

Č. 27 | květen 2019

**MESSER**   
Gases for Life

# Gases for Life

Časopis o technických plynech

TITULNÍ TÉMA

## Teorie se setkává s praxí

**CO NEJBLÍŽE PRAXI**

Plyny uvnitř automobilů

**VYUŽITÍ PLYNŮ**

Všechno kolem  
technických plynů  
– v kteroukoli dobu

**VÝZKUM**

Pohled do nitra  
vulkánu



## Milé čtenářky, milí čtenáři,

v posledních měsících se dění ve společnosti Messer točilo kolem převzetí poboček společností Linde a Praxair v USA, Kanadě, Brazílii, Chile a Kolumbii.

Pro tento účel byla založena společnost Messer Industries GmbH, společný podnik firem Messer Group GmbH a finančního investora CVC (Capital Partners Fund VII). K 1. březnu 2019 byla akvizice oficiálně dokončena. Společnosti Messer Group a Messer Industries od té doby vystupují společně pod značkou „Messer – Gases for Life“.

Naším dalším velkým cílem je převést obchodní aktivity v západní Evropě a v Americe, které jsou vedené pod společností Messer Industries, do roku 2022 zpět pod společnost Messer Group. Důležitým krokem na této cestě je přesvědčit naše zákazníky inovativními řešeními a prvotřídní péčí. K tomu může určitě přispět i nové kompetenční centrum, které jsme otevřeli v roce 2018 v Krefeldu. Přečtěte si o tom více v našem titulním tématu.

Stefan Messer

CEO a majitel společnosti Messer Group GmbH

**Oprava:** ve vydání č. 24 na straně 13 došlo tvrzením „1931 – Messer je prvním výrobcem elektrických svářeček“ k nežádoucímu zkreslení informace. Správná informace je: „Jako první výrobce autogenových zařízení spouští Messer v roce 1931 výrobu elektrických svářeček“. Děkujeme našemu čtenáři, panu Günteru Aichelemu za upozornění na tuto skutečnost.

**Na naší titulní fotografii je:**  
Davor Spoljaric, vedoucí oddělení aplikační technika společnosti Messer a vedoucí pobočky v Krefeldu





#### 4 ZPRÁVY

#### 6 CO NEJBLÍŽE PRAXI

### Plyny uvnitř automobilů

Vnitřní prostor automobilů se neustále vyvíjí směrem ke komplexnímu high-tech prostředí. Technické plyny přispívají k tomu, aby tento prostor plnil svůj účel.

#### 8 ZPRÁVY

#### 9 S LIDMI

#### 10 TITULNÍ TÉMA

### Teorie se setkává s praxí v kompetenčních centrech

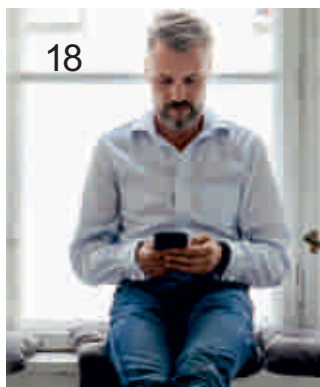
Při přechodu od teorie k praktické aplikaci podporuje společnost Messer své zákazníky komplexními technickými službami v kompetenčních centrech.

#### 16 ZPRÁVY

#### 18 VYUŽITÍ PLYNŮ

### Všechno kolem technických plynů – v kteroukoli dobu

E-slужby společnosti Messer našim zákazníkům významně usnadňují práci – vždy online, ať již prostřednictvím aplikace nebo přes individualizované e-maily.



#### 20 ZAOSTŘENO NA LAHVE

#### 22 ZPRÁVY

#### 24 VÝZKUM

#### 26 ROZHOVOR

Shiming Zhu,  
Magna Seat System Co., Ltd.

#### 27 VÝHERNÍ SOUTĚŽ / TIRÁŽ

„Gases for Life“ vychází třikrát ročně v několika jazykových verzích, konkrétně v němčině, angličtině, maďarštině, slovenštině, češtině a španělštině. Veškeré informace o časopisu „Gases for Life“ najdete na internetových stránkách [www.messergroup.com](http://www.messergroup.com).

#### Sbíráte časopis „Gases for Life“?

Pokud chcete náš časopis uchovávat dlouhodobě, napište si o pořadač na časopisy „Gases for Life“ zdarma na adresu: [angela.bockstegers@messergroup.com](mailto:angela.bockstegers@messergroup.com).

#### Dobře pro Vás a naše životní prostředí

„Gases for Life“ se tiskne na 100% recyklovaný papír.

Chtěli bychom vás požádat, abyste přečtené časopisy vyhazovali do příslušných sběrných kontejnerů na papír. Jestliže již o čtení časopisu „Gases for Life“ nemáte zájem, doručené časopisy nevyhazujte, ale zrušte, prosím, odebírání dalších výtisků. Velmi rádi Vám také zašleme další výtisky a máme radost, že můžeme oslovit nové. V obou případech stačí zaslat neformální zprávu na e-mailovou adresu: [angela.bockstegers@messergroup.com](mailto:angela.bockstegers@messergroup.com).





Marcus Nülken při vytváření ledové směsi

## Dr. Icecream: pojízdná ledová laboratoř

**Německo** | Marcus Nülken zvaný „Dr. Icecream“ prezentuje své speciální ledové kreace na trzích a lidových slavnostech, jako je düsseldorfský Kirmes. Když se v jeho pojízdné ledové laboratoři setkají smetana, mléko, cukr a čerstvé ovoce s kapalným dusíkem společnosti Messer o teplotě minus 196 stupňů, vznikne kromě velkého množství mlhy také výborná zmrzlina. Celý proces přitom trvá od namíchání surovin až po hotový výsledek zhruba 60 sekund.

Dusík se během této doby stačí vypařit.

Tato rychlá zmrzlina je nabízena ve třech druzích - které se každý den mění - aby byly vždy do večera beze zbytku spotřebovány všechny ingredience, které se mohou zkazit.

Heidmarie Bösch, Messer Industriegase

## Plyny aj. pro servis strojů

Česká republika Firma KOS servis s.r.o. se zabývá opravami a renovacemi dřevařských strojů, zemědělské techniky a zdvihacích zařízení. Tato činnost vyžaduje použití mnoha technologií a též práci s různými typy materiálů. Tím vzniká prostor pro uplatnění technických plynů pro svařování, žárové nástřiky a tepelné dělení materiálů. Firma KOS zároveň odebírá širokou škálu produktů od Messer Eutectic Castolin. V prosinci loňského roku došlo k instalaci pálicího stroje Messer OmniMat. Zásobování reznými plyny probíhá zatím ze svazků, ale v letošním roce plánujeme stavbu kyslíkového stacionárního zásobníku.

