



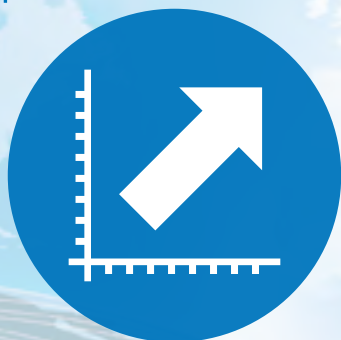
Akce se koná pod záštitou ministra zemědělství Mariana Jurečky  
Patronage take over the Ministry of Agriculture of the Czech Republic Marian Jurečka

Hlavní partneři  
Main partners





Zlepšování  
výkonnosti



Zjednodušení  
údržby



Úspora  
energie



Školení  
na míru

## S naším řešením nezůstává úspora nákladů jen prazdným slibem

Investičním výdajům se věnuje zpravidla více pozornosti než dlouhodobým provozním nákladům. Přesto právě zde lze využít maximální potenciál úspor.

[Zákaznické Služby](#) společnosti SMC Vám nejenže pomohou snížit energetickou zátěž a náklady na provoz, ale zároveň také zvýšit účinnost, spolehlivost a produktivitu Vaší výroby.

Díky rozvinutému programu [Školení na míru](#) zvýšíme povědomí a znalosti Vašich zaměstnanců v oblasti pneumatických systémů.

Spolehněte se na světového lídra v oblasti průmyslové automatizace, pneumatických a elektrických systémů s dlouholetým know-how.

[SMC Zákaznické Služby](#) - Nejsnažší způsob, jak plně využít potenciál Vašeho systému.

# 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


FRIEDHELM LOH GROUP

Rittal Czech, s.r.o. – Ke Zdíbsku 182 – 250 66 Zdiby  
Tel.: 234 099 000 – [www.rittal.cz](http://www.rittal.cz)




## Hlavní partneři / Main partners

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


 SMC je globálním lídrem trhu v oblasti průmyslové automatizace s pneumatickými a elektrickými systémy. Standardní portfolio zahrnuje 12 000 prvků s více než 700 000 variantami, od úpravy stlačeného vzduchu, přes ventily, pohony a elektronické prvky, až po prvky pro vakuum, což umožňuje vyhovět i nejnáročnějším požadavkům automatizace. Společnost SMC byla založena roku 1959 v Tokiu, v Japonsku, jako výrobce filtrů a filtračních vložek ze spékaného bronzu. Neprerýzný vývoj pneumatických prvků až k sofistikovaným řešením průmyslové automatizace zajistilo SMC celosvětový úspěch. Důkazem je podíl 30% na globálním a 65% na Japonském trhu. SMC, s hlavním sídlem v Tokiu, má celosvětově přes 400 poboček v 82 zemích na 5 kontinentech. Přes 4 800 prodejních techniků je připraveno poskytnout špičkové poradenství a technickou podporu našim zákazníkům. SMC představuje unikátního globálního dodavatele. Tři roky po sobě bylo SMC zařazeno v magazínu Forbes mezi 100 nejvíce inovativních společností na světě. Díky 35 výrobním závodům a husté prodejní síti garantuje SMC vysokou pružnost dodávek kvalitních a inovativních prvků po celém světě.

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


 SMC is a Japanese company founded in 1959, which specializes in pneumatic control engineering to support industrial automation. SMC develops a broad range of control systems and equipment, such as directional control valves, actuators, and air line equipment, to support diverse applications. SMC's head office is located in Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan. The company has a global engineering network, with technical facilities in the United States, Europe and China, as well as Japan. Key production facilities are located in China and Singapore, and local production facilities are in Noblesville, Indiana, Mexico, Brazil, Europe, India, Korea and Australia. SMC is pursuing worldwide customer satisfaction and supporting automation through the most advanced pneumatic technologies. By understanding that our customer satisfaction can only be achieved by a clear understanding of their goals and objectives. Therefore, at SMC we have built an organization that Listens carefully to our customers and responds quickly and specifically to their needs.

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

**SIDAT, spol. s r. o.**

 Společnost SIDAT, spol. s r. o., je jednou z významných českých firem v oblastech automatizace výrobních procesů a technologií, průmyslových informačních systémů a vzdělávání odborníků. K nejvýznamnějším zákazníkům společnosti v oblasti potravinářství patří například Carlsberg, Coca-Cola, Danone, Heineken, KRAFT Foods, Nestlé nebo SABMiller/Plzeňský Prazdroj. Společnost má v současné době cca 80 kmenových zaměstnanců, z nichž je více než 55 techniků. Realizační tým tvoří občané České republiky, Slovenska, Belgie, Itálie, Německa, Ruska a Španělska.


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

 The mainstay of our activities is mostly in production of food and beverages, construction materials and the chemical, pharmaceutical and automotive industries. This portfolio is supplemented by activities in crude-oil production, waste water treatment, waste disposal and handling of nuclear fuel in nuclear power stations. The portfolio of our deliveries and services includes not only creation of application SW for the process and visualisation level, but also a wide scope of other related deliveries and activities.


[www.sidat.cz/en/](http://www.sidat.cz/en/)

## Partneři / Partners

**KROPF Solutions**

 Jsme experti na HMI/SCADA systém se sídlem v hornofranckém městě Oberkotzau a dvěma dalšími sídly v České republice a Maďarsku. Kolem 50 zaměstnanců podporuje více než 100 renomovaných zákazníků z oborů automobilového průmyslu, spotřebního zboží, potravin a počinů a konstrukce strojů a zařízení.

[www.kropf-solutions.com/cs](http://www.kropf-solutions.com/cs)

 We are an HMI/SCADA expert with headquarters in Oberkotzau, Upper Franconia, and two other locations in the Czech Republic and Hungary. Our staff of more than 50 employees successfully provides services to more than 100 renowned clients from the automotive, consumer goods, food and beverage as well as the plant and mechanical engineering industries.

<http://www.kropf-solutions.com>





### ESONIC a.s.

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

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

ESONIC is one of the leading suppliers of process automation and manufacturing information systems. It can supply not only new solutions, but can also upgrade existing systems. The company specializes in extensive automation systems, mainly in the food and beverage industries, and in the building material and power generation sectors.

[www.esonic.cz/en](http://www.esonic.cz/en)



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

Společnost Rittal Czech, s.r.o. je dceřinou společností Rittal GmbH & Co. KG, předního světového výrobce systémových řešení pro výrobu rozváděčů, rozvod proudů, průmyslovou klimatizaci a IT infrastrukturu, včetně softwaru a služeb. Řešení společnosti Rittal nacházejí uplatnění ve všech oblastech průmyslu, včetně strojírenství, potravinářského průmyslu, IT a telekomunikací. Společnost Rittal, založená v roce 1961, vyrábí své výrobky v 11 výrobních závodech a je celosvětově zastoupena prostřednictvím 64 dceřiných společností a 40 obchodních zastoupení. Společnost Rittal je s více než 10 000 zaměstnanci největším členem skupiny Friedhelm Loh Group. Celá skupina FLG zaměstnává více než 11 500 zaměstnanců a v roce 2014 dosáhla obratu 2,2 miliardy EUR.

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

[www.friedhelm-loh-group.com/en](http://www.friedhelm-loh-group.com/en)

The whole is more than the sum of its parts. The same is true of „Rittal – The System.“ With this in mind, we have bundled our innovative products from the areas of enclosures, power distribution, climate control and IT infrastructure into one system platform for you. Supplemented with our extensive range of software tools and global service, we create unique added value for you.

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



### Eutit s.r.o. / Eutit Ltd.

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


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

Company Eutit is producer of cast basalt products. Since 1951 when the production have started have been growing assortment of production to fulfill our customers' needs. We have been developing new and new kinds of castings. After year 1995 we again resuscitated our sewer program build on success from fifties and again started to produce basalt gutters and other castings for use in sewers. At this moment was established nowadays face of production range, which has three base branches – pipes, tiles, and products for sewers. Also using tiles in breweries have become popular these days. There are highly evaluated unique properties of basalt tiles as – chemical resistance, hardness, wear resistance, hygienic harmlessness etc.


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



### **JUMO Měření a regulace s.r.o. / JUMO GmbH & Co. KG**

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


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

 JUMO is one of the leading manufacturers in the field of industrial sensor and automation technology. Our innovative product range includes the entire measuring chain from sensors to automation solutions for temperature, pressure, liquid analysis, flow rate, filling level and humidity. JUMO always aims to provide our customers with the optimal solution for process reliability, energy efficiency and cost optimization.

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



### **YASKAWA Czech s. r. o.**


 S každoročním prodejním objemem více než 400 bilionu Jenů, Yaskawa je jeden ze světově největších výrobců elektrických pohonů (Sigma série) střídavé pohony (jako je A1000), a průmysloví roboti Motoman. Firma byla založena v roce 1915 v Japonsku, po celých 100 let byla filozofie společnosti založena na principu nejvyšší kvality, což dělá z firmy Yaskawa celosvětového předního výrobce.

Rozsáhlá škála obchodních aktivit pokrývá pohony (Střídavé) Pohybové pohony (AC Servo motory a pohony, ovládání strojů) a robotika (průmysloví roboti a robotické systémy) systémové inženýrství (středně napěťové střídavé pohony, generátory, převaděče) a informační technologie (softwarově založené produkty) VIPA GmbH v Herzogenaurachu, která se specializuje ve vizualizaci a automatizaci, je součástí Yaskawy od roku 2012. Mimo jiné, v Říjnu 2014 Yaskawa získala pod svá křídla The Switch Engineering Corporation, která se angažuje v odvětví větrných turbín. Toto dělá Yaskawu jednu z mála celosvětových společností, která je schopná dodávat komponenty a poskytovat řešení pro téměř všechny průmyslové odvětví z jednoho zdroje.

Značné investice do výzkumu a vývoje se odrazily na početných vynálezech, patentech a inovacích. Tyto technologické ambice umožnily DRIVES A MOTION a robotickému oddělení dosáhnout vedoucí pozice na trhu v různorodých průmyslových odvětvích zahrnujících výrobní systémy a strojírenství (balicí stroje, pumpy/kompresory, textilní stroje, digitální tiskárny, jeřáby a vysokozdvíhací vybavení, vybavení pro polovodiče a výrobu elektroniky, stroje pro produkci a zpracování dřeva, skla, kovů a kamenů) stejně jako výtahy, pohony, montáž a manipulační technologie.

Dnes, Yaskawa Evropská GmbH, sídlící v Eschbornu nedaleko Frankfurtu, spravuje 3 sekce – Pohony (pohony a technologie řízení strojů), robotiku (Průmysloví roboti) a VIPA (Automatika a řízení) – a služby na trzích v Evropě, Africe, blízký východ a region bývalého Sovětského svazu.

[www.yaskawa.eu.com](http://www.yaskawa.eu.com)

 With an annual sales volume of more than 400 billion Yen, YASKAWA is a world-leading manufacturer of servo drives (Sigma Series), inverter drives (such as the A1000), and Motoman industrial robots. Founded in 1915 in Japan, for 100 years the company's philosophy has been based on the principle of highest quality, making YASKAWA a global leader.

The wide range of YASKAWA's business activities covers drives (inverters), motion control (AC servo motors and drives, machine control), robotics (industrial robots and robotics systems), systems engineering (medium voltage inverters, generators, converters), and information technology (software-based products). VIPA GmbH in Herzogenaurach, which specialises in visualisation and process automation, has also been a part of YASKAWA since 2012. Furthermore, in October 2014 YASKAWA acquired The Switch Engineering Corporation, which operates in the wind turbine sector.

This makes YASKAWA one of the few global companies that is capable of supplying components and solutions for almost all industries from a single source.

Extensive investments in research and development have yielded numerous inventions, patents and innovations. These technological aspirations have enabled the Drives & Motion and Robotics divisions to achieve a leading market position in various industries including manufacturing systems and plant engineering (packaging machines, pumps/compressors, textile machines, digital printing machines, cranes and hoisting gear, equipment for semiconductor and electronics production, machines for producing and processing wood, glass, metal and stone) as well as lift, automotive, assembly and handling technology.

Today, YASKAWA Europe GmbH, based in Eschborn near Frankfurt, operates three divisions – Drives & Motion (drives and control technology), Robotics (industrial robots) and VIPA (automation and control technology) – and services the markets of Europe, Africa, the Middle East and the region of the former Soviet Union.

[www.yaskawa.eu.com](http://www.yaskawa.eu.com)





### Festo, s.r.o.



Společnost Festo je předním celosvětovým dodavatelem průmyslové a procesní automatizace. Jedná se o globálně orientovanou a nezávislou rodinnou firmu s ústředím v německém Esslingenu, která je přes 60 let špičkou ve svém oboru. Zejména díky inovačním schopnostem a poskytování komplexního řešení v oblasti pneumatických systémů i díky široké nabídce odborného vzdělávání. V současné době zaměstnává takřka 19 000 lidí a má zastoupení ve zhruba 250 regionech na celém světě.

Na českém trhu je společnost Festo zastoupena již více než 25 let. V roce 1990 bylo založeno Festo, s.r.o. Cílem firmy je uspokojení i těch nejnáročnějších přání svých zákazníků.

V současné době mohou zákazníci využívat služeb 18 odborných poradců pro oblast průmyslové automatizace a také 3 odborné poradce pro automatizaci procesní techniky, kteří jsou vždy připraveni pomoci s technickým řešením přímo na místě. Neméně důležitá je pro Festo oblast elektrických pohonů, kde lze využít služeb technických specialistů a aplikačních inženýrů.

Nedílnou součástí firmy je oddělení „Řešení pro zákazníky“, které se zabývá zejména montáží jednotlivých výrobků do větších celků, manipulátory, rozvaděči, apod. Velice důležitý je také význam služeb, který zahrnuje mimo jiné preventivní údržbu a služby pro úsporu energií: energetické audity, měření úniků stlačeného vzduchu, sledování stavu (condition monitoring). Poradenství techniků v zákaznickém centru po telefonu nebo osobně je pro Festo samozřejmostí.

Další významnou oblastí je vzdělávání v oblasti automatizace. V rámci oddělení Didactic Festo nabízí svým zákazníkům vzdělávací semináře, které jsou součástí stálé nabídky, ale běžně připravuje semináře, sestavené přesně podle přání a požadavků daného zákazníka. Výukové systémy, které nabízí, zahrnují komponenty pro výuku, interaktivní techniku i kompletní vybavení učeben.

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



Festo, a leading global supplier of industrial and process automation, is an independent family company with its headquarters in Esslingen, Germany. The international standing is rooted in ability to deliver innovative and comprehensive solutions in the field of pneumatic systems and wide range of professional education services. Festo currently employs nearly 19,000 people and operate in around 250 regions worldwide.

<https://www.festo.com>

### Festo Czech Republic

Established in 1990, Festo Ltd. has been operating in the Czech market for over 25 years. The goal of the company is to satisfy even the most demanding needs of the customers.

Festo customers currently avail of services provided by 18 expert industrial automation advisers and 3 automation of process technology consultants, who are always on hand to provide technical solutions for every location. Electrical drive is an equally important field for Festo and clients can avail of related services provided by technical specialists and application engineers.

An integral part of the company is Customer Solutions Department, which primarily deals with the assembly of individual products into larger units, handlers, distribution boards, etc. Festo also handle other important services such as preventive maintenance and services for energy saving: energy audits, measurement of compressed air leaks and condition monitoring. Festo technicians also provide a consultancy service through Customer Service Department as well as personal consultations.

