla ani cihelná kopule nad lískami, ale výdřeva. Současný bezpečnostní technik by zaplesal. Jílovský pivovar byl zásadně přestavěn na ubytovací zařízení.



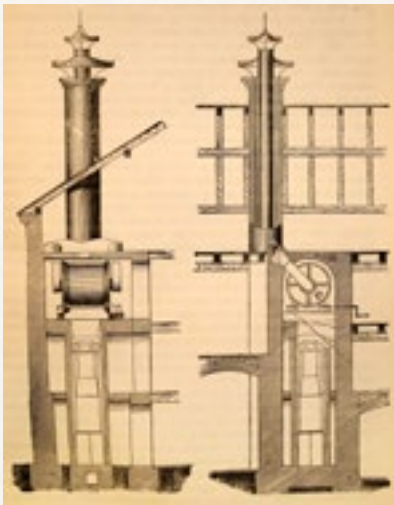
Další slepou uličkou při výstavbě sladovnických hvozdu byly ocelové párníky, které projektoval Gustav Noback pouze v roce 1867, v dalších letech se na jeho plánech již neobjevují. Dodnes se žádná realizace nedochovala, ale z plánové dokumentace známe realizace v panském pivovaru v Kamenici nad Lipou, Konopišti, Roudnici nad Labem a Semilech. Na snímku Michala Jánského z roku 1978 je právě semilský hvozdu před snesením párníku. Objekty se dochovaly dodnes.



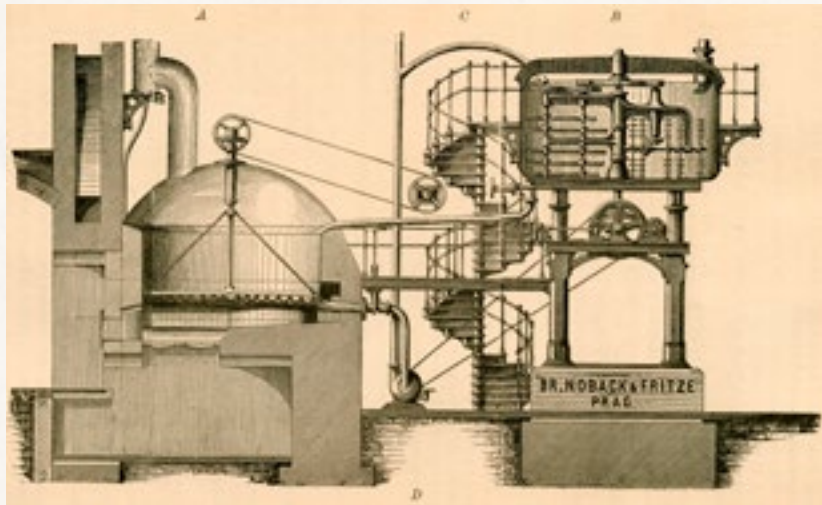
Pohled na nově rekonstruovaný funkční jednoduchý šestipatrový hvozdu systému Ječmen, který byl zachráněn z bourané sladovny v Zahradkách u Sedčan a nově osazen v pivovarském muzeu v Kostelci nad Černými lesy. Druhý podobný je ještě dochován v klášterním pivovaru ve Vyšším Brodě.



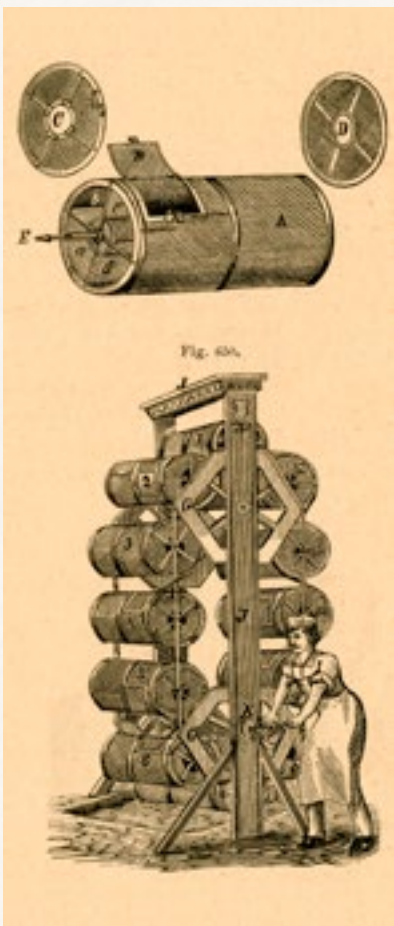
Hvozdu systému Ječmen potřebovaly daleko větší tah než klasické dvojlískové hvozdu a proto byly osazovány vysokými komíny. Na snímku typický vysoký komín v jihočeské Plavnici. Technologie bohužel nebyla dochoována a možná už ani stavba nestojí.