Jan Kašpar, Messer Technogas



Ve společnosti KOS Servis: Martin Vozník, CEO Messer Eutectic Castolin Slovensko; Vladimír Kos, CEO; Jan Kašpar, Messer Technogas ; Libor Kos, CEO (zleva doprava)

## Více vodíku pro posílení tepelného zpracování

**Slovensko** | Společnost Witzemann se v rámci výroby dílů pro automobilový průmysl specializuje na flexibilní kovové součásti. Ve svém sídle ve Vlka- nové nainstalovala v roce 2015 pec pro tvrdé pájení a rozpouštěcí žíhání automobilových dílů. Messer tento podnik již od jeho založení zásobuje dusíkem a vodíkem. V prosinci 2018 byla do provozu uvedena druhá pec a výrobní kapacita se tak zdvojnásobila. Aby bylo možné uspokojit zvýšenou spotřebu vodíku, instalovala společnost Messer v areálu firmy Witzemann zásobník s kapacitou

95 krychlových metrů. Tento zásobník nahrazuje dosud využívaných osm vodíkových svazků. Kvůli místním podmínkám a z důvodu bezpečnosti bylo zapotřebí nádrž obestavět osm metrů vysokou ochrannou zdí.

Peter Mikula, Messer Tatragas



# Pohodlné a bezpečné cestování

Bez plynů by auta nevypadala tak, jak je známe. A to nejen kvůli nejrůznějším technologiím zpracování kovů pro karoserie a hnací ústrojí. Také ve vnitřním prostoru automobilů jsou plyny zapotřebí, aby byl zajištěn komfort a bezpečnost.

## Airbagy

Pokud má „airbag“ plnit svou ochrannou roli, nemůže obsahovat vzduch, nýbrž směs dusíku a helia. Tyto plyny jsou zcela inertní a v případě nehody nehoří. Především je však helium extrémně lehké. A čím lehčí je plyn, tím rychleji může expandovat ze stlačeného stavu a naplnit airbag.

## Výplně sedadel

Výplňový materiál je tvořen především polyuretanem. Z bezpečnostních důvodů nesmí být tato hmota napěněna pomocí hořlavých plynů. Proto se pro tuto výrobní operaci používá inertní oxid uhličitý. Vznikají přitom velmi malé bublinky, které tvoří rovnoměrnou strukturu. Mechanické vlastnosti výsledné hmoty jsou výrazně lepší než u výplňových materiálů napěněných konvenčními postupy. Výsledkem je vyšší trvanlivost, komfort i bezpečnost.



### Rámy sedadel

Rámy sedadel, vodící kolejnice a upevňovací prvky jsou vyráběny z kovů, zpravidla z oceli nebo hliníku. Již při výrobě polotovarů se používají plyny, jako například kyslík pro řezání nebo dusík a vodík pro pece na tepelné zpracování. Rámy se poté svařují, přičemž kvalitu svarových spojů zajišťují speciální směsi plynů.

### Elektronika

Z našich aut se pomalu stávají pojízdna výpočetní komunikační centra, a také ve vnitřním prostoru je čím dál více elektroniky. Od navigace přes hudební přehrávač až po automatické nastavení sedadel jsou všude integrovány malé řídicí jednotky. Jejich desky jsou stejně jako prakticky všechny plošné spoje pájeny pod dusíkovou ochrannou atmosférou.

### Klimatizace

Od roku 2017 je použití běžných chladiv na bázi freonů u automobilových klimatizací až na výjimky zakázáno. Ekologicky přijatelnou alternativu představuje oxid uhličitý. Plyn cirkuluje v uzavřeném systému a pomáhá udržovat teplotu v kabině v přijatelných hodnotách i během horkých dnů. Před montáží je klimatizace vždy podrobena zkoušce těsnosti prováděné pomocí helia.

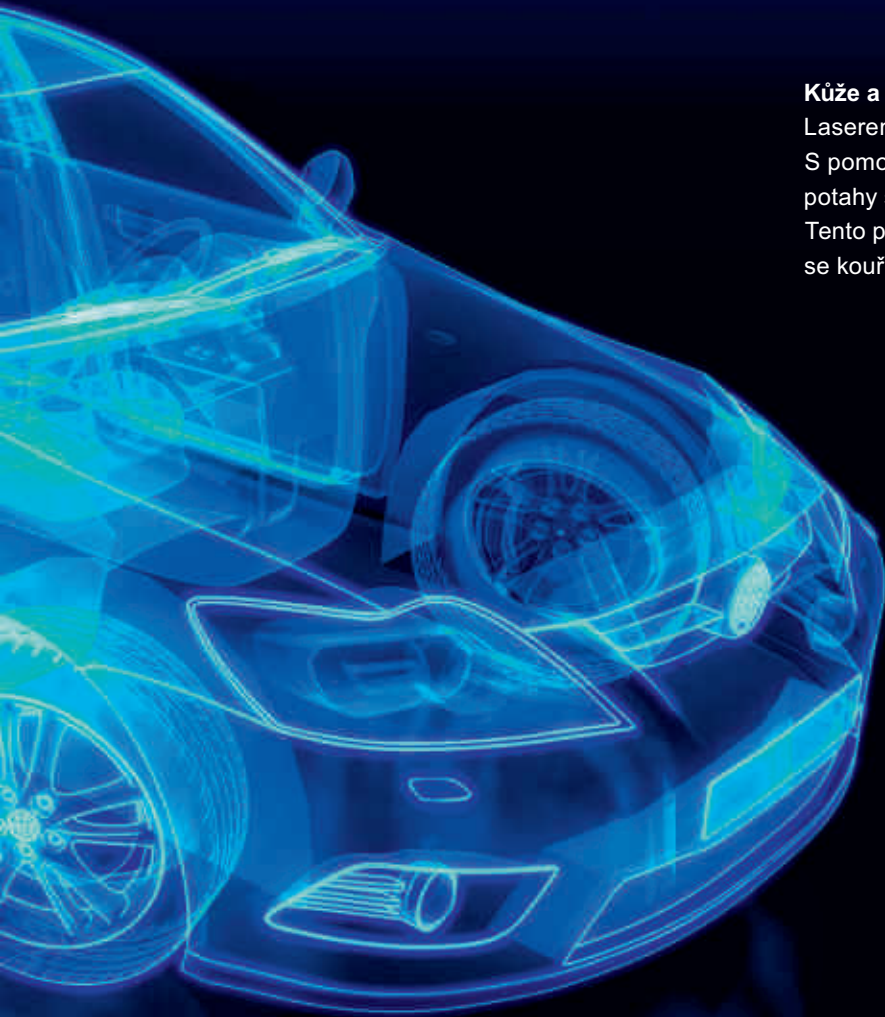
### Tlumicí prvky

Aby při jízdě nic neskřípalo a neklepalo, montují se mezi navzájem spojené díly gumové tlumicí prvky. Otřepy a nálitky, které na těchto gumových dílech zůstanou po jejich odlití, se odstraňují při kryogenních teplotách pomocí kapalného dusíku. Materiál při nízké teplotě zkřehne a nežádoucí zbytky se nechají odstranit s minimální námahou.