Another important area is education in the field of automation. Through Education Department Festo offers customers regular training seminars as well as tailored seminars. Educational programme involves training sessions and the delivery of interactive technology and comprehensive equipment for classrooms.

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



### Rastal



Firma Oreon Trading & Marketing s.r.o. již od roku 1993 zastupuje pro Českou Republiku a Slovensko německou firmu Rastal, která je významným světovým dodavatelem dekorovaných nápojových sklenic. Značka Rastal je synonymem kvality a designu. Od roku 1974 obdržela více než 180 ocenění za design. Naše zastoupení může nabídnout komplexní vybavení nejen velkým pivovarům, ale i minipivovarům v doplňkém sortimentu, kterými jsou pивní podtácky, slunečníky, textilní ubrusy, servirovací tácy atd.



## COPA-DATA



COPA-DATA je technologickým lídrem pro ergonomická a vysoce dynamická procesní řešení. Společnost byla založena v roce 1987 a od té doby vyvíjí software zenon pro HMI/SCADA, dynamické produkční reporty a integrované PLC systémy ve svém sídle v Rakousku.

zenon je prodáván našimi zastoupeními v Evropě, Severní Americe a Asii a rovněž partnery a distributory po celém světě. Zákazníci tak mohou těžit z decentralizované sítě místních odborníků a kontaktních osob.

Jakožto nezávislá společnost můžeme rychle a flexibilně reagovat a pokračovat v zakládání nových standardů a funkcionalit s vedoucí pozicí na trhu.

Společnost se může pochlubit více než 100 000 aplikací ve více než 90 zemích v oborech jako jsou potraviny a nápoje, energetika a infrastruktura či automobilový a farmaceutický sektor s novým rozsahem efektivní automatizace.

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



COPA-DATA is the technological leader for ergonomic and highly-dynamic process solutions. Founded in 1987, we develop the software zenon for HMI/SCADA, dynamic production reporting and integrated PLC systems at our headquarters in Austria.

zenon is sold through our own offices in Europe, North America and Asia, as well as partners and distributors throughout the world. Customers benefit from local contact persons and local support thanks to a decentralized corporate structure.

As an independent company, we can act quickly and flexibly, continue to set new standards in functionality and ease of use and lead the market trends.

Over 100,000 installed systems in more than 90 countries provide companies in the Food & Beverage, Energy & Infrastructure, Automotive and Pharmaceutical sectors with new scope for efficient automation.

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

## SCHMACHTL

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



Společnost Schmachtl CZ je výhradním zástupcem světových výrobců v oblasti elektrotechniky, elektroniky a strojírenství především v těchto oblastech:

- strojírenství (čerpadla, vývěvy a kompresory, kapalinové filtry, hřídelové spojky, kluzná ložiska, komponenty pro hydraulické výtahy)
- sensorika, automatizace (optická čidla, čtečky čárového kódu, světelné závory, koncové spínače, snímače polohy, programovatelné řídicí jednotky PLC)
- pohony a energetické zdroje (elektromotory, precizní motorky, frekvenční měniče)
- rozváděčová technika (řadové svorky, průmyslové konektory, svorky a konektory do plošných spojů, rozváděčové kabelové kanály, rozváděčové skříně včetně komponent, příslušenství a nářadí)
- elektroinstalace (kanálové instalační systémy, podlahové krabice, upevňovací a úložné systémy pro elektromontáže, zásuvkový a spínačový program, konektorové instalační systémy, záložní zdroje – UPS)
- zdvihací a jeřábová technika (závěsné a křížové ovladače, pohyblivé přívody energie, kabelové vodící řetězy, koncové spínače, optická a akustická signalizace)

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



Our company Schmachtl CZ is a representative of world-wide producers in the area of electronics and engineering mainly in these areas:

- Engineering (pumps, air-pumps and compressors, liquid filters, slide bearings, components for hydraulic lifts)
- Sensors, automation (optical sensors, barcode scanners, position sensor, programmable OPLC)
- Driving mechanism (electric motors, precise motors, frequency convertors)
- Switchboard technology (terminal clamps, industrial connectors, cable distributor channels, distributor boxes, accessories and tools)
- Electrical installation (channel installation systems, floor boxes, fixing and storage systems for electrical installations, socket and a switch program, uninterruptible power supply – UPS)
- Cranes and lifting technology (suspended and cross controllers, flexible supply leads, cable guide chains, end - switches, optical and acoustic signaling)

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





### **Alvey Manex a.s.**



Alvey Manex se specializuje na zakázkové projekty v oblasti průmyslové automatizace. Dodáváme paletizační, depaletizační, dopravníkové a skladové systémy pro přední evropské pivovary. V tomto oboru máme 25leté zkušenosti. Naše řešení na klíč zahrnují kompletní služby od návrhu, výroby a instalace až po servis po celou dobu životnosti zařízení. Široké portfolio vlastních produktů, znalost zařízení jiných výrobců a profesionální řízení projektů zaručují dodání kompletních systémů dle dohodnutého časového plánu a rozpočtu.

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



Alvey Group specialises in tailor made industrial automation projects. We supply palletising, depalletising, conveying and warehouse systems for leading European breweries. We have experience of 25 years in the brewing industry.

Our turnkey solutions include complete range of services from the design, production and installation to the lifecycle service support. Our wide product portfolio, knowledge of third party equipment and skilled project management ensure we deliver complete systems on time and within budget.

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



### **Bohemiachlad spol. s r.o.**



Bohemiachlad spol. s r.o. je dodavatelem průmyslového čpavkového chlazení, průmyslové klimatizace a tepelných čerpadel, vč. řídicích systémů a automatizace, především pro masokombináty, mlékárny, pivovary atd. Nabízíme činnosti od designu, projektování, inženýringu, až po samotné dodávky a montáže chladicích okruhů, klimatizace a tepelných čerpadel na klíč.

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



### **STROJOBAL a.s.**



Firma s dlouholetou tradicí ve strojírenství (od roku 1972) se vrací zpět na trh. Máme dlouholeté zkušenosti s průmyslovým chlazením pivovarů. Dodáváme a vyrábíme veškerá chladicí zařízení od výparníků, až po kompresory. Předmětem činnosti je projektování, realizace.

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



### **Originální kosmetika, s.r.o.**



Výroba a prodej Originální pивní kosmetiky bez barviv a parfemace. Pivovarům i minipivovarům společnost nabízí výrobu originální kosmetiky pod vlastní značkou s použitím surovin vyráběných v daném pivovaru.

<http://originalnikosmetika.cz>



Producer of the original beer cosmetics.

<http://originalnikosmetika.cz>

**Moderátor: Ing. Jaromír Fiala, Ph.D.**

9.40–10.20	<b>REGISTRACE, OBČERSTVENÍ</b>
10.20–10.25	<b>ZAHÁJENÍ KONFERENCE</b>
10.25–10.45	<b>Ing. Martina Ferencová, výkonná ředitelka Českého svazu pivovarů a sladoven</b> Téma prezentace: Zpráva o stavu českého pivovarství a sladařství za rok 2016
10.45–11.05	<b>Ing. Jan Veselý, nezávislý pivovarský expert</b> Téma prezentace: Pivo v české společnosti v roce 2016
11.05–11.25	<b>Ing. Zdeněk Prokop, sládek, Palmbräu Eppingen</b> Téma prezentace: Automatizace výroby v malém německém pivovaru a modernizační výhledy do budoucna
11.25–11.45	<b>Ing. Ondřej Štěpánek, Customized Services Leader, SMC Industrial Automation CZ s.r.o.</b> Téma prezentace: Moderní správa a automatizace monitoringu rozvodů stlačeného vzduchu v pivovarech
11.45–12.05	<b>Ing. Radim Novotný, Ph.D., MBA, jednatel společnosti, SIDAT, spol. s r.o.</b> <b>Petr Kuboš, Corporate Sales Manager, Kaspersky Lab</b> Téma prezentace: Automatizace v pivovarství a aktuální kybernetické hrozby
12.05–12.40	<b>OBČERSTVENÍ</b>
12.40–13.00	<b>Leoš Blažek, produktový manažer – rozvaděče a rozvod proudu, Rittal Czech, s.r.o.</b> Téma prezentace: Rozvaděče pro potravinářský a nápojový průmysl
13.00–13.20	<b>Daniel Rukavička, vedoucí divize strojírenství, SCHMACHTL CZ, spol. s r.o.</b> Téma prezentace: Automatické filtry Boll&Kirch pro filtraci louhových lázní v myčkách lahví a jejich přínos pro uživatele
13.20–13.40	<b>Petr Šedina, projektový inženýr pro procesní automatizaci, Festo, s.r.o.</b> Téma prezentace: Armatury a procesní řízení pro pivovarství
13.40–14.00	<b>Bc. Roman Šonka, technicko-obchodní manažer, KROPF Solutions</b> <b>Ing. Ondřej Sýkora, manažer procesní automatizace a kontroly, Plzeňský Prazdroj</b> Téma prezentace: Krok za krokem k pivovaru budoucnosti
14.00–14.20	<b>Emilian Axinia, Industry Manager Food &amp; Beverage, COPA-DATA</b> Téma prezentace: Na cestě k „chytrému pivovaru“ – jak lépe profitovat z automatizačních a IT technologií
14.20–15.10	<b>OBĚD</b>
15.10–15.30	<b>Jaroslav Klein, sládek, Pivovary Topvar, a.s.</b> Téma prezentace: Intenzifikace výroby ochutených pív využitím automatického inline dávkování komponentov na stáčacie linky
15.30–15.50	<b>Ing. Petr Matišek, ESONIC a.s., Libor Doseděl, sládek pivovaru Starobrno</b> Téma prezentace: Vývoj automatizace v pivovaru Starobrno
16.00	prohlídka pivovaru s degustací
17.00	<b>Ing. Ondřej Koucký, ředitel pivovaru Starobrno</b> Vzpomínání na práci sládka v Indii a přístup tamních zaměstnanců k technologickému pokroku výroby
17.30	společenský večer s hudbou, ochutnávkou pivních vzorků z některých přihlášených pivovarů a tradiční českou zabijačkou



**Moderator: Ing. Jaromír Fiala, Ph.D.**

9.40–10.20	<b>REGISTRATION, REFRESHMENTS</b>
10.20–10.25	<b>OPENING OF THE CONFERENCE</b>
10.25–10.45	<b>Ing. Martina Ferencová, Chief Executive Officer, Czech Beer and Malt Association</b> Presentation topic: Report about Czech brewing and malt industry
10.45–11.05	<b>Ing. Jan Veselý, independent brewing expert</b> Presentation topic: Beer in the Czech society in the year 2016
11.05–11.25	<b>Ing. Zdeněk Prokop, Brewmaster, Palmbräu Eppingen</b> Presentation topic: Automation of the production in the small German brewery and future steps
11.25–11.45	<b>Ing. Ondřej Štěpánek, Customized Services Leader, SMC Industrial Automation CZ s.r.o.</b> Presentation topic: State-of-the-art management and automation of compressed air distribution system monitoring in breweries
11.45–12.05	<b>Ing. Radim Novotný, Ph.D., MBA, executive head, SIDAT, spol. s r.o.</b> <b>Petr Kuboš, Corporate Sales Manager, Kaspersky Lab</b> Presentation topic: Automation in brewing and current cybernetic threats
12.05–12.40	<b>REFRESHMENTS</b>
12.40–13.00	<b>Leoš Blažek, Product Manager, Rittal Czech, s.r.o.</b> Presentation topic: Switch boards for food and beverage industry
13.00–13.20	<b>Daniel Rukavička, lead of the engineering department, SCHMACHTL CZ, spol. s r.o.</b> Presentation topic: Automatic Filter Boll & Kirch for filtration of lye bath in bottle-Dishwashers and its benefit for users
13.20–13.40	<b>Petr Šedina, project engineer for process automation, Festo, s.r.o.</b> Presentation topic: Valves and process control for brewing
13.40–14.00	<b>Bc. Roman Šonka, technical &amp; business manager, KROPF Solutions</b> <b>Ing. Ondřej Sýkora, manager of the process automation and control, Plzeňský Prazdroj</b> Presentation topic: Step by step to the brewery of the future
14.00–14.20	<b>Emilian Axinia, Industry Manager Food &amp; Beverage, COPA-DATA</b> Presentation topic: On the way to the “Smart Brewery” – how to better profit from automation and IT technology
14.20–15.10	<b>DINNER</b>
15.10–15.30	<b>Jaroslav Klein, Brewing manager at SABMiller, Pivovary Topvar, a.s., Slovakia</b> Presentation topic: Improvement of production output of flavoured beers using automated inline ingredients dosing on bottling lines
15.30–15.50	<b>Ing. Petr Matíášek, ESONIC a.s., Libor Doseděl, brewmaster, Starobrno brewery</b> Presentation topic: Development of the automation in the Starobrno brewery
16.00	brewery tour
17.00	<b>Ing. Ondřej Koucký, Brewery leader, Starobrno brewery</b> Presentation topic: Remembering for working in India as a Brewmaster
17.30	evening party with beer tasting and traditional Bohemian pork feast



# zenon

**SOFTWARE FOR YOUR  
SMART BREWERY.  
NETWORKED. FLEXIBLE.  
COMPETITIVE.**

ready for  
**ISO 50001**

Batch Control  
**ISA 88**



Experience Industry 4.0 with zenon:

- ▶ *Universal connectivity to equipment*
- ▶ *Ergonomics for production teams*
- ▶ *From process control to plant management*
- ▶ *Native cloud integration*

[www.copadata.com/FNB](http://www.copadata.com/FNB)



**COPADATA**  
do it your way



## Filtry

- s automatickým čištěním
- s manuálním čištěním



**BOLLFILTER**  
Protection Systems

## Evakuační jednotka SIHI *sanivac*

**STERLING**



## Čerpadla

- hadicová
- membránová

**CRANE**

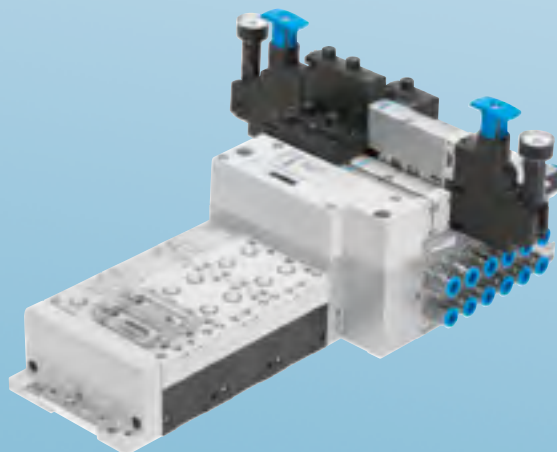


## Nabízený sortiment

- motýlové klapky, šoupata a kulové kohouty s pneumatickým pohonem
- spojovací prvky a hadice
- kompletní rozvody vzduchu
- zařízení pro výrobu a úpravu tlakového vzduchu
- řídicí systémy a datová komunikace

## Nabízené služby

- kompletní návrh a výpočet pneumatických rozvodů
- montáž a uvedení dodávaných prvků do provozu
- poradenství







esonic

Professional  
Automation Solutions >

# Jsme eso v automatizaci pivovarů

Svěřte svůj projekt přední české  
inženýrsko-dodavatelské společnosti

Jsme specialisté na komplexní automatizaci  
v potravinářském a nápojovém průmyslu,  
především v pivovarech a při výrobě lihovin.