Patentní hvozď inženýra Heindla z roku 1876 byl vytápěn tradičním vertikálním tepelným výměníkem a dvě tradiční lísky byly nahrazeny otáčivým bubnem, ve kterém docházelo k odsoušení sladu. Otáčení válce se provádělo ručně klikou vyvedenou mimo teplý provoz. Z bubnu byly odváděny páry do dymníku. Není známa žádná realizace tohoto hvozdu.



Patentovaná varna pivovarského inženýra Gustava Nobacka, kterou dodával do pivovarů v 70. letech 19. století. Jednoduchá varní garnitura je vcelku pochopitelná až na robustní míchadlo v kádi, které se pohybovalo v několika směrech. Jednak sloužilo k řádnému vystření a posléze k prokopání a výhozu mláta. Velmi složitě soustrojí jenž připomíná stroje Julese Verna bylo v této době dodáváno všemi pivovarskými strojírnami a v některých historických zahraničních pivovarech se dochovalo dodnes.



Relikt složitěho míchadla a v podstatě kompletní historická varna ze 70. let 19. století se dodnes dochovala v bývalém pivovaru v Levoči.

Roku 1879 představil český vynálezce Eduard Hrubý svůj systém jednoduchého sladování. Sestrojil množství perforovaných válců, které měly být naplněny ječmenem a důmyslným otáčivým systémem mělo dojít nejdříve k namočení, dalším systémem k vyklíčení a třetím systémem k odsoušení. Válce byly stále stejné a jen se přemísťovaly mezi máčením, klíčením a sušením. Na obrázku je zobrazeno jeho klíčidlo, kdy sladák místo náročného přehazování sladu „pouze“ otáčel klikou, která dávala do pohybu jednak všechny válce dokola a jednak každý válec zvlášť.

AUTOR: ČTK

## ZAKÁZKA V SÝRII POMOHLA **EBIA** POSÍLIT, V PLÁNU JE I ROZŠÍŘENÍ PIVOVARU

Velká zakázka na vybudování pivovaru v Sýrii pomohla tišnovské společnosti Ebia CZ k loňským rekordním tržbám. Společnost je zvýšila zhruba o třetinu na 49 milionů korun. Se syrským investorem bude Ebia dál spolupracovat. Plánuje rozšíření jeho pivovaru minimálně na dvojnásobek, řekla ČTK generální ředitelka tišnovské společnosti Eva Komárková.

Ebia CZ se k syrským investorům dostala podle Komárkové díky brněnskému minipivovaru Charlie's Square, který je jedním z jejích prvních realizací. Za sebou má už ale skoro desítku provozů. První pivovar dělala už v roce 2013 do Ruska. Ebia vychází z tišnovské tradice práce s nerezí. Dělala také jeden z nejznámějších českých minipivovarů Clock v Potštejně. „K první zakázce jsme se dostali shodou náhod. Práce se zákazníkem se nám zalíbila tak, že jsme se rozhodli v minipivovarech pokračovat,“ uvedla Komárková.

Pivovar v Sýrii v provincii Tartús funguje od loňska, kdy vyrobil 18 000 hektolitřů piva. Investoři, kteří studovali v České republice, ho budou rozšiřovat. V plánu je dokonce zvýšení kapacity na desetinásobek. České pivo pilsněského typu má podle Komárkové výborný zvuk, také díky českým sládkům. V Sýrii přitom podle dostupných informací jsou pouze dva pivovary. Kromě toho, co dodala Ebia, je už jen jeden v Damašku.