### Kůže a umělá kůže

Laserem se neřežou pouze kovy, ale prakticky všechny materiály. S pomocí laserového paprsku se připravují například také kožené potahy sedadel. Jako řezací plyn se přitom používá čistý dusík. Tento plyn chrání řezné hrany a zároveň čistí řeznou spáru, aby se kouř a výpary nemohly dostat k optice laseru.

Kurt De Boeck a Davor Spoljaric, Messer Group









## Více vůně a chuti díky suchému ledu

**Maďarsko** | Palírna Brill Pálinkaház vyrábí mimořádně aromatické destiláty z ovoce, hroznů a matoliny. Aby se do lahve dostalo co nejvíce z prchavé vůně čerstvých plodů a nevznikaly přitom rušivé chuťové prvky, používají destilatéři tohoto rodinného podniku při rmutování suchý led. S jeho pomocí jsou především citlivé druhy ovoce, jako například jahody, při zpracování chlazeny a chráněny před oxidací. Suchý led kromě toho přispívá k vzniku čistých aromat při řízeném kvašení. Větší námaha se rozhodně vyplatí: výrobky firmy Brill Pálinkaház byly již třikrát oceněny titulem „Nejlepší maďarská pálenka“. Společnost Messer dodává palírně suchý led a poskytuje jí technickou podporu při jeho aplikaci.

Eszter Buczilla, Messer Hungarogáz



## Borche Kajokjorovski

Borche Kajokjorovski (39) pracuje od roku 2001 ve výrobním oddělení společnosti Messer v Makedonii. Žije a pracuje v hlavní město Skopje a je odpovědný za zkoušky lahví.

### 1. Co bylo Vaším největším úspěchem ve společnosti Messer?

Koncem minulého roku jsem po intenzivním školení na nedestruktivní zkoušky materiálů získal certifikáty „Vizuální zkouška, stupeň 2“ a „Penetrační zkouška, stupeň 2“ podle normy DIN ISO 9712. Jsem velmi hrdý na tuto licenci, která byla vydána renomovanou německou společností pro certifikaci. S touto licenci mám kvalifikaci ke kontrolám tlakových nádob pomocí vizuální zkoušky a s využitím kapalné penetrační látky.

### 2. Co by měl bezpodmínečně vidět každý návštěvník Vaší země?

Kaňon Matka se stejnojmenným jezerem. Doporučuji plavbu člunem k malé krápníkové jeskyni. Už samotná plavba po jezeře je jednoduše úžasná. Kaňon navíc není daleko od Skopje a snadno se k němu dostanete.

### 3. Které tři věci by Vám nejméně chyběly?

Lidé s negativní energií, špatní řidiči a zácpy.

### 4. Se kterými slavnými lidmi byste chtěl strávit večer?

S nejlepším tenistou světa Novakem Djokovičem. Je to velice inspirující osobnost, nejen jako sportovec, ale také kvůli svým aktivitám v sociální oblasti. Jeho nadace pomohla mnoha dětem a on sám kromě toho podporuje sportovní areály, školy a školky ve své zemi.

### 5. Co byste se ještě v životě chtěl naučit?

Rád bych se učil cizí jazyky, především němčinu.

# Teorie se setkává s praxí v kompetenčních centrech

Inovace jsou hnací silou rozvoje a růstu. Denně je vidíme na rozhraní mezi teorií a praxí v kompetenčních centrech společnosti Messer. Vedle reprezentativní funkce tato centra nabízejí specialistům možnost vyvinout nové postupy a optimalizovat je podle konkrétních technických požadavků dříve, než budou implementovány v průmyslovém měřítku. Děje se tak často v úzké kooperaci se zákazníky a do experimentů jsou v některých případech zapojeny univerzity a výzkumné organizace, například formou studentských stáží a bakalářských nebo diplomových prací. Transfer know-how směrem k zákazníkům a pracovníkům našich místních poboček

probíhá přímo na místě formou teoretických a praktických školení i prostřednictvím webinářů. Tematicky je pokryto široké spektrum nejrůznějších technologií z oblasti chemie, papírenství, životního prostředí, potravinářství, kryogenních aplikací, svařování a vysokoteplotních procesů. Kromě toho se v kompetenčních centrech provádí příprava a údržba zkušebních zařízení pro komerční použití a testují se zde vyrobená zařízení před dodáním na trh.

## Recyklace je budoucnost – studené mletí s pomocí plynů

Pohybem očí ukazuje Oliver Dietrich, specialista na studené mletí a recyklaci, na „svůj nejdůležitější nástroj“ – kovadlinu, která stojí hned vedle dveří jeho kanceláře. Když ponoří vzorek materiálu do kapalného dusíku a poté jej zpracovává silnými údery kladivem, získává řadu informací o vlastnostech daného materiálu: „Po takové zkoušce vím, jak intenzivně může materiál zkrěhnout a jak dobře je možné jeho jednotlivé složky oddělit na základě jejich rozdílné tepelné roztažnosti při teplotním šoku způsobeném ochlazením“.

Jeho oddělení v nově otevřeném kompetenčním centru v Krefeldu je však vybaveno také high-tech zařízeními, jako je například protiběžný kolíkový mlýn s předřazeným vířivým šnekovým chladičem. Tento stroj by mohl stejně dobře stát v moderním průmyslovém provozu a vyrábět například prášek PVC ze starých zahradních hadic. Recyklace termoplastických a elastomerových plastů je – vedle zpracování koření – velmi důležitou oblastí pro kryogenní technologie. „V experimentálním provozu můžeme tuto technologii optimalizovat podle požadavků dané aplikace, říká expert. „Zákazníci od nás obdrží namleté vzorky, návrh na konfiguraci zařízení a detailní odhad výrobních nákladů“.

Při studeném mletí se zpracovávaný materiál ochladí kapalným dusíkem nebo oxidem uhličitým na kryogenní teplotu, což vede k jeho zkrěhnutí. Tímto postupem je možné docílit velmi jemné zrnitosti výsledného produktu při současném zachování vysoké kvality. Navíc tím dochází k výraznému zvýšení průchozího množství mlýnu. Chlazením procesu mletí pomocí kryogenních plynů je možné zejména u materiálů citlivých na teplo zabránit jejich nežádoucímu zahřátí, ke kterému jinak může dojít například kvůli zahřívání elektrických motorů v mlýnu. Je tak možné vyloučit spojování a nalepování mletého materiálu. Všechny parametry mletí, jako je průchozí výkon, spotřeba proudu i dusíku a rozložení velikosti výsledné frakce, se vyhodnotí a dají se k dispozici zákazníkovi. Celá konstrukce zařízení slouží jako reference, neboť odpovídá výrobnímu stroji. Také proto jsou výsledky dosažené v tomto provozu zvláště zajímavé, neboť je lze převést na výrobní průmyslová zařízení.