## Komplexní služby pro vás na míru

- ◆ Průmyslová automatizace
- ◆ Výrobní informační systémy
- ◆ Elektro projekce a výroba rozváděčů
- ◆ Modernizace výrobních zařízení
- ◆ Projekce a výroba technologických zařízení
- ◆ Servis a podpora 24/7

[esonic.cz](http://esonic.cz)

## Automatizace a výrobní informatika pro modernizaci pivovarů

- Konceptně pojatá komplexní modernizace s maximálním zachováním dosavadních investic a s jejich integrací do modernizovaného celku
- Řízení pivovaru jako ekonomicky efektivního výrobního systému
- Sjednocení operátorského rozhraní pro jednotlivé provozní soubory
- Zajištění bezpečnosti výrobních komunikačních sítí pro MIS/MES, HMI/SCADA, DCS/PLC a I/O
- Modernizace HW cestou virtualizace řídicí architektury
- Optimalizace spotřeb energií a technických medií
- Optimalizace využití instalovaných technologických zařízení (OEE)
- Úspory nákladů na provoz a údržbu
- Kvalifikační příprava provozního personálu
- Servis 24/7

**Máme know-how a zkušenosti z realizace modernizačních projektů pro pivovary skupin Heineken, MolsonCoors, SABMiller/InBev, Carlsberg aj.**

**Zhodnocujeme potenciál naší pivovarnické tradice a posilujeme konkurenceschopnost tuzemské výroby piva, a to i v mezinárodním měřítku.**



# ZAKÁZKOVÁ VÝROBA ORIGINÁLNÍ PIVNÍ KOSMETIKY BEZ BARVIV A PARFEMACE

Pivovarům i minipivovarům společnost nabízí výrobu originální kosmetiky pod vlastní značkou s použitím surovin vyráběných v daném pivovaru. Zejména se jedná o pivo sladinu, ve výrobcích jsou také obsaženy chmelový a kvasnicový extrakt.



Strana/Page	Téma/Topic
18	<p><b>Ing. Zdeněk Prokop, sládek, Palmbräu Eppingen</b> Téma prezentace: Automatizace výroby v malém německém pivovaru a modernizační výhledy do budoucna</p> <p><b>Ing. Zdeněk Prokop, Brewmaster, Palmbräu Eppingen</b> Presentation topic: Automation of the production in the small German brewery and future steps</p>
22	<p><b>Ing. Ondřej Štěpánek, Customized Services Leader, SMC Industrial Automation CZ s.r.o.</b> Téma prezentace: Moderní správa a automatizace monitoringu rozvodů stlačeného vzduchu v pivovarech</p> <p><b>Ing. Ondřej Štěpánek, Customized Services Leader, SMC Industrial Automation CZ s.r.o.</b> Presentation topic: State-of-the-art management and automation of compressed air distribution system monitoring in breweries</p>
28	<p><b>Ing. Radim Novotný, Ph.D., MBA, jednatel společnosti, SIDAT, spol. s r.o.</b> <b>Petr Kuboš, Corporate Sales Manager, Kaspersky Lab</b> Téma prezentace: Automatizace v pivovarství a aktuální kybernetické hrozby</p> <p><b>Ing. Radim Novotný, Ph.D., MBA, executive head, SIDAT, spol. s r.o.</b> <b>Petr Kuboš, Corporate Sales Manager, Kaspersky Lab</b> Presentation topic: Automation in brewing and current cybernetic threats</p>
50	<p><b>Leoš Blažek, produktový manažer – rozvaděče a rozvod proudu, Rittal Czech, s.r.o.</b> Téma prezentace: Rozvaděče pro potravinářský a nápojový průmysl</p> <p><b>Leoš Blažek, Product Manager, Rittal Czech, s.r.o.</b> Presentation topic: Switch boards for food and beverage industry</p>
66	<p><b>Daniel Rukavička, vedoucí divize strojírenství, SCHMACHTL CZ, spol. s r.o.</b> Téma prezentace: Automatické filtry Boll&amp;Kirch pro filtraci louhových lázní v myčkách lahví a jejich přínos pro uživatele</p> <p><b>Daniel Rukavička, lead of the engineering department, SCHMACHTL CZ, spol. s r.o.</b> Presentation topic: Automatic Filter Boll &amp; Kirch for filtration of lye bath in bottle-Dishwashers and its benefit for users</p>
84	<p><b>Bc. Roman Šonka, technicko-obchodní manažer, KROPF Solutions</b> <b>Ing. Ondřej Sýkora, manažer procesní automatizace a kontroly, Plzeňský Prazdroj</b> Téma prezentace: Krok za krokem k pivovaru budoucnosti</p> <p><b>Bc. Roman Šonka, technical &amp; business manager, KROPF Solutions</b> <b>Ing. Ondřej Sýkora, manager of the process automation and control, Plzeňský Prazdroj</b> Presentation topic: Step by step to the brewery of the future</p>
94	<p><b>Emilian Axinia, Industry Manager Food &amp; Beverage, COPA-DATA</b> Téma prezentace: Na cestě k „chytrému pivovaru“ – jak lépe profitovat z automatizačních a IT technologií</p> <p><b>Emilian Axinia, Industry Manager Food &amp; Beverage, COPA-DATA</b> Presentation topic: On the way to the “Smart Brewery” – how to better profit from automation and IT technology</p>
102	<p><b>Ing. Petr Matíášek, ESONIC a.s., Libor Doseděl, sládek pivovaru Starobrno</b> Téma prezentace: Vývoj automatizace v pivovaru Starobrno</p> <p><b>Ing. Petr Matíášek, ESONIC a.s., Libor Doseděl, brewmaster, Starobrno brewery</b> Presentation topic: Development of the automation in the Starobrno brewery</p>



# **PREZENTACE SLIDESHOW**



## Automatizace výroby v malém německém pivovaru a modernizační výhledy do budoucna

Zdeněk Prokop

---

---

---

---

---

---

---

---



### Obsah

- Úvod a historie
- Portfolio
- Varna, spilka, sklep
- Filtrace
- Stáčírny
- Příklady
- Výhledy do budoucna



---

---

---

---

---

---

---

---



### Úvod a historie

- \*1835, Jakob Zorn
- Začátek 20. století – expanze
- 70. léta – nejvyšší výstav v historii 100 000 hl/rok
- 90. léta – začátek špatných hosp. výsledků
- 2008 a 2009 – dvojnásobná insolvence
- 2009 současní majitelé Wolfgang Scheidweiler a Lionel Berger
- Současný výstav 35 000 hl/rok

---

---

---

---

---

---

---

---



### Portfolio



- Export, Pilsner, Dunkel, černý Doppelbock
- Bio-Pils
- Weizen (Hefe-, Kristall-, Dunkel-)
- Radel, Naturradler, Frizzi (gripový Weizen)
- Bier des Monats
- „Altbier“, Summer Ale, „Kölsch“, Citra Weizen, IPA, Rote Eiche, Grünhopfen Pils, Weizen-Doppelbock, RIS, Narrensud, Märzen, Bock

---

---

---

---

---

---

---

---



### Varna



---

---

---

---

---

---

---

---



### Spilka, sklep



---

---

---

---

---

---

---

---



Filtrace



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Stáčírna lahví



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Stáčírna keg



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





Příklad projektu přestavby paletizace



---

---

---

---

---

---

---

---



Výhledy do budoucna



- Započaté projekty
- Oživení přetlačných tanků
  - Oživení a modernizace sanitačních stanic
- Další výhledy
- Rozšíření kapacit – kvasničné hospodářství, sklep (ZKL)
  - Nový plnič lahví
  - Nová scezovací kád'

---

---

---

---

---

---

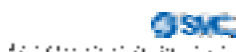
---

---

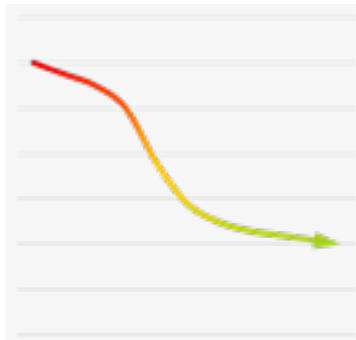


## SMC Industrial Automation CZ

Moderní správa a automatizace monitoringu rozvodů stlačeného vzduchu v pivovarech



## Energetická zátěž provozu

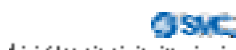


V nynější době je, pro snižování celkových nákladů a tím zachování konkurenceschopnosti, žádoucí monitorovat spotřebu jednotlivých médií ve výrobním procesu k jejich efektivnímu využívání.

U velkých podniků\* dokonce povinností z důvodů zpracování energetického auditu\*\*.

Stlačený vzduch byl v minulosti často opomíjen i přes jeho značnou celkovou nákladnost, která ho pasuje na jedno z nejdražších průmyslových médií vůbec.

\*dle 2003/361/ES \*\*dle z. č. 406/2000 Sb.




## Náklady na výrobu stlačeného vzduchu




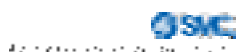
### Faktory nákladů na stlačený vzduch:

- Cena energií
- Odpisy investic
- Míra využití
- Úroveň údržby
- Typ kompresoru
- Rozsáhlost a rozložení systému

**40 až 60 haléřů na 1 m<sup>3</sup>**

 V minulém fiskálním roce byly detekovány úniky o celkové nákladovosti cca. **260 Kč**

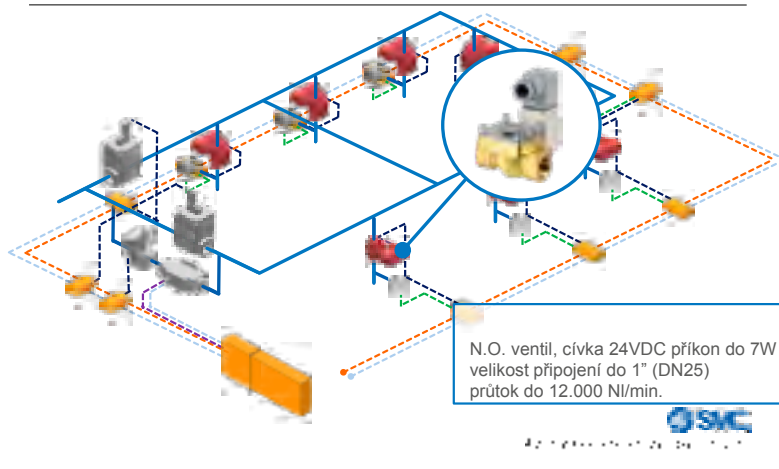
 Užitá energie byla o hodnotě **6,7 TJ**, což představuje přibližně **1.500 tun CO<sub>2</sub>**





Uzavírací ventily – produktová řada VXD

---



---

---

---

---

---

---

---

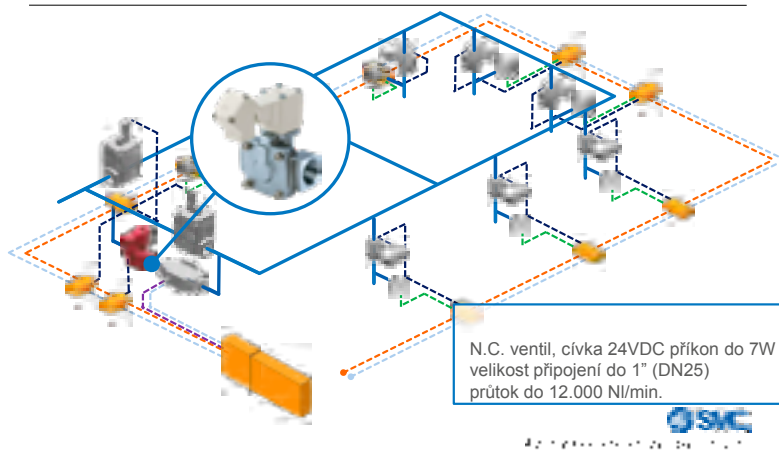
---

---

---

Bypass ventil – Produktová řada VXD

---



---

---

---

---

---

---

---

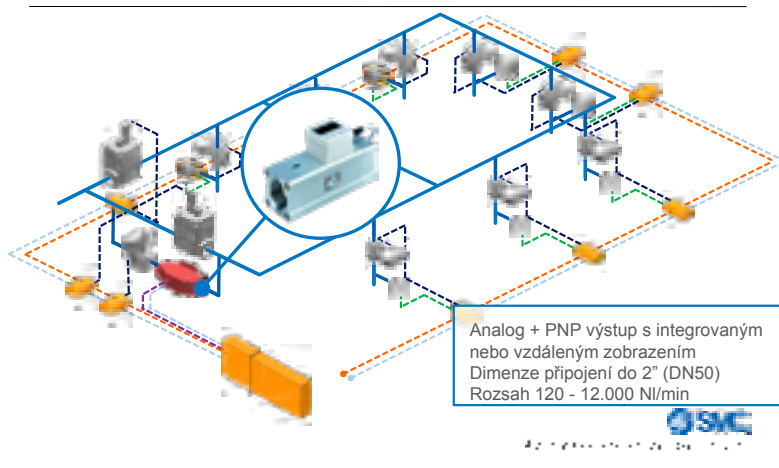
---

---

---

Průtokoměr – produktová řada PF2A

---



---

---

---

---

---

---

---

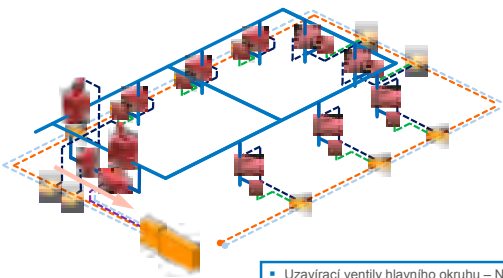
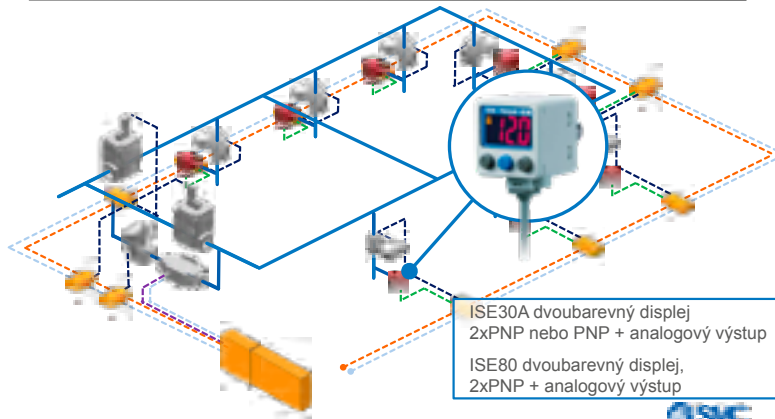
---

---

---

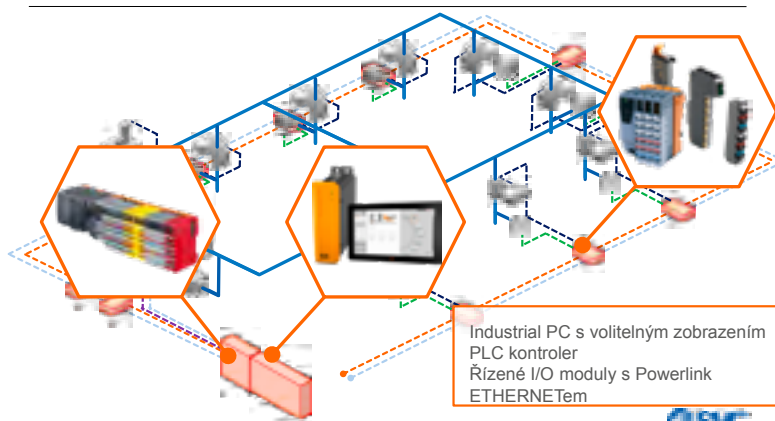


### Tlakové snímače – Produktová řada ISE30/ISE80



- Uzavírací ventily hlavního okruhu – N.O. ventily > uzavření sekce
- Bypassový N.C. ventil > otevření a určení směru průtoku
- Všechny\* uzavírací N.O. ventily > uzavřeny, kontrola úniku hlavního okruhu  
*\*je-li nutno některé větve můžou být otevřeny (v závislosti na průtoku bypassu)*
- 2. až 8. uzavírací N.O. ventily > uzavřeny, kontrola těsnosti prvního svodu
- 1. a 3. až 8. uzavírací N.O. ventily > uzavřeny, kontrola těsnosti druhého svodu
- Postupně se zkontrolují jednotlivé přívody ke strojům
- Kontrola tlaku ve vedlejších větvích > stálá

### Řízení systému



### Řízení systému – Software a reporting



Komplexní řešení pro měření, záznam a vyhodnocení všech relevantních spotřeb nejenom elektrické energie pro optimální podporu neustálého zlepšování procesů.