„Do Sýrie vozíme i suroviny, máme tam našeho sládku, který se stará o provoz. Tradice vaření piva tam zatím moc není,“ řekla Komárková. Pivovar Arados zatím prosperuje nad míru. Je také v bezpečné zóně poblíž ruské základny. „Nahlíželi jsme na to s určitými obavami, ale po zkušenostech musíme říci, že uvedení pivovaru do provozu bylo zcela bez problémů,“ uvedla Komárková. Podle ní se ukazuje, že pivo se pije i v muslimské zemi. Místní mají zájem i o nealko piva a piva ochucená.

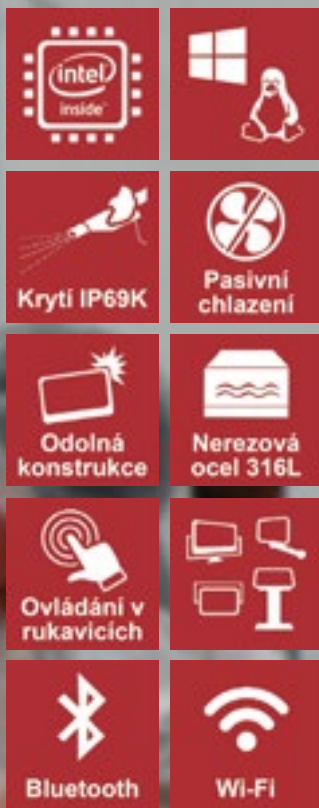
Jedním z investorů je sedmatřicetiletý Bási Abbás, který v minulosti žil v České republice. „Sýrie nás vždy vnímala jako zemi otevřenou spolupráci. Výhodou je, že se s investory také umíme

domluvit v českém jazyce,“ uvedla Komárková. Firmě podle ní možná pomůže syrská reference k dalším zakázkám, a to nejen k pivovarským. Jiná tišnovská firma IN-EKO, se kterou Ebia sdílí výrobní areál, pracuje ve vodohospodářství. „Umíme se tedy postarat o vstupní vodu, aby byla dobré kvality,“ uvedla Komárková.

Podle technického ředitele Ebia CZ Martina Krejčího je české pivo v Sýrii věhlasné. „Začíná se zvyšovat i poptávka po speciálech, chtějí více druhů piv. Další nezbytný produkt je výroba nealkoholických piv a radlerů pro syrské ženy,“ uvedl Krejčí. Letos by pro syrské investory měla Ebia kapacitu pivovaru zvýšit na 36 000 hektolitřů. V plánu je i třetí fáze, která by znamenala výstavbu nového pivovaru. Tím by vzrostla celková kapacita obou pivovarů na 150 000 hektolitřů, což je více, než jakou mají některé české tradiční pivovary, jako je například Měšťanský pivovar Polička.



# Nerezové počítače a monitory vhodné do potravinářství



řada počítačů

## IAC STAINLESS

- Počítače s úhlopříčkou od 10.4" do 21.5"
- Monitory s úhlopříčkou od 10.4" do 42"
- Rezistivní nebo projekčně kapacitní dotyková technologie
- Výkonné procesory Intel Atom / Celeron / Core i5 s nízkou spotřebou
- Podpora operačních systémů Microsoft Windows 10 a Linux
- IP krytí od IP65 do IP69K
- Tělo z nerezové oceli 316L
- Pasivní bezventilátorové chlazení
- Bezdrátová konektivita Wi-Fi a Bluetooth
- Variabilní možnosti uchycení (na stůl, na stěnu, na konzoli, na stojan)
- Možnost rozšíření záruky až na 5 let
- K projektovým dodávkám nabízíme také servis ON-SITE a IN-TIME

**IPC**  
AutoCont

**AutoCont IPC a.s.**  
Uhlířská 1064/3,  
710 00 Ostrava,  
Česká republika

+420 552 301 002  
obchod@autocont-ipc.cz  
www.autocont-ipc.cz

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

## ► Hygienic Design

Svorkovnicové a ovládací skřínky, rozváděčové skříně

- silikonové těsnění bez dutin
- závěsy dveří umístěné uvnitř
- snadno čistitelné uzávěry
- střecha se sklonem 30°

Vyspělé systémové řešení  
pro hygienickou výrobu.



ROZVÁDĚČE

ROZVOD PROUDU

KLIMATIZACE

IT INFRASTRUKTURA

SOFTWARE & SLUŽBY