**„V experimentálním provozu můžeme kryogenní technologii optimalizovat podle požadavků konkrétní aplikace.“**

Oliver Dietrich



Pokračování na straně 12



**„Máme k dispozici široké portfolio osvědčených technologií, které neustále dále vyvíjíme, abychom mohli každému zákazníkovi nabídnout optimální řešení.“**

Dr. Monica Hermans

## Úprava vody s pomocí plynů

Plyn by se měl do kapaliny vmístit rovnoměrně a měl by se v ní rozpustit, ještě než se dostane na její povrch. Jako lze toho ve velmi různorodých podmínkách nejlépe docílit, je otázka, kterou se zabývá oddělení životního prostředí pod vedením Dr. Moniky Hermans: „Zpravidla jde o to, vytvořit co nejmenší bubliny plynu a co nejdéle je udržet malé. Čím menší tyto bubliny jsou, tím větší je kontaktní plocha pro přechod nečistot.“

Problém s bublinami kompletně zmizí teprve tehdy, pokud mícháme dvě kapaliny. Tato metoda je používá při neutralizaci oxidem uhličitým, který je možné použít i v kapalně podobě. „Část  $\text{CO}_2$  se však při uvolnění tlaku přemění na suchý led, což může vést k problémům u trysek. Díky našim tryskám Clapet a přesnému nastavení tlaku a průtoku podle dané aplikace jsme však schopni vzniku pevné fáze zabránit,“ vysvětluje specialista. V segmentu životního prostředí kompetenčního centra je v popředí zájmu technické vybavení pro rozpouštění plynů ve vodě. Zařízení vyvinutá společností Messer i zakoupené komponenty se testují v trubkových reaktorech nebo ve vodních nádržích, v případě potřeby se upraví a nakonec se instalují u mnoha zákazníků. Typickými zákazníky jsou vodárny,

průmyslové provozy a čističky. Tyto provozy používají plyny jako je kyslík, ozón a CO v mnoha technologiích, které umožňují hospodárnou a ekologickou úpravu pitné, užitkové i odpadní vody. Aby mohl plyn působit, musí se nejprve rozpustit ve vodě, a to co nejefektivněji, s nejnižší možnou spotřebou energie a s pomocí cenově dostupných zařízení. „Máme k dispozici široké portfolio osvědčených technologií, které neustále dále vyvíjíme, abychom mohli každému zákazníkovi nabídnout optimální řešení. Příslušné know-how pro tuto činnost je jednou z klíčových kompetencí pro oblasti chemie, papírenství a životního prostředí“, říká Dr. Monica Hermans. „Pomáhá nám přitom i kompetenční centrum v Krefeldu.“ Vedle cíleného vývoje aplikací umožňuje kompetenční centrum také zápůjčku zařízení, jako je např. kompaktní injektor, pomocí kterého lze čistící nádrže přivádět kyslík.

## Dodržení postupu chlazení

Téměř 800 kilogramů těžký kus masa pro výrobu kebabu se sotva vejde do skříňového mrazáku – včetně spousty senzorů, které měří teplotu na různých místech a především v různých hloubkách „Pro našeho zákazníka jsme vypracovali postup, jak maso zmrazit co nejrychleji, nejefektivněji a s co nejmenší ztrátou vody, říká Frank Gockel, vedoucí kompetenčního centra v Krefeldu. „Při použití běžné technologie chlazení dochází ke ztrátě zhruba 40 litrů vody. Zákazníka velmi potěšil především fakt, že jsme použitím dusíku dokázali tuto ztrátu snížit téměř na nulu.“

Potravinářská laboratoř je stejně jako průmyslové provozy tohoto typu vybavena velmi širokou paletou různých zařízení a přípravků. Kromě jiného jde o vybavení pro kryogenní chlazení a zmrazování, balicí stroj s předřazeným směšovačem plynů pro balení různých potravin ve speciálních ochranných atmosférách, směšovač vybavený našimi patentovanými tryskami Clapet pro optimální chlazení produktu během procesu směšování a peletizér pro výrobu hluboce zmražených pelet. Další důležitou oblast představuje

chlazení během přepravy. Pro tento účel jsou zde vyvíjena a prezentována řešení pro chlazení vnákladních automobilech, kontejnerové chlazení a pro chlazení malých přepravních boxů pro oblast home delivery. Podobně různorodé jsou i vývojové práce, které zde probíhají: Jak umístit vajíčka hmyzu do voskové matrice, aby bylo možné užitečný hmyz později automaticky rozmístit ve skleníku? Jak lze využít princip inkoustové tiskárny k tomu, aby se před zmrazením vytvořily miniaturní kapky daného produktu o definované velikosti? Jak je možné zmrazit živé jogurtové kultury a vytvořit z nich pelety, aniž by došlo k poškození buněčné struktury? Odpovědi na takové otázky jsou postupně nalézány v prototypové laboroři. -

**„Pro našeho zákazníka jsme vypracovali postup, jak maso zmrazit co nejrychleji, nejefektivněji a s co nejmenší ztrátou vody.“**

Frank Gockel



Pokračování na straně 14

## Centrum pro networking

„Při svařování a řezání je spektrum možných postupů příliš široké na to, aby bylo možné je podchytit v prototypových podmínkách,“ vysvětluje Dr. Bernd Hildebrandt. „Naše know-how je v této oblasti vyžadováno především při vývoji nových směsí plynů.“ Samotná prototypová laboratoř se v tomto segmentu zaměřuje především na vzdělávání, praktické školení a řešení konkrétních problémů. Stále se totiž objevují zákazníci, kteří nejsou spokojeni s kvalitou svarových spojů nebo řezných hran a jako příčinu problému vidí použité plyny.