Vzhledem k tomu, že je tento systém navržen jako samostatné řešení, může být integrován do používaných zařízení.

Je pouze na uživateli, zda bude instalovaný monitoring energií nezávislý na stávající kontrole budov, procesního řízení nebo SCADA systému, či plně implementován do současného systému.



SMC Industrial Automation CZ s.r.o.

### Vhodné rozšíření pro jednotlivé zařízení



V případě kompletního monitoringu nejenom systému stlačeného vzduchu, ale i koncových výrobních zařízení, je možné dovybavit stávající stroje systémem **A.L.D.S.**, který v závislosti na naprogramování může detekovat a lokalizovat úniky na jednotlivých komponentech výrobního zařízení.

Toto celkové sestavení systému zvyšuje efektivitu Vaší údržby a tím její provozní náklady snižuje.




SMC Industrial Automation CZ s.r.o.

**SMC**  
Zákaznické  
Služby



**SIDAT**  
AUTOMATION-INFORMATICS



# AUTOMATIZACE V PIVOVARNICTVÍ A AKTUÁLNÍ KYBERNETICKÉ HROZBY

Ing. Radim Novotný, Ph.D., MBA, SIDAT spol. s r.o.  
Ing. Petr Kuboš, KASPERSKY LAB

1

SIDAT, spol. s r. o. (IČD), Zbrojnická 4/220, 162 00 Prague 6  
info@sidat.cz / www.sidat.cz address for visitors and correspondence: Jinonická 80, 158 00 Prague 5  
Mařkova 5, 621 00 Brno

---

---

---

---

---

---

---

---

**SIDAT**  
AUTOMATION-INFORMATICS



## Charakteristika společnosti

Společnost SIDAT je jednou z významných českých firem působící v oblastech

- Automatizace výrobních procesů a technologií
- Průmyslové informační systémy

zejména v následujících oborech:

- Potraviny a nápoje
- Výroba stavebních hmot
- Chemický a farmaceutický průmysl
- Petrochemický průmysl
- Automobilový průmysl
- Zpracování odpadů
- Manipulace s jaderným palivem



2

---

---

---

---


---

---

---

---

**SIDAT**  
AUTOMATION-INFORMATICS



## Téma přednášky

Diskutovat problematiku bezpečnosti řídicích systémů z reálné výroby jako důsledek:

- **Přechodu od původní rozdělené hierarchické struktury k propojení jednotlivých vrstev**
- **Připojení do Internetu z důvodu VPN dodavatelů**
- **Připojení do Internetu z interních důvodů**
- **Běžného přístupu pracovníků do klíčové výrobní firemní infrastruktury**

3

---

---

---

---

---

---

---

---













## MALWARE EPIDEMIC

# +325,000

Kaspersky Lab detects 325,000 new unique malicious files every day.



## CELOSTNÍ ZABEZPEČENÍ PRO PRŮMYSLOVÁ ZAŘÍZENÍ

MODEL PRŮMYSLOVÉ AUTOMATIZACE (ISA-95)\*

### ÚROVEŇ 4

Obchodní plánování a logistika



Správa celého dodavatelského řetězce. Zavedení základního plánu výrobního zařízení - výroba, využití materiálů, dodávka a doprava.

### ÚROVEŇ 3

Řízení výrobních operací



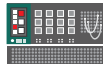
Pracovní postup / kontrola receptury pro vytváření požadovaných konečných produktů. Udržování záznamů a optimalizace výrobního procesu.

### ÚROVEŇ 2, 1

Dělová kontrola, nepřetržitá kontrola, diskrétní kontrola



Monitorování, kontrolní dohled a automatizovaná kontrola výrobního procesu.



Snímání výrobního procesu, manipulace výrobního procesu.

### ÚROVEŇ 0

Fyzická



Fyzická zařízení

Kaspersky Endpoint Security for Business - profesionální služby

Specializované průmyslové řešení počítačového zabezpečení

Fyzická zabezpečení

## COUNTRY AND BUSINESS LEADERS – COMMON VIEW



COMMITTED TO IMPROVING THE STATE OF THE WORLD

Insight Report

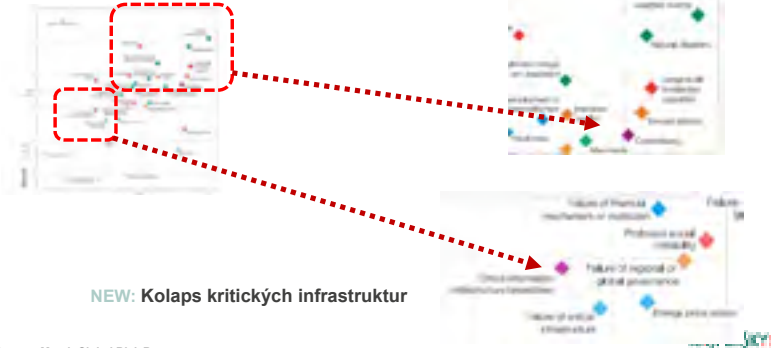
# The Global Risks Report 2017

## 12th Edition



Source: Marsh Global Risk Report

## KYBERNETICKÉ ÚTOKY – GLOBALNÍ HROZBA PRO VŠECHNY



## TOP 10 OBCHODNÍCH RIZIK\*



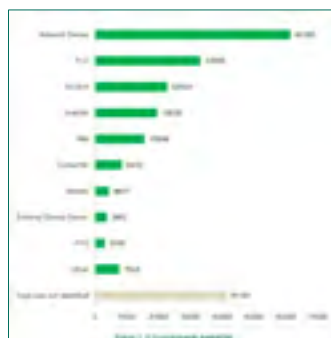
## PEOPLE – STRONGEST / WEAKEST LINK IN YOUR CYBER DEFENSE



CLICHÉ № 1  
WE ARE ISOLATED

KASPERSKY

THEY KNOW IT ALSO..



<https://securelist.ru/analysis/obzor/28866/industrial-cybersecurity-threat-landscape>

KASPERSKY

ICS AVAILABILITY PER COUNTRIES



Figure 1: ICS availability by country (1/16/20)

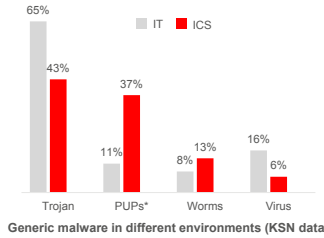
## ICS RISKS AND REASONS



**DOWNTIME**

> System malfunction / Operator mistakes

> Malware



Generic malware in different environments (KSN data)

ICA|PER|KY|

## ICS RISKS AND REASONS



**FRAUD**

> Targeted Attacks and Advanced Persistent Threats (APTs)

Stuxnet, Duqu, Flame, Gauss, Crouching Yeti (Energetic Bear), Epic Turla, Equation, Black Energy



**ESPIONAGE**

> Unauthorized access / Violation



**SABOTAGE**

ICA|PER|KY|

## RECENT (PUBLIC) ICS THREATS

**Hackers shut down power grid in Ukraine**  
DEC 2015

**S. Korea accuses North of hacking railway systems and officials' phones**  
JAN 2016

**German nuclear plant infected with computer viruses, operator says**  
FEB 2016

**Widely reported activity showed by Netherlands attack**  
APR 2016

**ICA|PER|KY|**

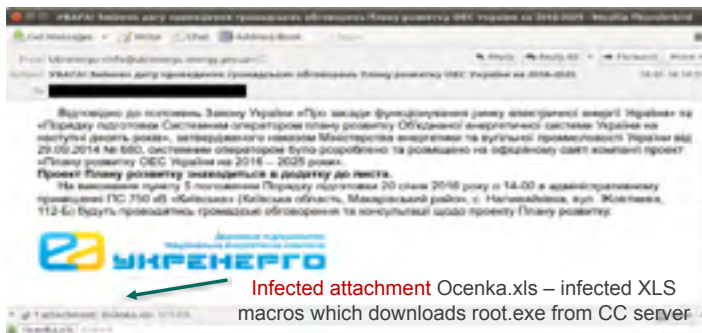


## RECENT CASE: BLACKENERGY ON UKRAINE IN 2016

- Dec 2015 – Jan 2016: attacks on Ukraine' powergrid
- 100 of energy sector organizations received spear-phishing email.
- After this, **1000 of power substations were shutdown for up to 8 hours** in West and Central Ukraine. No full SCADA control until January 09 2016.
- Infected attachment included a backdoor to steal access credentials for SCADA. After it was stolen, hackers started to turn off power grid manually and planted KillDisk malicious module. In parallel situation centers were DDoSed.

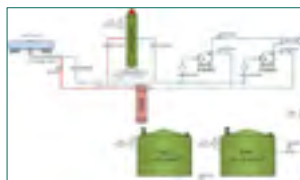


## SPEAR-PHISHING EMAIL



## ICS SABOTAGE SCENARIO

- Railway tanks discharge terminal - there are such facilities at almost every oil refinery.
- The ultimate goal of a hacker is to cause an industrial accident



Sequence of malicious actions a hacker may undertake while trying to penetrate into the discharge terminal control system.

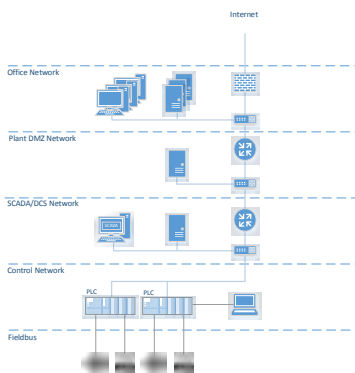


## CLICHÉ № 2

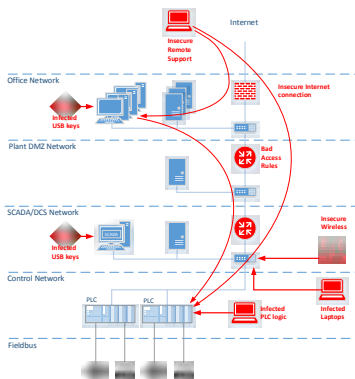
I HAVE AV PROGRAM ON MY SCADA PCs...



## INDUSTRIAL FACILITY ARCHITECTURE



## TYPICKÉ VEKTORY KYBERNETICKÝCH ÚTOKŮ



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

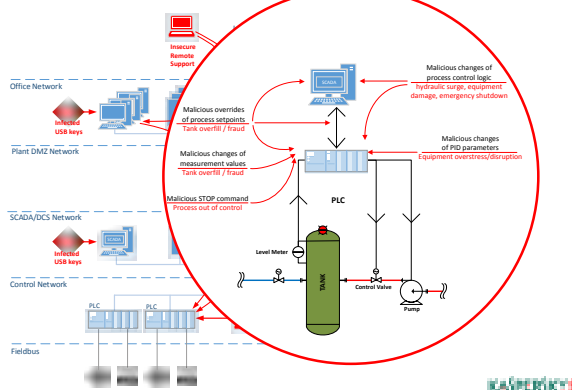
---

---

---

---

## VEKTORY KYBERNETICKÝCH ÚTOKŮ



KASPERSKY

ABOUT SOLUTION



Trainings &amp; Awareness

Software

Expert Services

### CYBERSECURITY IS A PROCESS NOT A PROJECT



KASPERSKY

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### KICS - COMPONENTS



- KICS – CYBER SECURITY ASSESSMENT (CSA)
- KICS – SW, IMPLEMENTATION
- KICS – KNOWLEDGE, EXPERT SERVICES
- KICS – SUPPORT, MAINTANANCE

KASPERSKY

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### CELOSTNÍ ZABEZPEČENÍ PRO PRŮMYSLOVÁ ZAŘÍZENÍ

<b>MODEL PRŮMYSLOVÉ AUTOMATIZACE (ISA-95)*</b>	<b>ÚROVEŇ 4</b> Obchodní plánování a logistika		Správa celého dodavatelského řetězce. Zavedení základního plánu výrobního zařízení – výroba, využití materiálů, dodávka a doprava.
	<b>ÚROVEŇ 3</b> Řízení výrobních operací		Pracovní postup / kontrola receptury pro vytváření požadovaných koncových produktů. Udržování záznamů a optimalizace výrobního procesu.
	<b>ÚROVEŇ 2, 1</b> Dávková kontrola, nepřetržitá kontrola, diskretní kontrola		Monitorování, kontrolní doložky a automatizovaná kontrola výrobního procesu. Snímání výrobního procesu, manipulace výrobního procesu.
	<b>ÚROVEŇ 0</b> Fyzické		Fyzická zařízení

Kaspersky Endpoint Security for Business + profesionální  
K DISPOZICI

Specializované průmyslové řešení počítačového zabezpečení  
K DISPOZICI

Fyzická zabezpečení

\* ISA-95 je mezinárodní standard vypracovaný společností International Society of Automation pro tvorbu automatizované výroby mezi podnikem a průmyslovými řídicími systémy.

KASPERSKY

---

---

---

---

---

---

---

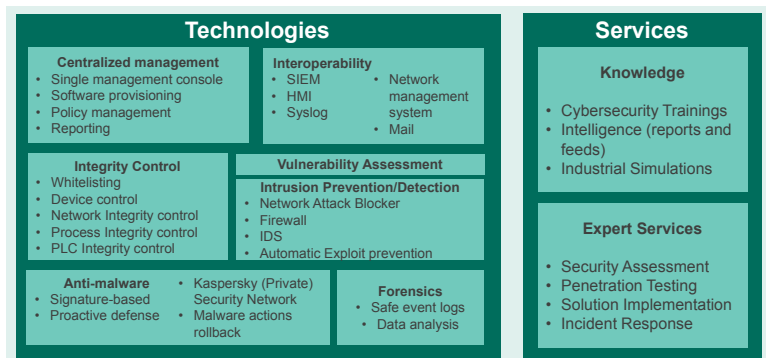
---

---

---



## SOLUTION STRUCTURE, DEEP DIVE



KASPERSKY

DĚKUJI ZA POZORNOST

Petr Kuboř | Regional Sales Manager | Central Eastern Europe

© 2016 Kaspersky Lab. All rights reserved.

KASPERSKY

KASPERSKY

---

**TECHNOLOGY PART**

---

Petr Kuboř | Regional Sales Manager | Central Eastern Europe




---

---

---

---


---

---

---

---

**KICS – TECHNOLOGY PART**



- ☒ KICS – FOR NODES
- ☒ KICS – FOR NETWORK
- ☒ KICS – KPSN
- ☒ KICS – CENTRALIZED MANAGEMENT CONSOLE

KASPERSKY

---

---

---

---

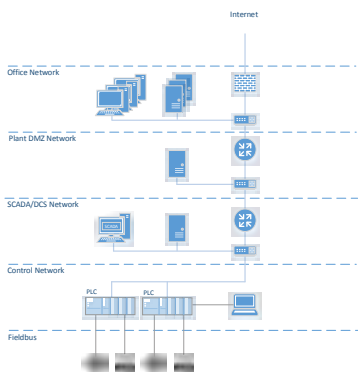
---

---

---

---

**KASPERSKY INDUSTRIAL CYBERSECURITY**



KASPERSKY

---

---

---

---

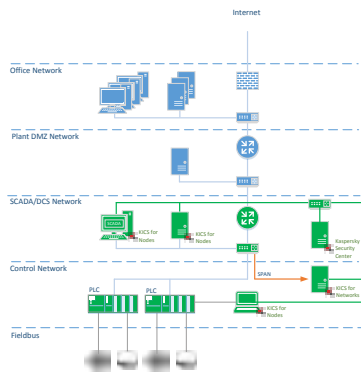
---

---

---

---

## KASPERSKY INDUSTRIAL CYBERSECURITY



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## KASPERSKY INDUSTRIAL CYBERSECURITY

1. Industrial Network Integrity Monitoring
2. Technological Processes Integrity Monitoring
3. Industrial Hosts Integrity Protection
4. Centralized Management for Industrial System Security



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- Industrial Network Integrity Monitoring
- Technological Processes Integrity Monitoring



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## USE OF KICS FOR NETWORKS

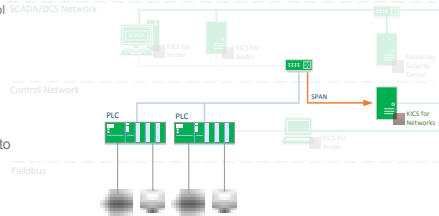
- A passive protection technology permits to safely integrate the solution into an existing industrial control network
- There are two methods of integrating a KICS for Networks server with an industrial network

### Connection to the mirroring port of the network switch (SPAN)

### In-line connection (TAP)

- Monitoring the industrial network traffic helps to detect potentially dangerous activities

1. **Unauthorized connection of new nodes**
2. **Unauthorized communications between nodes**
3. **Critical PLC commands**
4. **Control over the technological process parameters**



## USE OF KICS FOR NETWORKS

- Monitoring the industrial network traffic helps to detect potentially dangerous activities

### Unauthorized connection of new nodes

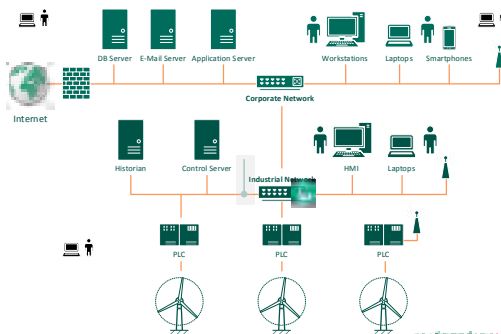
### Unauthorized communications between nodes

### Critical PLC commands

### Control over the technological process parameters

- Integration with SCADA HMI and Kaspersky Security Center

### Alerts about events within the system that are usually hidden from operators and engineers

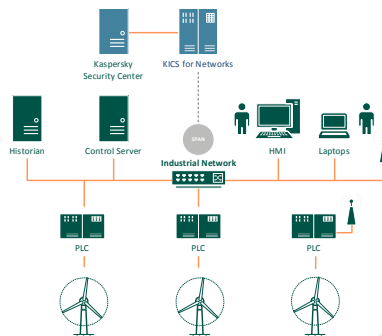


## INTEGRATION OF KICS FOR NETWORKS WITH AN INDUSTRIAL NETWORK

- A passive protection technology permits to safely integrate the solution into an existing industrial control network
- There are two methods of integrating a KICS for Networks server with an industrial network

### Connection to the mirroring port of the network switch (SPAN)

### In-line connection (TAP)

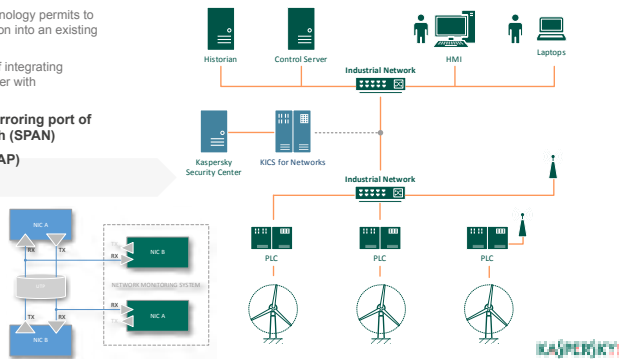


## INTEGRATION OF KICS FOR NETWORKS WITH AN INDUSTRIAL NETWORK

- A passive protection technology permits to safely integrate the solution into an existing industrial control network
- There are two methods of integrating a KICS for Networks server with an industrial network

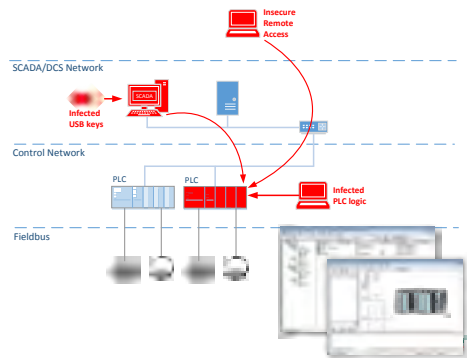
**Connection to the mirroring port of the network switch (SPAN)**

**In-line connection (TAP)**



## PLC INTEGRITY CHECK / A PLC PROJECT AS A TARGET OF AN ATTACK

- A PLC project is a microprogram designed for PLC
- The project is saved in the PLC memory and the program designed to maintain the industrial process runs cyclically
- A project can be loaded to a PLC
  - By connecting to the controller directly**
  - Remotely over the network**
- An unauthorized modification of a PLC project jeopardizes security
- Protection cannot be installed on a PLC



## Industrial Host Integrity Protection





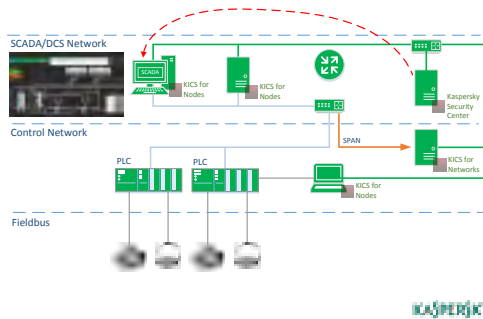




## INTEGRATION KASPERSKY SECURITY CENTER WITH SCADA

- Kaspersky Security Gateway transfers the information on the protection statuses of nodes and PLCs from Kaspersky Security Center to the SCADA system
- This information can be interpreted and displayed by the SCADA system
- With this data in hand, the personnel can promptly react to industrial network protection issues
- Kaspersky Security Gateway supports two protocols for exchanging data with SCADA

**IEC 60870-5-104**  
**OPC DA 2.0**



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**KASPERSKY**

## SERVICES



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**KASPERSKY**

## SUMMARY



---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

**KICS - COMPONENTS**



- 🚩 KICS – CYBER SECURITY ASSESMENT ( CSA )
- 🚩 KICS – SW, IMPLEMENTATION
- 🚩 KICS – KNOWLEDGE, EXPERT SERVICES
- 🚩 KICS – SUPPORT, MAINTANANCE

**KASPERSKY**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DĚKUJI ZA POZORNOST**

Petr Kuboř | Regional Sales Manager | Central Eastern Europe

© 2016 Kaspersky Lab. All rights reserved.

**KASPERSKY**



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Dceřiná společnost v České republice

Rittal Czech



REPUBLIKA  
KONKURENČNÍ  
KLIMATIZACE  
F. SPRÁVA A ÚdržBA  
SOPNENÍ A SLUŽBY

Rittal - 2014

4

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Rittal Czech

Fakta a čísla

**Rittal Czech** - základní fakta:

- založeno v roce 2002 (green-field investment)
- více než 1.500 aktivních zákazníků
- Cca 60 zaměstnanců
- vlastní administrativní a skladový areál o rozloze 10.500 m<sup>2</sup> ve Zdíbech u Prahy



REPUBLIKA  
KONKURENČNÍ  
KLIMATIZACE  
F. SPRÁVA A ÚdržBA  
SOPNENÍ A SLUŽBY

Rittal - 2014

5

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Rittal Czech

Naše nabídka

**Obchodně-technická a konzultační činnost**

- regionální obchodní zástupci
- produktiví manažeři
- zákaznické centrum
- technická podpora

**Montáž, modifikace a poprodejní servis**

- dvě frézovací centra KIESLING
- výroba ovládacích panelů
- instalace a servis chladicích zařízení

**Lokální sklad**

- skladová plocha o velikosti 3.550 m<sup>2</sup>
- 2.643 paletových míst
- 1.230 regálových míst
- standardní položky k dodání do 24 h

☎ 234 099 000  
✉ info@rittal.cz  
🌐 www.rittal.cz



REPUBLIKA  
KONKURENČNÍ  
KLIMATIZACE  
F. SPRÁVA A ÚdržBA  
SOPNENÍ A SLUŽBY

Rittal - 2014

6

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Rozváděče pro potravinářský a nápojový průmysl



PROJEKTOVÁNÍ A BĚH OBNOVY

ROZVÁDĚČI

KLIMATIZACE

7 INFRAČERNÉ ŽÁŘENÍ

OPTIMACE A SLUŽBY

PM / Leoš Blažek / 2017

7

## Hygienický design

Program

### Hygienický design

- Jaké jsou požadavky
- Technické vlastnosti
- Příslušenství
- Porovnání pomocí zkoušky



PROJEKTOVÁNÍ A BĚH OBNOVY

ROZVÁDĚČI

KLIMATIZACE

7 INFRAČERNÉ ŽÁŘENÍ

OPTIMACE A SLUŽBY

PM / Leoš Blažek / 2017

8

## Hygienický design

Proč se Rittal zabývá hygienou?

### Nerez neznamená automaticky více hygieny

- Standardní nerezové skříňky jsou vyrobeny ve stejném provedení jako oceloplechové lakované rozváděče.
- To je dostačující pro odolnost proti korozi např. u venkovních rozváděčů, ale je to dostačující i pro potravinářský průmysl?



PROJEKTOVÁNÍ A BĚH OBNOVY

ROZVÁDĚČI

KLIMATIZACE

7 INFRAČERNÉ ŽÁŘENÍ

OPTIMACE A SLUŽBY

PM / Leoš Blažek / 2017

6



## Hygienický design

### Certifikace

#### Evropské normy a směrnice

- ČSN EN 1672-2:2005 Potravinářské stroje – Všeobecné zásady pro konstrukci – část 2: Hygienické požadavky
- ČSN EN ISO 14159:2004 Bezpečnost strojních zařízení – Hygienické požadavky pro konstrukci strojních zařízení
- ČSN EN 16001 Systémy managementu hospodaření s energií
- Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES
- Dokument **13 EHEDG-Guideline** – Hygienický design zařízení pro otevřené procesy, který byl sestaven ve spolupráci s 3-A a NSF International



## Hygienický design

### Proč se Rittal zabývá hygienou?

#### Nařízení EU

- 852/2004 o hygieně potravin
- 853/2004 specifické hygienické předpisy pro potraviny živočišného původu
- 854/2004 zvláštní pravidla pro úřední kontroly produktů živočišného původu určených k lidské spotřebě
- 1935/2004 o materiálech a předmětech určených pro styk s potravinami



## Hygienický design

### Přehled nabídky

- Svorkovnicové skřínky
- Kompaktní rozváděčové skříně
- Datové skříně (PC skříně)
- Systémové skříně
- Příslušenství



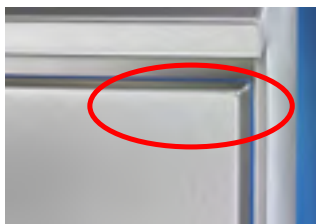


## Hygienický design

Technické vlastnosti a jejich využití

### Hrana dveří je po obvodu zkosená

- 10° zkosení účinně zamezuje ulpívání kapalin a tekutých usazenin.
- Tato přednost – hygienické vlastnosti – zůstává i při záměně stran závěsů dveří.



## Hygienický design

Technické vlastnosti a jejich využití

### Uzávěr ve správném provedení Hygienic

- Všechny vnější kovové díly z ušlechtilé nerezové oceli 1.4404 (AISI 316L).
- Efektivní čištění díky vnější formě zámku a minimálním rádiusům.
- Ochrana proti neoprávněnému otevření.



## Hygienický design

Technické vlastnosti a jejich využití

### Těsnění

- Po obvodu beze spáry, vně ležící.
- **Ze silikonu – nepřijímá vlhkost.**
- Vysoká testovaná odolnost vůči čistícím a desinfekčním prostředkům.
- Podstatně delší životnost oproti standardnímu PU těsnění.
- Rychle vyměnitelné.
- Bez spojů





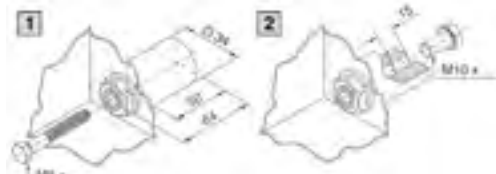


## Hygienický design

Další výhody díky systémovému příslušenství Rittal

### Nástěnný distanční držák HD

- Vzdálenost od stěny: 50 mm
- Způsob montáže zachovává hygienické provedení.
- 2 možnosti montáže.



PM / Leoš Blažek / 2017

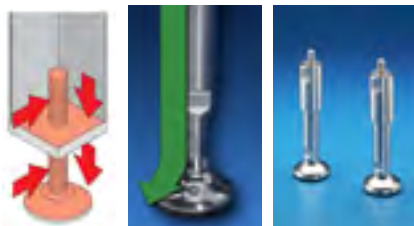
21

## Hygienický design

Další výhody díky systémovému příslušenství Rittal

### Nivelační nohy HD

- Povrch bez vnějších závitů.
- Rozsah nivelace: 120 - 175 mm
- Vyrovnání sklonu:  $\pm 10^\circ$
- Možnost upevnění k podlaze.
- Provedení také pro TS 8.
- **Pozor: Nebezpečí převržení!**  
Všechny skříň je nutné dodatečně zajistit nástěnným distančním držákem HD.



PM / Leoš Blažek / 2017

22

## Hygienický design

Další výhody díky systémovému příslušenství Rittal

### Kabelové průchodky HD

Velmi kompaktní provedení  
beze spár a záhybů – úspora  
času při sanaci.