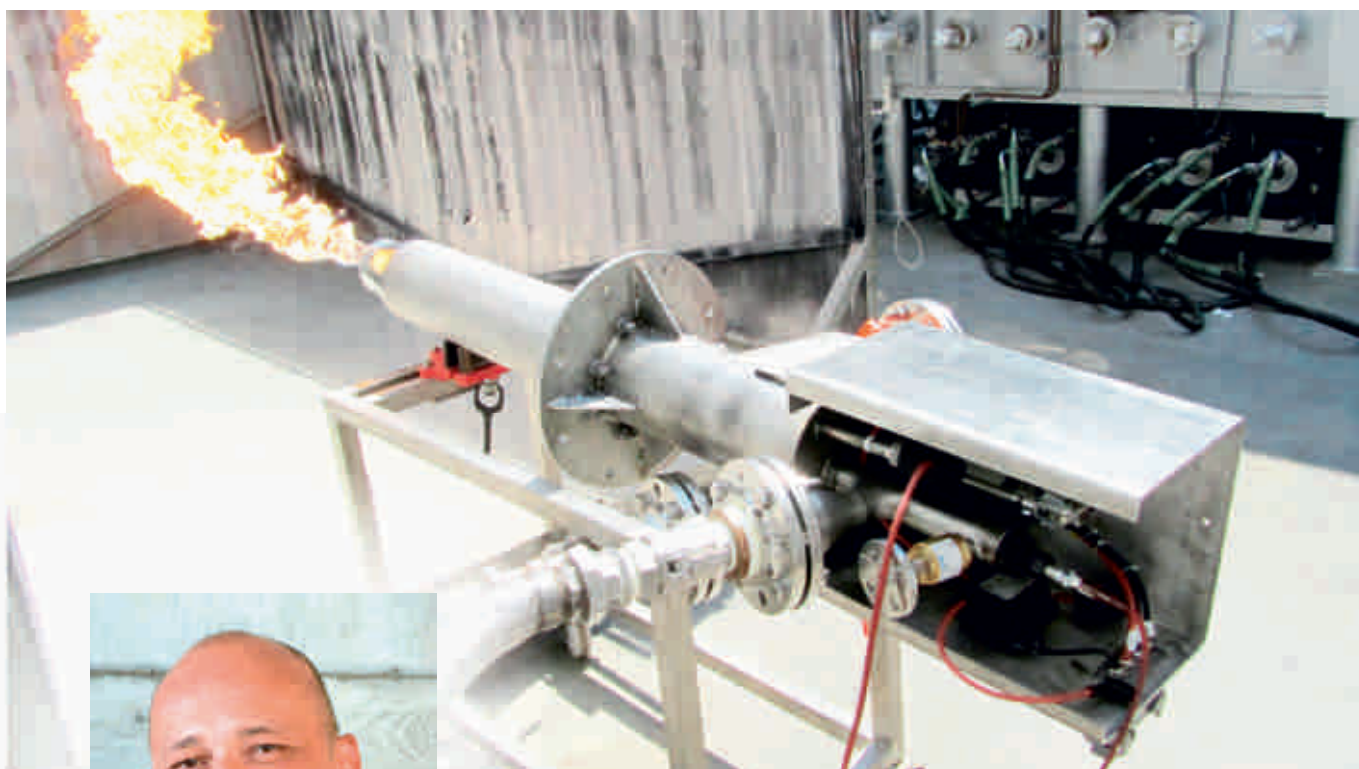
„Máme zde velmi komplexní spektrum měřících zařízení,

se kterými se můžeme dostat k podstatě takových problémů,“ vysvětluje specialista. „Téměř vždy se ukáže, že skutečnou příčinou jsou nevhodné komponenty jako hadice a připojovací prvky, nebo že jde o chyby při manipulaci.“ Prototypová laboratoř kromě toho slouží jako rozhraní pro spolupráci s univerzitami, odbornými ústavy a především s vlastní firemní sítí odborníků. Důležitým předmětem této spolupráce jsou také nejrůznější nové technologie aditivní výroby.

**„Naše know-how je v prototypové laboratoři vyžadováno především při vývoji nových směsí plynů.“**

Dr. Bernd Hildebrandt





**„V tomto vysokoteplotním segmentu se často zabýváme velkými zařízeními, jako jsou nádrže a komorové i průběžné pece v kovozpracujícím průmyslu.“**

Davor Spoljaric

## **Snížení emisí CO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> díky spalování se zvýšeným přísunem kyslíku**

Rakousko již více než deset let podporuje z různých prostředků na výzkum a rozvoj kompetenční centrum pro vysokoteplotní aplikace, které je zaměřené především na spalování se zvýšeným přísunem kyslíku. Centrum se nachází v rakouském Gumpoldskirchenu poblíž Vídně, v budově, která byla postavena speciálně pro tento účel. Zde se vyvíjejí a optimalizují technologie, které v budoucnu přispějí ke snížení uhlíkové stopy našeho hospodářství.

„V tomto vysokoteplotním segmentu se často zabýváme velkými zařízeními, jako jsou nádrže a komorové i průběžné pece v kovozpracujícím průmyslu. Mnohá z těchto zařízení nejsou k dispozici v malém měřítku, vlastní experimenty provádíme u zákazníků a řídíme při nich i provoz těchto agregátů. Výzkum a praktické požadavky zákazníků se v kompetenčním centru téměř denodenně setkávají při hledání efektivních a ekologických technologií,“ vysvětluje Davor Spoljaric, vedoucí oddělení aplikačních technologií ve společnosti Messer.

V otevřené hořákové komoře jsou sledovány hořáky až do výkonu přibližně šesti megawatt a příslušný regulační rozsah poskytuje jedinečnou možnost jak pro Messer, tak i pro průmyslové zákazníky

paralelně testovat nejrůznější měřicí metody. Kromě hořákové komory, která slouží k vývoji a sledování nových kyslíkových hořáků, se v malé kovářské peci sledují míry oduhličení ocelových součástí při různých stupních nasycení atmosféry kyslíkem. Kromě toho jsou jako zkušební agregáty k dispozici fluidní pec a podavač skleněných polotovarů. Jedná se tak o plynulý přechod k vlastní výrobě: Kyslíkové hořáky a regulátory se přímo na místě sestaví i otestují a vyzkouší je jak místní pobočky společnosti Messer, tak i zákazníci. Pracovníkům září oči, když vyprávějí o kompetenčních centrech, vyvíjených řešeních a školeních kolegů. To vše jsou drobné střípky, které přispívají k úspěchu podniku. Zítřka budou odborníci v kompetenčním centru opět vymýšlet a uplatňovat nové nápady – to je zárukou úspěchu společnosti Messer.

Redakce

## Elektrická kola jezdí díky maďarským expertům

**Maďarsko** | Elektrokola jsou bezpochyby trendem. Od kol pro volný čas přes sportovní elektrická horská kola až po výkonná nákladní kola je již k dispozici řada variant pro každý účel použití. Pro velkoměsta budoucnosti mohou navíc elektrokola představovat ekologickou alternativu pro každodenní místní dopravu nebo pro rozvoz zásilek. V maďarské pobočce společnosti Bosch ve městě Miskolc se vyrábějí elektrické pohony pro takováta kola. Bosch je odtud dodává výrobcům 70 různých značek kol po celém světě. Při pájení součástí pro nejnovější generaci pohonu je jako inertní ochranná atmosféra používán dusík od firmy Messer.

Kriszta Lovas, Messer Hungarogáz

## CO<sub>2</sub> neutralizuje odpadní vodu z výroby vláken

**Francie** | Chemička Solvay vyrábí ve svém sídle v jihofrancouzském městě Valence polyamidová vlákna. Během výrobního procesu vzniká alkalická odpadní voda. Solvay používá k její neutralizaci CO<sub>2</sub> od firmy Messer. Oxid uhličitý vytváří v kapalině kyselinu uhličitou a snižuje tím hodnotu pH na požadovanou úroveň. Na rozdíl od použití minerálních kyselin tento proces nezatěžuje

životní prostředí a nevznikají při něm žádné soli. Kvalitní a velmi odolná polyamidová vlákna jsou používána kromě jiného v textilním, nábytkářském a automobilovém průmyslu.

Caroline Blauvac a Florian Follut, Messer France





Foto: Bosch

## Vše pro řezání a svařování

**Srbsko** | Messer dodal do společnosti Alfa Technics, která se ve svém výrobním závodě v městě Svilajnac zabývá zpracováním kovů, řezací stroj a nainstaloval rozvod plynů pro svařování nízko a vysokolegovaných ocelí. Dále byla podepsána smlouva o pravidelné dodávce kapalného argonu. Řezací stroj, model OmniMat 6000, je vybaven 400ampérovým plazmovým hořákem pro fazetové řezy, autogenovým hořákem ALFA, označovacím

řezy, autogenovým hořákem ALFA, označovacím nástrojem a vrtacím agregátem se zásobníkem výměnných nástrojů. Rozvod plynu zahrnuje více než stovku odběrných míst. Alfa Technics vyrábí kromě jiného přepravní systémy a montážní linky pro automobilový průmysl.

Branka Malidžan, Messer Tehnogas

# Všechno kolem průmyslových plynů ...v kteroukoli dobu

Snazší vyhledání všech informací o plynech a jejich použití, jednodušší nákup plynů a snadná správa zařízení – na pracovišti i na cestách. S tím vším vám pomůžou e-slужby společnosti Messer, které tak účinně doplňují naše osobní poradenství.

Při sestavování nabídky elektronických služeb jsme kladli zvláštní důraz na jasné funkce a snadné ovládání. Stejně jako v každodenním pracovním životě se dobrá služba řídí požadavky zákazníků. Proto jsme na základě mnoha anket mezi klienty navrhli a vytvořili soubor elektronických pomocníků.

Výslednou aplikaci naleznete na našich webových stránkách, nebo ji můžete získat prostřednictvím datového rozhraní systému Messer pro elektronickou výměnu dat (EDI).

Redakce

## **E-Connect**

Naše plyny tvoří vazby – a my následujeme jejich příklad. V našich elektronických systémech souhlasí náš ERP systém se systémem našich zákazníků a díky tomu veškerá dokumentační a administrativní činnost probíhá bez problémů. Procesy a datové formáty se jednou nastaví a pak si systémy automaticky vyměňují objednávky, dodací listy, faktury platební příkazy, certifikáty i další dokumenty.

## **E-Order**

Online objednávky se těší značné oblibě, neboť jsou díky nim klasické nákupní procesy pro zákazníka komfortní, nekomplikované a rychlé. Messer nabízí elektronické objednávky v rámci služby E-Order pro doobjednávání produktů: Stačí zvolit produkt a množství a objednat vše bez zbytečných papírů. Funguje to i s aplikací E-Order – vždy a všude, třeba při prohlídce provozu nebo na stavbě.

## **E-Invoice**

Trvalá udržitelnost naší činnosti je podnikateskou povinností. Pokud by někdo na sebe naskládal papírové faktury, které společnost Messer každoročně rozešle, vytvořil by 500 metrů vysokou papírovou věž. Faktura E-Invoice je rozesílána mailem, tj. šetrně k životnímu prostředí, a zákazníci kromě toho mají prostřednictvím personalizované webové stránky přístup k osobnímu portálu s vyúčtováním. Faktury je možné naimportovat ve formátu XML přímo do ERP systému na straně zákazníka. Volitelně je dokonce možný přístup k elektronickým potvrzením objednávek, dodacím listům nebo dokladům o pronájmu.

**E-Stock**

Pokud je lahev od společnosti Messer vybavena čárovým kódem, dojde při plnění, expedici nebo vrácení a kontrole kvality k jeho načtení. V rámci služby E-Stock poskytujeme takto získané údaje našim zákazníkům jako jednotlivé informace i jako statistiku. Díky tomu máte vždy přesné informace o aktuálním stavu každé jednotlivé lahve.

**E-Monitor**

Pro výrobní podniky, které pro výrobu svých produktů potřebují plyny, je naprosto nezbytné mít přehled o množství plynu instalovaných kryogenních zásobnících. Služba E-Monitor také dává odpověď na otázky ohledně aktuálních zásob plynů ve společnosti Messer, kdy je možné zásobníky naplnit nebo zda je odběr plynu rovnoměrný. Naši zákazníci dostávají data jako jednotlivé informace i jako statistiku – v případě přání i formou SMS zpráv, aby nedocházelo k problémům s včasnou dodávkou.

**myLab**

myLab je zákaznický portál společnosti Messer, který našim zákazníkům v laboratořích poskytuje podporu při správě zásob plynů. Je zde možné snadno stáhnout a online spravovat certifikáty a bezpečnostní datové listy pro individuálně připravené směsi plynů a lze zde získat také specifikace pro standardní plyny. Na první pohled zde můžete zjistit, u kterých kalibračních plynů vypršela nebo brzy vyprší zaručená stabilita. Jedním kliknutím pak můžete tyto plyny snadno doobjednat.

**E-ccts**

Čárový kód na každé lahvi s plynem poskytuje i další výhody: Díky systému E-ccts (Customer Cylinder Tracking System) mohou naši zákazníci sledovat pohyby objednaných lahví i ve vlastním podniku. Mohou si být také jistí, že splňují zákonné požadavky.

Všechny elektronické služby najdete zde  
<https://www.messergroup.com/de/dienstleistungen>

## Plyny pro laserové řezání

**Česká republika** | Rodinná firma Metal Production vyrábí jihomoravském městě Hostěrádky-Rešov ocelové konstrukce, stroje, karosérie a přípojná vozidla. S rostoucí potřebou kovových výpalků pro vlastní výrobu přišlo rozhodnutí majitelů firmy rozšířit technické vybavení o řezací laser LVD. Plyny, které jsou zapotřebí tohoto stroje, dodává firma Messer. Jedná se o kyslík pro laserové řezání konstrukčních ocelí a dusík.

Jan Kašpar, Messer Technogas

## Prezentace trojnásobné úspory

**Bosna a Hercegovina** | Specialisté společnosti Messer uspořádali v listopadu v kovozpracovatelské firmě SIK v Mostaru workshop, na kterém demonstrovali výhody tříložkových směsí plynů. Podpořili je přitom také kolegové ze sousedního Srbska. Během teoretické části akce byly vysvětleny základy problematiky, poté došlo na použití koncepce trojnásobné úspory přímo na konkrétních dílech. Jelikož firma SIK tyto směsi již používá, bylo celé školení velmi blízké praxi.