PM / Leoš Blažek / 2017

23

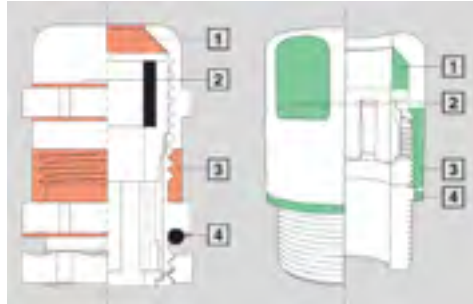
## Hygienický design

Další výhody díky systémovému příslušenství Rittal

### Kabelové průchodky HD

#### Výhody HD:

- 1 Těsnění přímo na místě vstupu kabelu
- 2 Minimální rádius na šestihranném korpusu.
- 3 Žádné vnější závit.
- 4 Kontakt mezi protimatkou a skříní bez záhybů a těžko přístupných míst.



PROJEKTOVÁNÍ A KONSULTACE

PM / Leoš Blažek / 2017

24

## Hygienický design

Další výhody díky systémovému příslušenství Rittal

### Kabelové průchodky HD



PROJEKTOVÁNÍ A KONSULTACE

PM / Leoš Blažek / 2017

25

## Hygienický design

Další výhody díky systémovému příslušenství Rittal

### Uzávěry HD s možností dodatečné výbavy

- Umožňují stejný uzavírací systém i při různých typech.
- Obrtlíkový uzávěr HD pro AE nerez (kromě 1017/1019), také vhodné pro montáž do nestandardních zákaznických aplikací.
- Uzavírací vložka HD, provedení F pro komfortní rukojeti uzavírací vložky.



PROJEKTOVÁNÍ A KONSULTACE

PM / Leoš Blažek / 2017

26

## Hygienický design

Další výhody díky systémovému příslušenství Rittal

### Řadová systémová skříň TS 8, hygienická instalace

#### Střecha se zkosením

- Dodatečná montáž výměnou za plochý střešní plech.
- Místo pro dělenou montážní desku – žádný mrtvý prostor.
- Řadově spojitelné.



#### Výhody

- Povrch střechy je možno kontrolovat pohledem.
- Zamezuje odkládání předmětů.
- Spolehlivé stékání kapalin.



RECICLAGE

ROZKROJEVÁNÍ

KLIMATIZACE

IT INFRASTRUKTURA

OPTIMACE & SLUŽBY

PROJEKTOVÁNÍ & SERVIS GROUP

PM / Leoš Blažek / 2017

27

## Hygienický design

Další výhody díky systémovému příslušenství Rittal

### Řadová systémová skříň TS 8, hygienická instalace

#### Spodní rám HD s nivelací

- S integrovanou kabelovou mříží.
- Možnost řadového spojení.
- Výška: 300 mm
- Rozsah nivelace: 0 - 55 mm
- Vyrovnání sklonu:  $\pm 10^\circ$



#### Výhody

- Volný prostor pro sanaci, podstatně hygieničtější oproti standardnímu podstavci.
- Kompletně uzavřené trubky zamezují usazeninám.



RECICLAGE

ROZKROJEVÁNÍ

KLIMATIZACE

IT INFRASTRUKTURA

OPTIMACE & SLUŽBY

PROJEKTOVÁNÍ & SERVIS GROUP

PM / Leoš Blažek / 2017

28

## Test procesu čištění – sanace



RECICLAGE

ROZKROJEVÁNÍ

KLIMATIZACE

IT INFRASTRUKTURA

OPTIMACE & SLUŽBY

PROJEKTOVÁNÍ & SERVIS GROUP

PM / Leoš Blažek / 2017

29

## Hygienický design

Test procesu čištění – sanace

### Zkrácení sanačních časů

#### Průběh testu procesu sanace:

- Kontaminace testovacího vzorku mléčným výrobkem s fluorescenční přísadou.
- Čištění.
- Oschnutí 24 hodin.
- Monitorování fluorescenční přísady pod UV světlem v uzavřené komoře



**Vyhodnocení výsledků (po znečištění a sanaci).**  
V praxi může nekontrolované rozmnožování zárodků výrazně zhoršit celkový stav zařízení.



## Hygienický design

Test procesu čištění – sanace

### Zkrácení sanačních časů



30 bar  
2 min

#### Původní konstrukce skříňky

- Na povrchu nebyly znatelné stopy po znečištění.



30 bar  
2 min

#### Kompaktní skříňka HD

- Povrch také bez viditelného znečištění.



## Hygienický design

Test procesu čištění – sanace

### Zkrácení sanačních časů



30 bar  
2 min

#### Původní konstrukce

- Usazeniny na vnitřní hraně dveří



30 bar  
2 min

#### Kompaktní skříňka HD

- Bez usazenin, konstrukce znemožňuje ukládání zbytků.

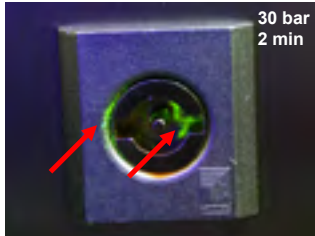




## Hygienický design

Test procesu čištění – sanace

### Zkrácení sanačních časů



#### Uzávěr-Doppelbart

- Ohnisko zárodků v konstrukci uzávěru.



#### HD-uzávěr

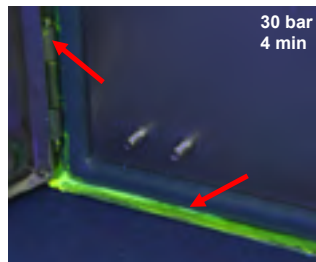
- Po čištění bez kontaminace.

## Hygienický design

Test procesu čištění – sanace

### Zkrácení sanačních časů

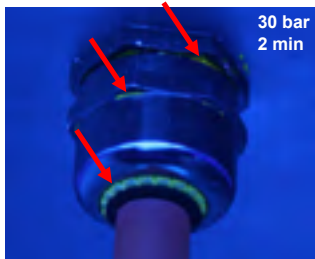
- I opětovné čištění původní konstrukce skříně nevede k žádaným výsledkům.



## Hygienický design

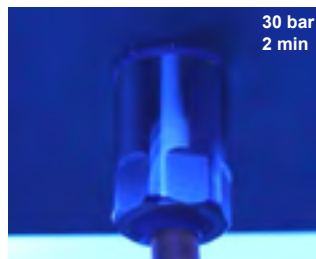
Test procesu čištění – sanace

### Zkrácení sanačních časů



#### Původní kabelové průchodky

- Vyšší těsnost průchodky (konstrukce) může způsobit větší kontaminaci.



#### Kabelové průchodky HD

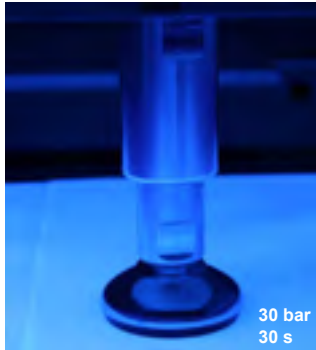
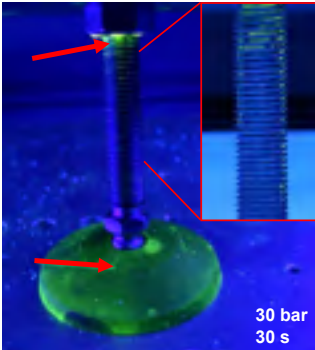
- Po čištění bez kontaminace.



### Hygienický design

Test procesu čištění – sanace

Zkrácení sanačních časů



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Hygienický design

Zákaznická řešení

## Zákaznická řešení

---

---

---

---

---

---

---

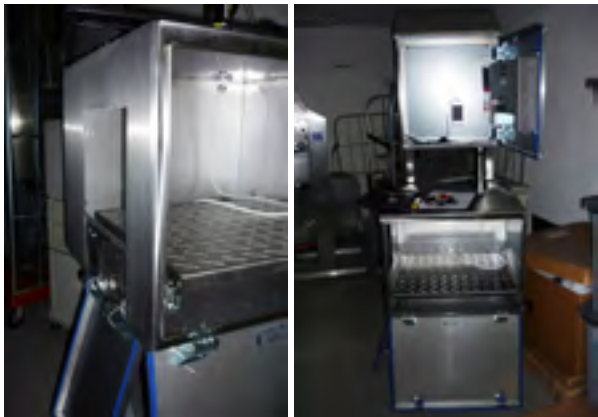
---

---

---

### Hygienický design

Zákaznická řešení



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





**Myčky lahví:  
filtrace louhových roztoků**

SCHMACHTL





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Agenda – Filtrace louhových roztoků

1. Problémy louhových roztoků
2. Tradiční koncepty
3. Aplikace v nápojářském průmyslu
4. Aplikální schéma louhové filtrace
5. Řešení Bollfilter – 6.64
6. Systémová integrace
7. Výhody pro výrobce a operátory
8. Reference
9. Výběr velikosti filtru
10. Řešení Bollfilter – 6.19 / 6.18
11. Aplikální schéma
12. Výhody pro výrobce a operátory
13. Reference
14. Výběr velikosti filtru



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 2



### 1. Problémy louhových roztoků

Popis

- V nápojovém průmyslu jsou obaly klíčovým faktorem pro proces udržitelnosti a vratné láhve jsou čím dál více jeho důležitou součástí a to i vzhledem ochraně životního prostředí
- Předpokladem pro toto je kvalitní mytí lahví při splnění hygienických požadavků
- Toho lze dosáhnout pomocí louhového roztoku, který je v perfektním stavu
- Znečištění vratných lahví je značné, což zásadně ovlivňuje kvalitu louhové lázně a to především její účinnost. Nečistoty mohou zablokovat trysky, ventily a další části technologie.
- Požadavky na údržbu se zvyšují



Ochrana Vaší myčky lahví je nezbytné a progresivní řešení!



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 3



## 2. Tradiční koncepty

Možnosti

Jak zajistit dobrou kvalitu roztoku louhu sodného:



- Přidáním více chemikálie



- Sedimentací (týdenní/měsíční) louhového roztoku. Během 48 hod částice sedimentují



- Kompletní výměnou louhového roztoku

SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 4

BOLLFILTER  
Průmyslové Filtrace

## 2. Tradiční koncepty

Problémy

- Přidání chemikálie
  - Vyšší přímé náklady v návaznosti na vyšší spotřebu louhu
  - Nemá vliv na syntetické částice
- Sedimentace (týdenní/měsíční) louhového roztoku
  - Obvykle není dostatek času na dokončení 48 hodinového cyklu
  - Plovoucí částice nesedimentují
  - Způsobuje ztráty louhu sodného
  - Náklady na energii v důsledku zchlazení roztoku před sedimentací a jeho následného ohřevu
  - Ztráta výrobního času
- Kompletní výměna louhového roztoku
  - Nejdražší řešení s nejmenší účinností a zároveň nejméně ekologické



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 5

BOLLFILTER  
Průmyslové Filtrace

## Specialisté na filtrace louhových lázní Boll & Kirch Filterbau GmbH

Čištění lázně nebo ochrana trysek a výměníků – nebo vše



BOLLFILTER Automatický Typ 6.64



BOLLFILTER Automatický Typ 6.18 / 6.19

SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 6

BOLLFILTER  
Průmyslové Filtrace

3. Aplikace v nápojovém průmyslu

Stáčírna

- Myčky lahví / single- a double-end



- Myčky přepravek



- Tunelový pasterizátor

- Další média pro filtraci



Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 7




---

---

---

---

---

---

---

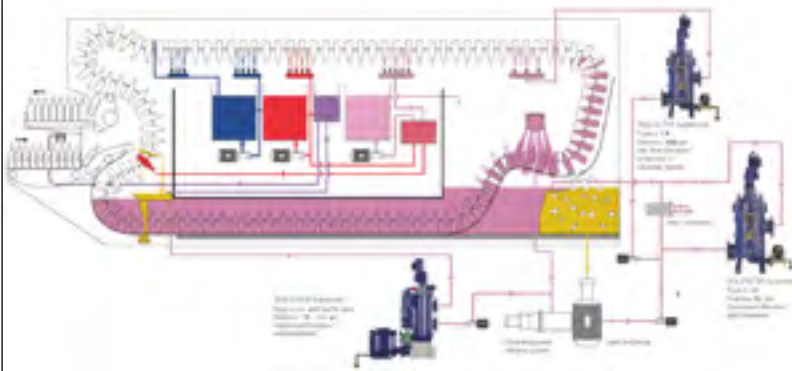
---

---

---

4. Aplikační schéma

Filtrace louhu sodného v single-end myčce lahví  
Čištění mycí lázně, ochrana trysek i výměníku



Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 8




---

---

---

---

---

---

---

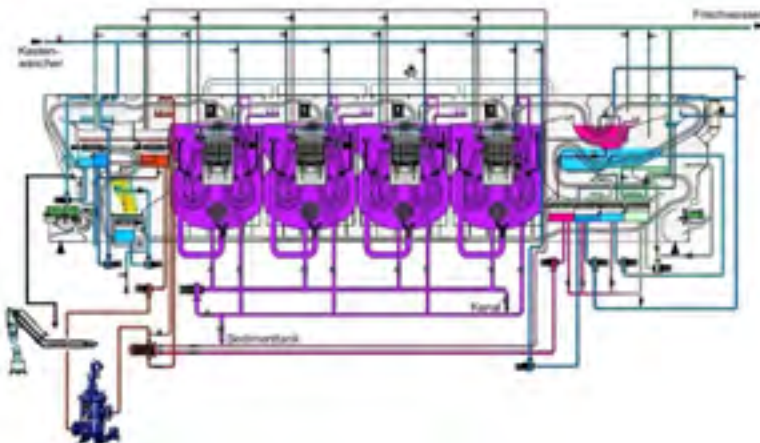
---

---

---

4. Aplikační schéma

Double end : Ochrana trysek - předčištění



Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 9




---

---

---

---

---

---

---

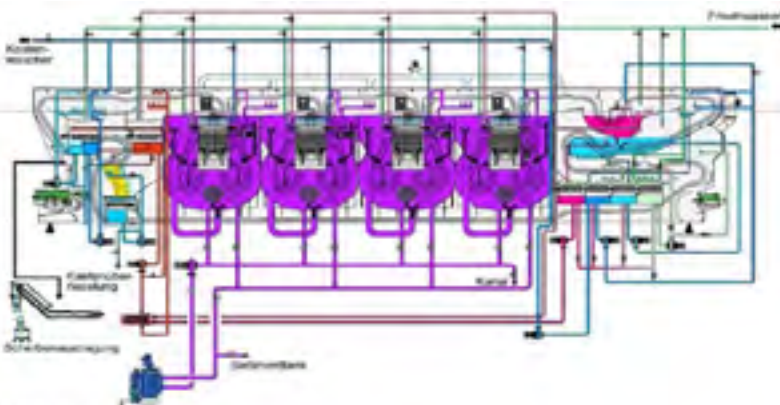
---

---

---

#### 4. Aplikační schéma

Mycí lázně double-end – filtrace jedné, nebo postupná filtrace všech nádrží



**SCHMACHTL**

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 10

**BOLLFILTER**  
Průmyslové Filtrace

#### 5. Řešení Bollfilter

Automatický filtr typ 6.64

Automatický proplach pomocí stlačeného vzduchu

- Vysoká energetická účinnost
- Proplach nezávislý na systémovém tlaku
- Standardní čerpadla < 3 bar použitelná
- Bez potřeby dalších komponentů (tlakový zásobník, frekvenční měnič, expanzní nádoba atd.)
- Jednoduchá údržba – filtrační elementy snadno vyměnitelné popř. čistitelné