Ana Perić, Messer BH



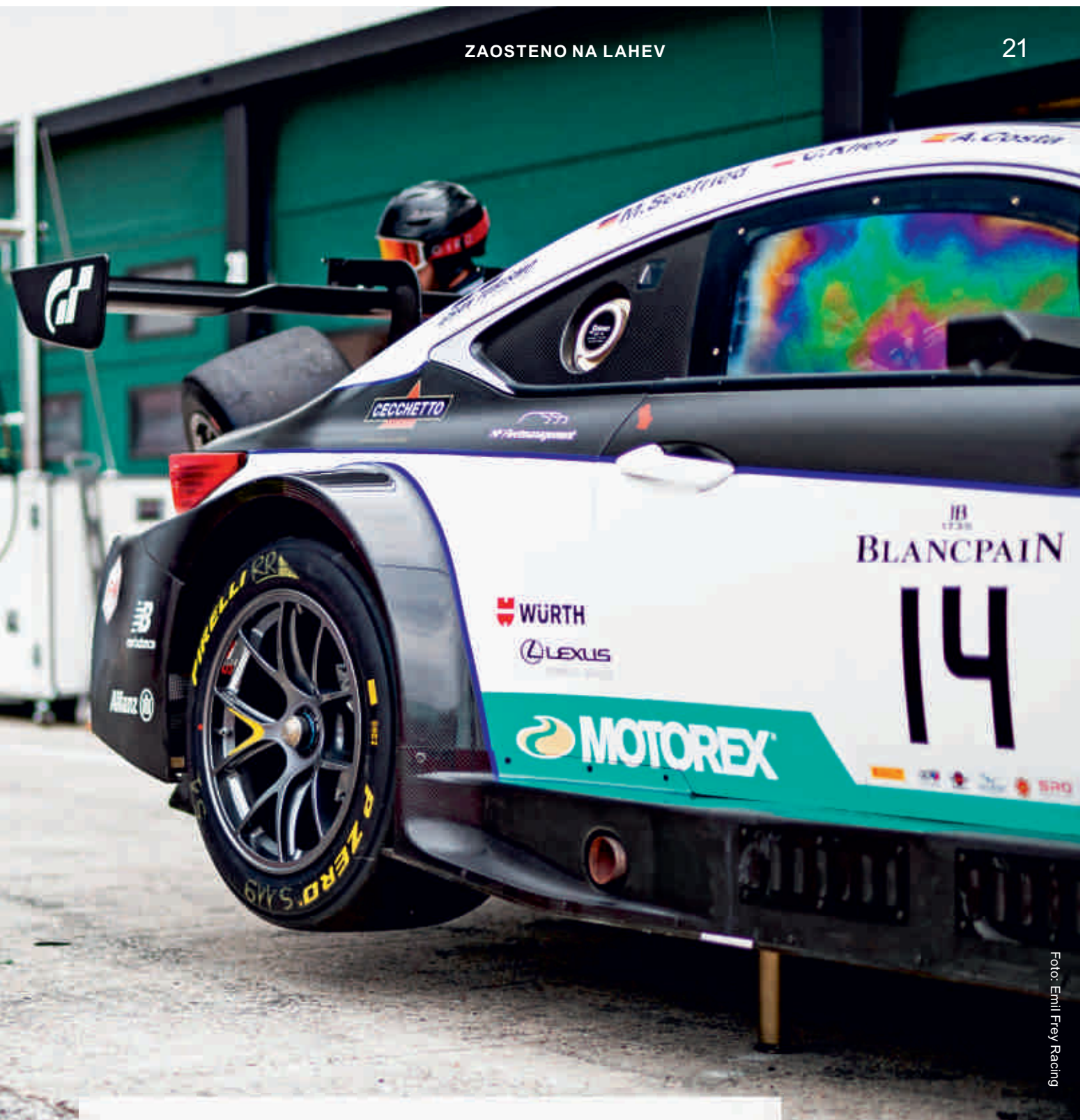


Foto: Emil Frey Racing

## Rychlá výměna pneumatik

**Švýcarsko** | Stejně jako ve formuli 1 je i v závodech série Blancpain GT zapotřebí provádět výměny pneumatik mimořádně rychle. Švýcarská závodní stáj Emil Frey Racing se této sérii v minulém roce zúčastnila s vozem Jaguar, který sama vyvinula a se dvěma vozy Lexus RC F GT3. K zvedání auta slouží vestavěné „patky“, které se vysouvají stlačeným vzduchem a přitom vůz zvednou. Stlačený vzduch dodávají mobilní stanice, které byly postavené ve spolupráci s firmou Messer. Tyto stanice dodávají stlačený vzduch také do pneumatických šroubováků, které se při výměně kol používají. Kromě toho závodní tým používá také ochranné svařovací plyny Ferroline a Inoxline od firmy Messer.

Reiner Knittel, Messer Schweiz

Při výměně pneumatik jde hlavně o rychlost. Vestavěná „patka“ vysune auto pomocí stlačeného vzduchu nahoru



1 000 metrů dlouhé potrubí zásobuje ocelárnu dusíkem od firmy Messer

## Nové uplatnění pro dusík

**Srbsko** | Společnost Messer nainstalovala 1 000 metrů dlouhé potrubí, pomocí kterého bude srbská ocelárna HBIS Group ve městě Smederevo v budoucnu zásobována dusíkem. Plyn je používán ve studené válcovně k odstranění válcovací emulze. Ta se skládá ze směsi mazacích olejů a vody, snižuje tření mezi válcem a válcovaným pásem, dále slouží k chlazení a zajišťuje tak dobrou jakost povrchu jak válců, tak i ocelového plechu. Dusík pod tlakem 7,5 baru tuto emulzi z povrchu

odstraňuje a zároveň brání nežádoucí oxidaci. Použitý dusík společnost Messer vyrábí jako vedlejší produkt ve dvou děličkách vzduchu instalovaných v bezprostředním sousedství ocelárny. Tato zařízení ocelárnu již dnes zásobují kyslíkem.

Branka Malidžan, Messer Tehnogas

## Plyny pro odolná kuličková ložiska

**Rumunsko** | Rumunský výrobce kuličkových ložisek Koyo používá dusík a čpavek od společnosti Messer a také propan ke zvýšení kvality svých výrobků. Dusík se používá jako základní plyn, při současném použití čpavku a propanu se celý proces nazývá nitrocementace. Při tomto postupu tepelného zpracování proniká dusík ze čpavku a uhlík z propanu do ohřáté oceli.

Díky nitrocementaci dosahuje materiál velmi dobrého poměru tvrdosti a houževnatosti. Výsledkem je prodloužení životnosti ložisek. Kromě toho mají ložiska „měkčí“ chod než bez tohoto zpracování. Messer také ve společnosti Koyo nainstaloval rozvod veškerých plynů. Mezi odběratele vysoce kvalitních ložisek patří kromě jiného také automobilový průmysl.

Carmen Bărăgan, Messer Romania Gaz

## Suchý led pro čistou recyklaci

**Švýcarsko** | Vyřazené kovové prvky z inženýrských staveb představují cennou surovinu. Ovšem dříve, než je možné materiál roztavit a zrecyklovat, je třeba z něj odstranit povrchové nečistoty, jako jsou barvy a laky. Společnost PSB Umwelt-service ve Stockachu provádí tyto čisticí práce pod ochrannou atmosférou a používá k nim tryskací stroj na suchý led od firmy ASCO. Tato technologie zajišťuje efektivní a zároveň ekologické očištění materiálu. Nejsou používány žádné další čisticí prostředky a není třeba likvidovat chemikálie ani znečištěnou odpadní vodu.

David Oehler, ASCO KOHLENSÄURE

Tryskání suchým ledem pod ochrannou atmosférou

# Pohled do nitra vulkánu

V ionizačních detektorech naplněných plynem je možné pozorovat subatomární částice včetně jejich trajektorie. Maďarští částicoví fyzici s jejich pomocí sledují kromě jiného magmatickou komoru vulkánu Sakurajima.