**SCHMACHTL**

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 11

**BOLLFILTER**  
Průmyslové Filtrace

#### 5. Řešení Bollfilter

Výhody

- **Jednoduchá údržba**
  - Snadný přístup ke všem částem filtru
  - Rychlá výměna filtračních elementů
  - Bezúdržbový kulový ventil proplachu a přívodu vzduchu
  - Bez nutnosti zdvihacího zařízení
- **Funkční spolehlivost**
  - Velký filtrační povrch zaručující delší provozní interval
  - Synchronizace proplachu se společným pohonem ventilu tlakového vzduchu a odkalovacího ventilu
- **Spolehlivost systému**
  - Bez tlakových rázů v systému
  - Velmi nízký objem proplachu (12 litrů)
  - Vysoká koncentrace nečistot na výstupu



**SCHMACHTL**

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 12

**BOLLFILTER**  
Průmyslové Filtrace



### 5. Řešení Bollfilter

Rozkladné zobrazení



**SCHMACHTL**

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 13




---

---

---

---

---

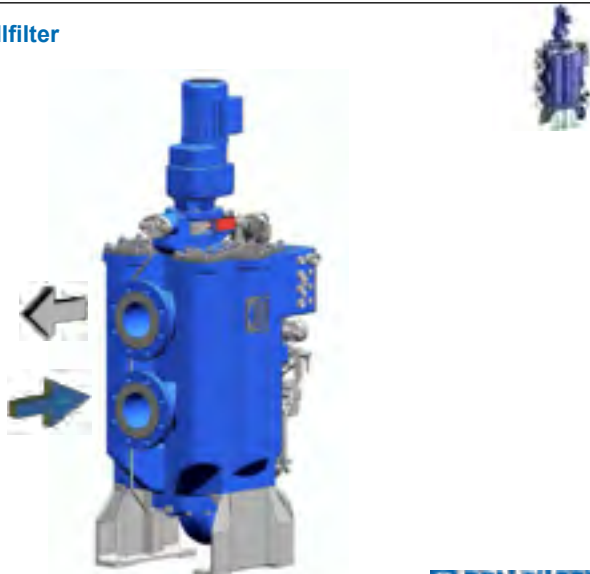
---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Pracovní princip



**SCHMACHTL**

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 14




---

---

---

---

---

---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Pracovní princip



**SCHMACHTL**

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 15




---

---

---

---

---

---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Pracovní princip – Filtrační fáze



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 16

BOLLFILTER  
PROFESIONÁLNÍ ŘEŠENÍ

---

---

---

---

---

---

---

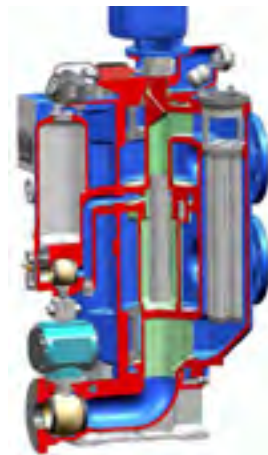
---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Pracovní princip – Samočištění fáze



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 17

BOLLFILTER  
PROFESIONÁLNÍ ŘEŠENÍ

---

---

---

---

---

---

---

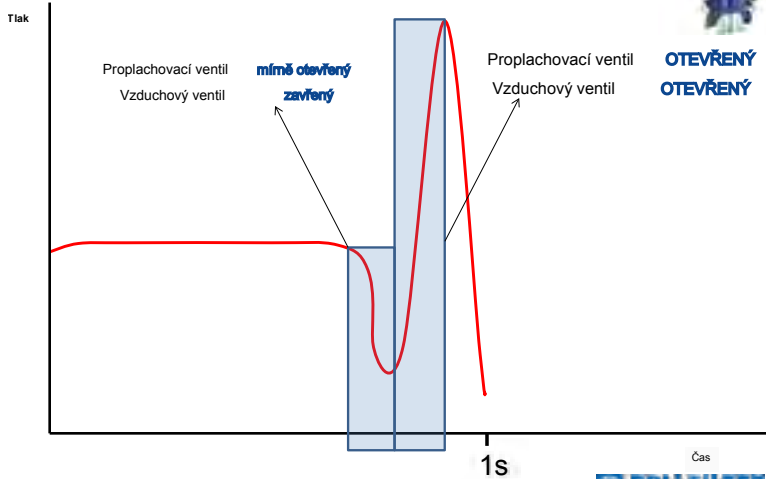
---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Pracovní princip – Samočištění fáze



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 18

BOLLFILTER  
PROFESIONÁLNÍ ŘEŠENÍ

---

---

---

---

---

---

---

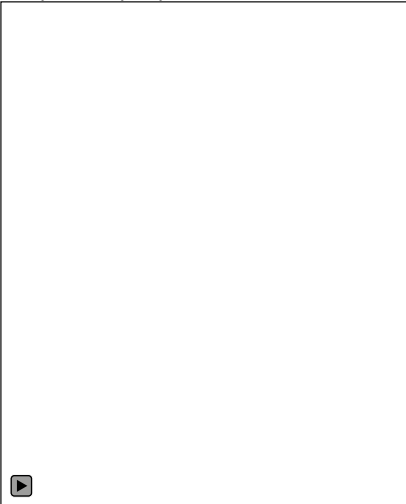
---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Pracovní princip – animace pracovního principu



---

---

---

---

---

---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Filtrační elementy

- Vyrobené z nerezové oceli
- Speciální povrchová úprava
- Volitelná úroveň filtrace (50 – 250 µm)
- Navrženo pro velké znečištění a vláknité částice



---

---

---

---

---

---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Údržba – Výměna filtračních elementů



---

---

---

---

---

---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Údržba – Výměna filtračních elementů



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 22



---

---

---

---

---

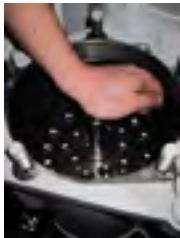
---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Údržba – bez speciálního nářadí/zdvihacího zařízení



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 23



---

---

---

---

---

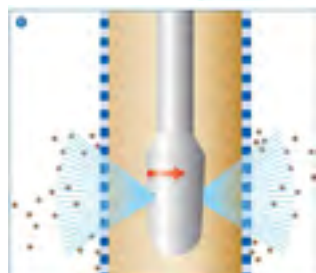
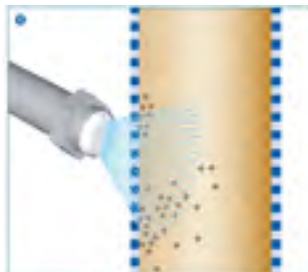
---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Údržba – Čištění filtračních elementů



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 24



---

---

---

---

---

---

---

---

### 5. Řešení Bollfilter

Údržba – čištění filtračních elementů



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 25



---

---

---

---

---

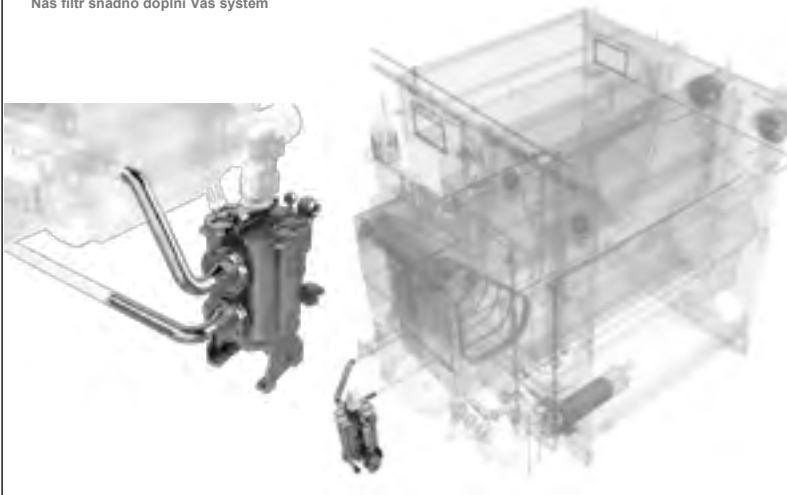
---

---

---

### 6. Systémová Integrace

Náš filtr snadno doplní Váš systém



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 26



---

---

---

---

---

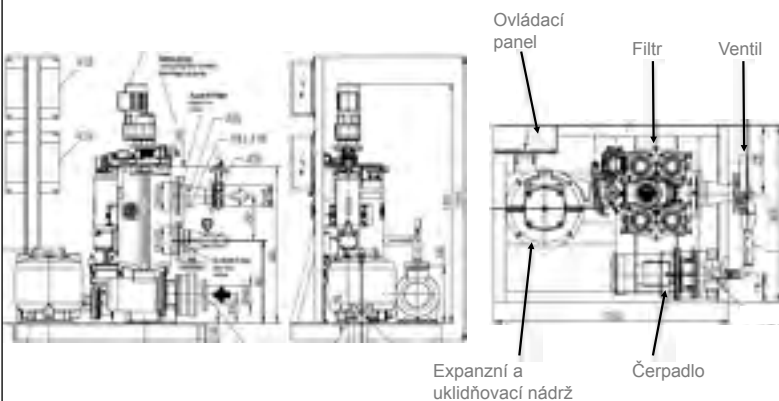
---

---

---

### 6. Systémová Integrace

Snadné doplnění systému – Bollfilter Sestava



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 27



---

---

---

---

---

---

---

---

### 6. Systémová Integrace

Snadné doplnění systému – Bollfilter sestava



SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 28



---

---

---

---

---

---

---

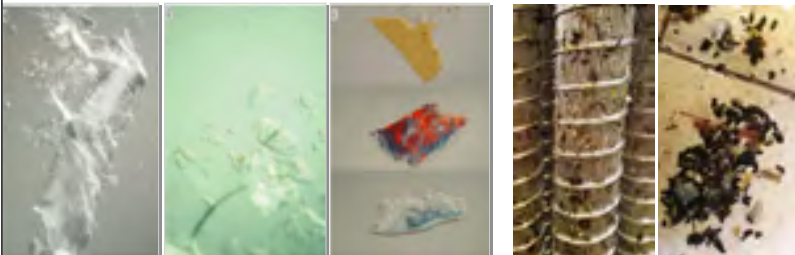
---

---

---

### 7. Výhody pro uživatele a operátory

Zachycované částice



Vlákna

Barviva

Laky

Organické částice

SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 29



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7. Výhody pro uživatele a operátory

Zachycované částice



Po 1 proplachu

Po 1 proplachu

Po 24 hod v chodu

Po 24 hod v chodu

SCHMACHTL

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 30



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---















## 12. Výhody pro uživatele a operátory

Ochrana tepelného výměníku – ukázky desek výměníku s filtrací a bez filtrace

Bez filtrace



Filtrováno pomocí automatického filtru BOLLFILTER Typ 6.19  
Úroveň filtrace 150 µm



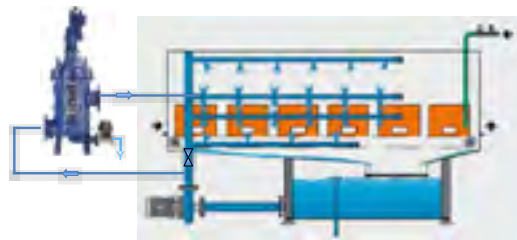
**SCHMACHTL**

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 46

**BOLLFILTER**  
Průmyslová Filtrace

## 11. Aplikační schéma

Ochrana trysek – myčka beden



Plnopřůtočná ochrana trysek myčky beden

**SCHMACHTL**

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 47

**BOLLFILTER**  
Průmyslová Filtrace

## 13. Reference

Ověřená řešení – Výňatek z listu referencí

- Vyvinuto ve spolupráci s největšími výrobci
- Úspěšnost řešení po celém světě
- Standard na nových Double-end myčkách lahví od KRONES
- Více než 5 let zkušeností
- Zkušenosti v čištění luhových lázní, ochraně mycích trysek a ochraně tepelných výměníků

B&K Order	Type	Country
3961134	6.19 Gr100 DN100	Belgien
3960918	6.19 Gr150 DN150	Deutschland
3971997	6.64 DN100	Deutschland
3971794	6.19 Gr100 DN100	Sri Lanka
3966831	6.19 Gr100 DN100	Deutschland
3989106	6.19 Gr100 DN100	Belgien
3997699	6.19 Gr100 DN100	Deutschland
3997635	6.19 Gr150 DN150	Deutschland
4000142	6.19 Gr100 DN100	Deutschland
4004464	6.64 DN125	Vietnam
4004464	6.64 DN125	Vietnam
4009288	6.18 Gr150 DN200	Schweiz
4009570	6.18 Gr150 DN200	Frankreich
4010514	6.64 DN125	Vietnam
4020121	6.18 Gr150 DN200	Deutschland
4023287	6.64 DN125	Vietnam
4032345	6.18 Gr150 DN200	Venezuela
4041328	6.18 Gr150 DN200	Deutschland
4041894	6.18 Gr150 DN200	Malta
4045572	6.18 Gr150 DN200	Haiti
4047723	6.18 Gr150 DN200	Türkei
4048096	6.18 Gr150 DN200	Deutschland
4051070	6.18 Gr100 DN150	Äthiopien
4051552	6.18 Gr150 DN200	Ruanda
4052490	6.18 Gr150 DN200	Österreich
4053700	6.18 Gr150 DN200	Angola
4054620	6.18 Gr150 DN200	Äthiopien
4055100	6.18 Gr150 DN200	Äthiopien
4055806	6.18 Gr150 DN200	Deutschland
4054675	6.18 Gr150 DN200	China
4055105	6.18 Gr150 DN200	China
4055906	6.18 Gr150 DN200	China

**SCHMACHTL**

Michael Hormes/Daniel Rukavička | Strana 48

**BOLLFILTER**  
Průmyslová Filtrace

































zenon in Food & Beverage

**Business goals:**

- Control
- Efficiency
- Consumption
- Quality
- Flexibility

**Areas:**

- Infrastructure
- Utilities
- Water & waste
- Production
- Packaging

**People:**

**Applications:**

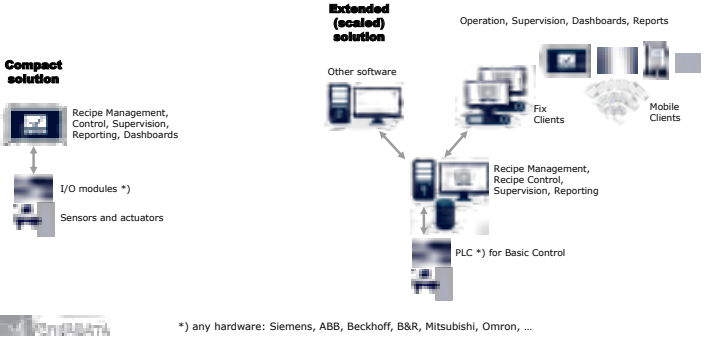
- HMI
- Process Control
- Batch Control
- Supervision
- Energy Data Mgmt.
- Productivity / OEE
- Reporting and KPI
- Cloud / IoT / I4.0

Brewing with zenon. Craft brewery and industrial efficiency

- End-user: Birrificio Antoniano S.r.l. Padova
- System integrator: Tresse Progetti S.r.l.



Solution architecture



















## Vývoj automatizace v pivovaru Starobrnno

HEINEKEN Česká republika, a. s.  
Pivovar Starobrnno  
ESONIC a.s.  
Kostelec nad Ohří, duben 2017

Automatizace a modernizace pivovarů 2017



---

---

---



---

---

---

---

---

 **Agenda** 

- **Automatizační koncept pivovaru Starobrnno**  
*Libor Doseděl, sládek pivovaru*
- Zvyšování úrovně automatizace v pivovaru Starobrnno  
*Petr Matišek, vedoucí SW projektů, ESONIC a.s.*
- Reálné procesní využití automatizace  
*Petr Matišek, vedoucí SW projektů, ESONIC a.s.*

2

---

---

---



---


---

---

---

---

 **Pohyb exkurzí po pivovaru** 



---

---

---

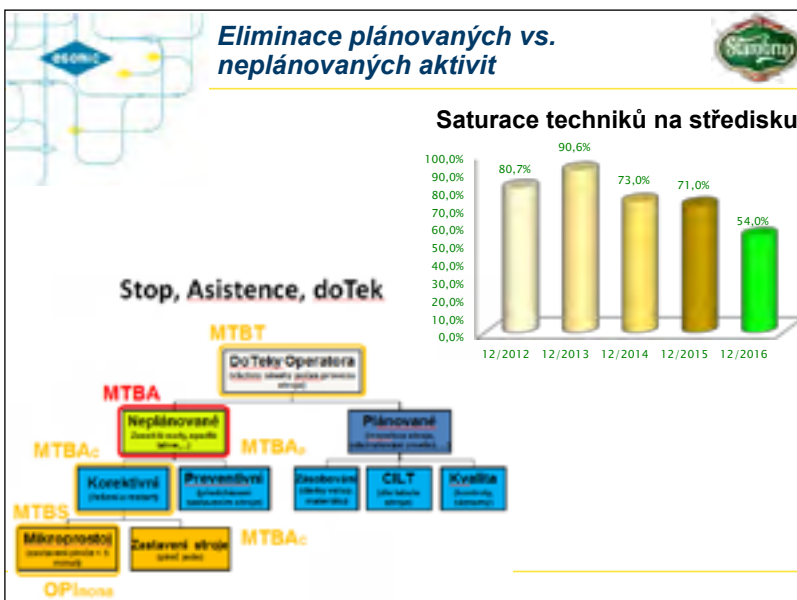
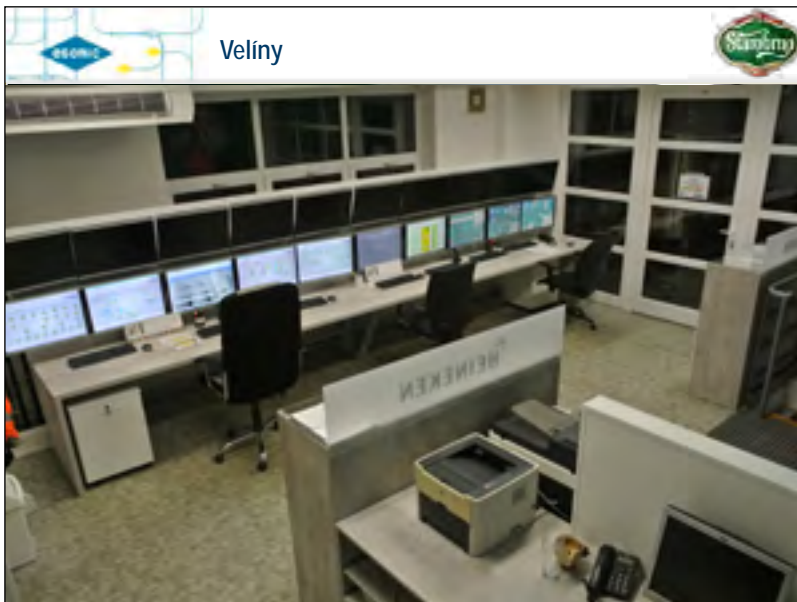
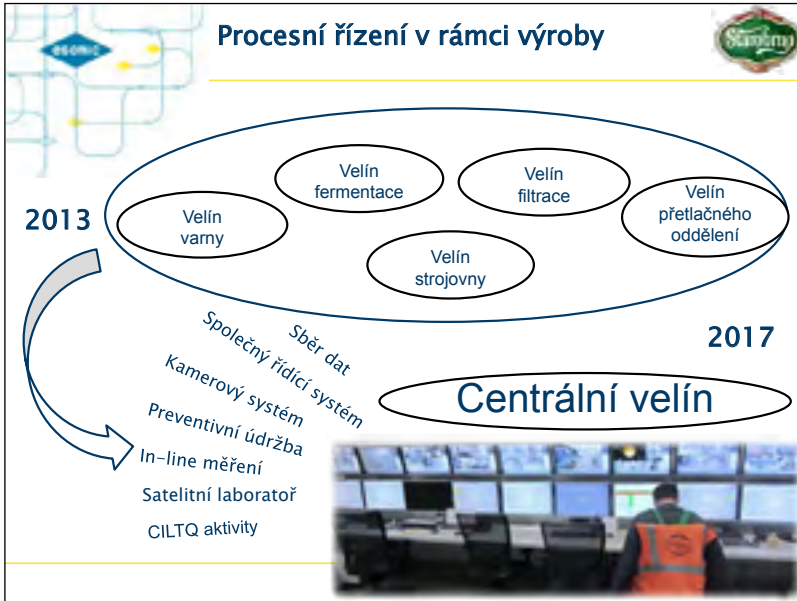
---

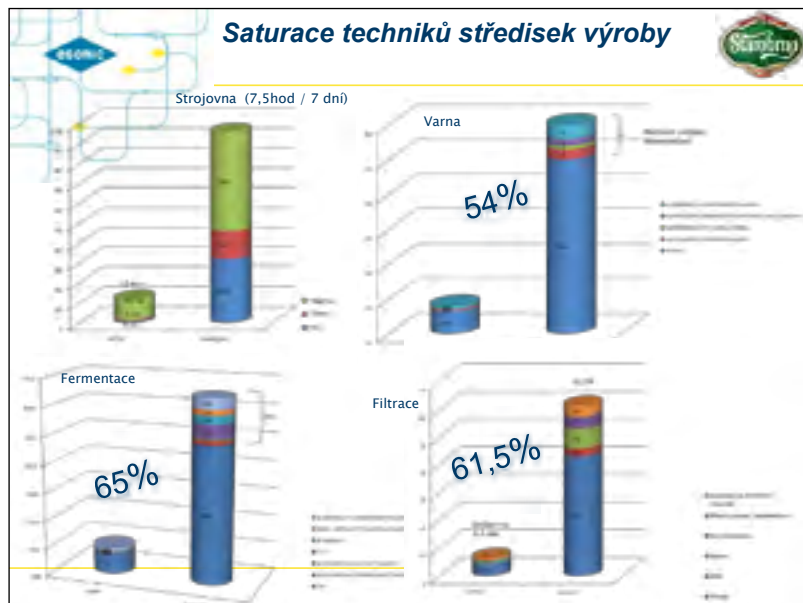
---

---

---

---






---

---

---

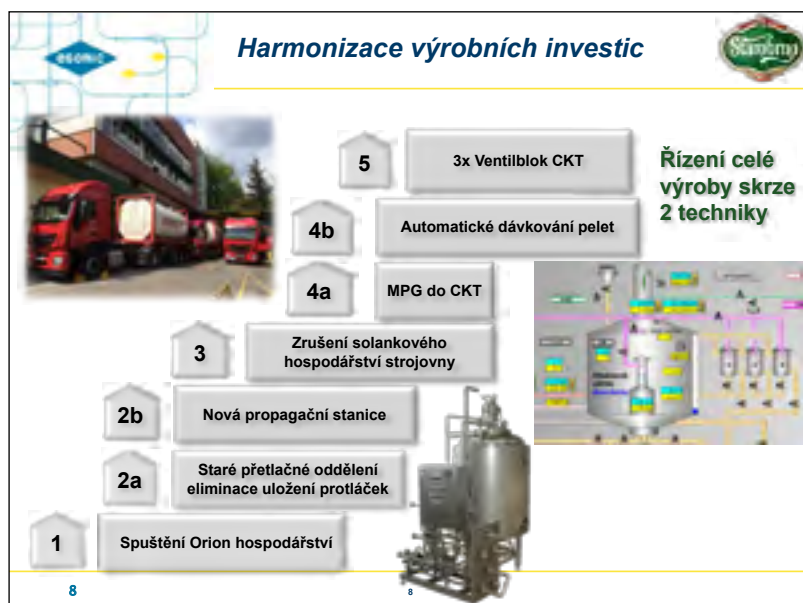
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

- ### Agenda
- Automatizační koncept pivovaru Starobrno  
*Libor Doseděl, sládek pivovaru*
  - Zvyšování úrovně automatizace v pivovaru Starobrno  
*Petr Matišek, vedoucí SW projektů, ESONIC a.s.*
  - Reálné procesní využití automatizace  
*Petr Matišek, vedoucí SW projektů, ESONIC a.s.*

---

---

---

---

---

---

---

---



**Varna – plně automatický provoz s obsluhou „na dálku“**

**Plánovač varek**

Číslo vávky	Brand	Objem (hl)	Číslo vávky	Brand	Objem (hl)	Číslo vávky	Brand	Objem (hl)
1	Brand 1	500	2	Brand 2	900	3	Brand 1	500
4	Brand 2	900	5	Brand 1	500	6	Brand 2	900
7	Brand 1	500	8	Brand 2	900	9	Brand 1	500
10	Brand 2	900	11	Brand 1	500	12	Brand 2	900
13	Brand 1	500	14	Brand 2	900	15	Brand 1	500
16	Brand 2	900	17	Brand 1	500	18	Brand 2	900
19	Brand 1	500	20	Brand 2	900	21	Brand 1	500

**Automatická fronta spílání do CKT**

Brand	Brand VK	Brand VK	Objem	Objem	Objem (hl)	Objem	Objem
Brand 1	Brand 1	Brand 1	500	500	500	500	500
Brand 2	Brand 2	Brand 2	900	900	900	900	900

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Řízení filtračního procesu na základě automatické fronty BBT**

BBT 1	Brand 1	500 hl
BBT 2	Brand 2	900 hl

**Brand data:**

- Mother beer
- Požadované hodnoty
- Limity

- Plně automatický provoz filtrační linie na základě fronty BBT a dat brandů
- Zajištění požadovaného množství v BBT
- Automatická změna sorty za běhu filtrace
- Algoritmus automatického dávkování křemeliny podle zákalu a průtoku
- Permanentní kontrola klíčových parametrů finálního produktu pomocí In-line měření

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**BBT – online přehled o kvalitě filtrovaného piva**

- In-line analýza a trvalý monitoring kvality piva
- Automatické pozastavení filtrace v případě překročení limitů
- Uvolnění ke stáčení na základě kontroly operátorem

Brand	Objem (hl)	Objem (hl)	Objem (hl)	Objem (hl)	Objem (hl)
Brand 1	500	500	500	500	500
Brand 2	900	900	900	900	900

---

---

---

---

---

---

---

---

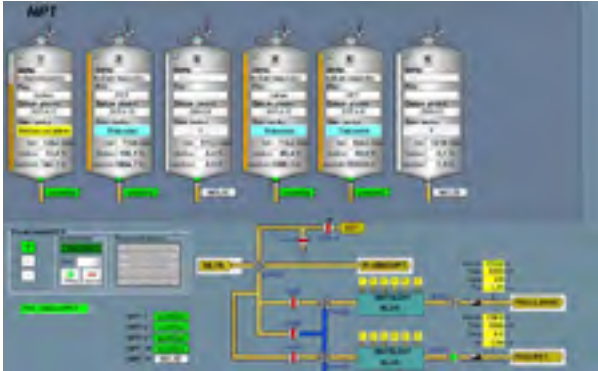
---

---



### Stáčírny – automatické fronty stáčení z BBT ovládané obsluhou stáčiren

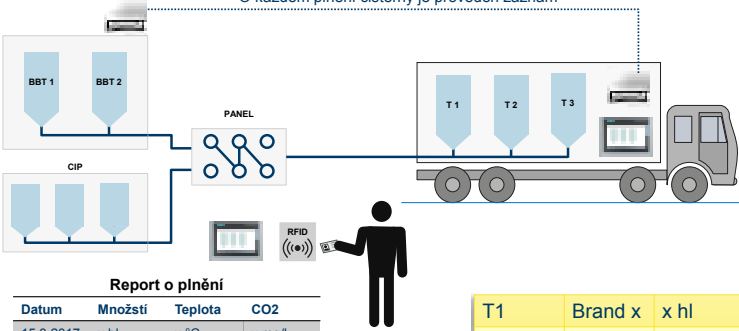
- Obsluha BBT uvolní tank pro stáčení
- Obsluha stáčiren má k dispozici přehled o obsahu BBT
- Fronta BBT pro stáčení je zadávána ze stáčiren



16

### Distribuce tankového piva pomocí automatizované cisterny – plnění v pivovaru

- Plně automatická sanitace a plnění cisterny
- Obsluha BBT uvolní tank pro cisterny
- Řidič si po ověření sám navolí požadovaný brand a množství
- O každém plnění cisterny je proveden záznam



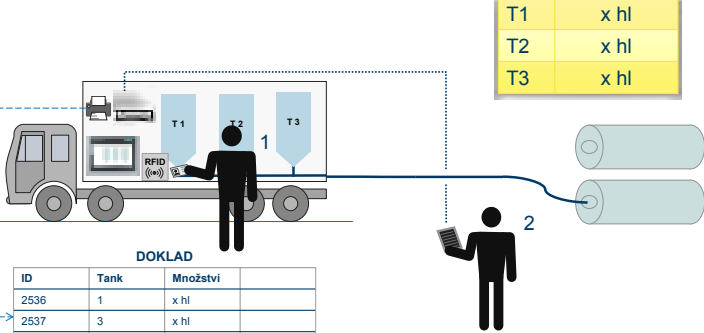
**Report o plnění**

Datum	Množství	Teplota	CO2
15.3.2017	x hl	x °C	x mg/l

Tank	Brand	Množství
T1	Brand x	x hl
T2	Brand x	x hl
T3	Brand x	x hl

17

### Distribuce tankového piva pomocí automatizované cisterny – stáčení v restauraci



**DOKLAD**

ID	Tank	Množství
2536	1	x hl
2537	3	x hl

**Report o výdeji**

Datum	Množství	Teplota	Tlak
15.3.2017	x hl	x °C	x bar

- Řidič zadá frontu pro výdej z tanků do hospody
- Přerážení tanků ovládá z mobilního zařízení v hospodě
- Hostinský dostane doklad o skutečně vydaném množství
- O výdeji je pořízen záznam, který bude po návratu uložen do centrální databáze

18

**Distribuce tankového piva pomocí automatizované cisterny – kryogenní tank na CO2**

*Moderní aseptické zařízení k převozu kapalného CO2 na autocisternách*

- Zásoba 190 kg kapalného CO2 pro týden provozu autocisterny
- Aseptické zařízení s vlastní odpařovací jednotkou
- Jednoduché plnění kapalinou do protitlaku bez použití čerpadla ze zásobníků v pivovaru
- Vybavené monitorováním a bezpečnostními prvky



19

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Děkujeme za pozornost!**

Ing. Petr Matášek  
ESONIC a.s.

Ing. Mgr. Libor Doseděl  
Starobrno



Lined writing area consisting of 25 horizontal lines.







## zenon v nápojovém průmyslu

Minimalizace zdrojů  
Maximalizace efektivity.

HMI/SCADA k Vaším službám.





Alvey Group dodává řešení na klíč:

- Paletizační a depaletizační systémy
- Standardizované dopravníky palet
- Skladové systémy
- Úpravy linek, upgrade SW
- Servisní služby
- Náhradní díly



Microsoft Partner  
System Application Development