Erupce vulkánu není možné předpovídat, pokud nedokážeme nahlédnout do vnitřku potenciálně aktivní sopky. Alespoň donedávna tomu tak bylo. Před nedávnou dobou totiž vědci vyvinuli prototyp geologické „rentgenové kamery“ (detektoru mionů), která to dokáže. Přístroj se skládá z detektorů částic, které využívají kosmické záření namísto rentgenového. Testování v současné době probíhá na japonské sopce Sakurajima, která prakticky každý týden prochází malými erupcemi.

## Superrychlé miony

Pomocí rentgenových paprsků je možné měřit pouze ve vzdálenostech zhruba 1–100 centimetrů, neboť jejich energie není dostatečná k tomu, aby prošly horou. Z vesmíru však k Zemi přilétají částice kosmického záření, ze kterých vznikají subatomární částice, tzv. miony. Na jeden čtvereční metr plochy Země dopadne za sekundu ze všech směrů několik stovek těchto záporně nabitých subatomárních částic. Ty se pohybují přibližně rychlostí světla a dokážou proniknout i silnými vrstvami hornin.

Částice, které procházejí vulkánem, mohou být v závislosti na síle vrstvy horniny pohlceny – podobně jako u rentgenových paprsků. Detektory instalované za sopkou dokáží změřit dráhu pronikajících částic. Na základě počtu částic přicházejících z různých směrů je možné získat představu o struktuře vulkánu. Díky vynikajícímu rozlišení je možné proměřit dokonce i magmatickou komoru.

Detektor mionů je složen z ionizačních detektorů naplněných plynem. V jednotlivých detektorech se nachází plyn, který se průchodem částic ionizuje. Oddělené elektrony se sesbírají a pomocí silného elektrického pole se zmnohásobí jejich počet. Tímto způsobem je možné změřit dráhu jednotlivých částic.

## Svařovací plyn pro špičkový výzkum

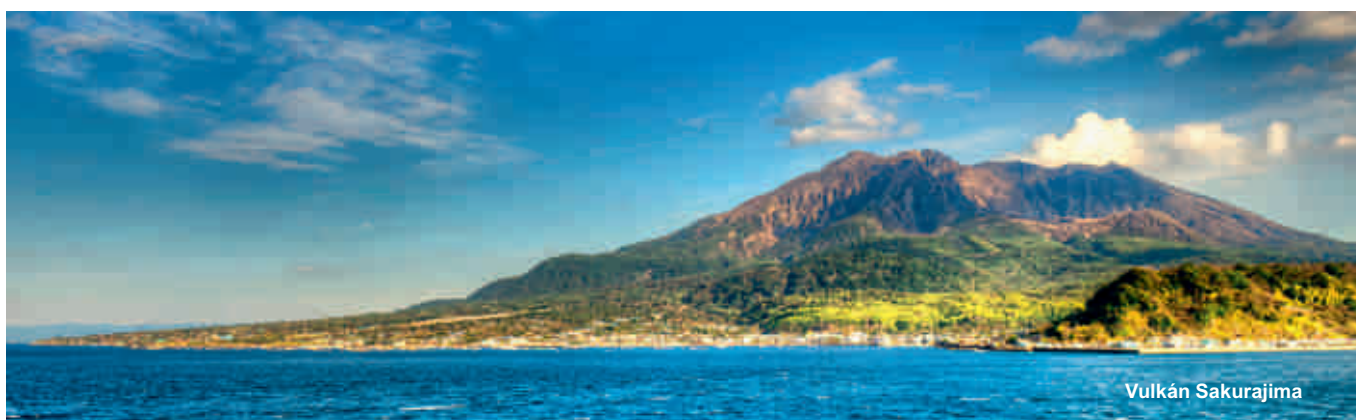
Detektor pochází z oddělení pro fyziku vysokých energií. Wignerova výzkumného centra maďarské akademie věd. Vědci z toho ústavu se specializují kromě jiného na vývoj podobných detektorů fyzikálních částic. „Přístroj jsme instalovali ve vzdálenosti zhruba třech kilometrů od vulkánu Sakurajima,“ vysvětluje fyzik Gergő Hamar. „Obrázky z vnitřku sopky mají rozlišení méně než jeden stupeň. To znamená, že můžeme pozorovat velmi malé prostorové změny, například v magmatické komoře.“ Na novém způsobu mapování sopky spolupracují částicoví fyzici s geology. Věří přitom, že nová metoda měření umožní kromě lepšího pochopení probíhajících dějů také vytvořit systém včasného varování před erupcemi.

U plynem naplněných detektorů používaných pro částicovou fyziku může být kvalita a složení použité směsi plynů - rozhodujícím faktorem. Pro tento detektor mionů bylo zapotřebí použít nejedovatý, cenově dostupný plyn, který je k dispozici ve velkém množství. Byla zvolena standardní směs CO<sub>2</sub> a argonu: Ferroline C18. Tato směs umožňuje bezproblémové fungování i při spotřebě kolem dvou litrů plynu za hodinu.

Při použití venku, během tropického léta i v průběhu chladné zimy, zaručuje tento svařovací plyn spolehlivou a snadnou manipulaci a dostatečnou přesnost výsledků. Aby bylo možné zachytit relativně vzácné miony ve správném směru, jsou zapotřebí dlouhé expoziční časy. Stabilita celého systému je proto mimořádně důležitá.

Ve svých laboratořích v Maďarsku a při projektech základního výzkumu – například pro ženevský CERN – vědci naopak používají speciální plyny. Detektory pro identifikaci částic nebo pro měření jednotlivých elektronů potřebují speciální a vysoce čisté směsi plynů. Messer dodává akademickým ústavům kromě jiného argon, helium, neon, krypton, CO<sub>2</sub>, metan a dusík.

Kriszta Lovas, Messer Hungarogáz





## Zvýšení efektivity i kvality

Shiming Zhu, inženýr ve společnosti Hubei Hangjia Magna Seat System

### Co vaše společnost vyrábí?

Jako společný podnik výrobce automobilových dílů společnosti Magna a firmy AVIC Hubei Aviation se specializujeme na výrobu automobilových sedadel. K našim zákazníkům patří GAC Fiat a Geely, největší soukromý výrobce automobilů v Číně.

### Kolik techniky se skrývá v jednom sedadle?

Sedadla mají řadu možností nastavení. Spodní část zádového opěradla může být vybavena další opěrkou. Tvary a materiály jsou zvoleny tak, aby byla hmotnost pasažéra rozložena co nejrovnoměrněji a nedocházelo k zablokování krevního oběhu a k znecitlivění končetin. Samozřejmě jsou sedadla konstruována na maximální bezpečnost.

### Které plyny používáte ve výrobě?

Používáme Ferroline C20 pro robotické svařování rámců sedadel metodou MAG a pro ruční svařování při opravách.

### Jakou roli hraje kvalita plynů?

Má značný vliv jak na pevnost svarových spojů, tak i na vzhled svaru.

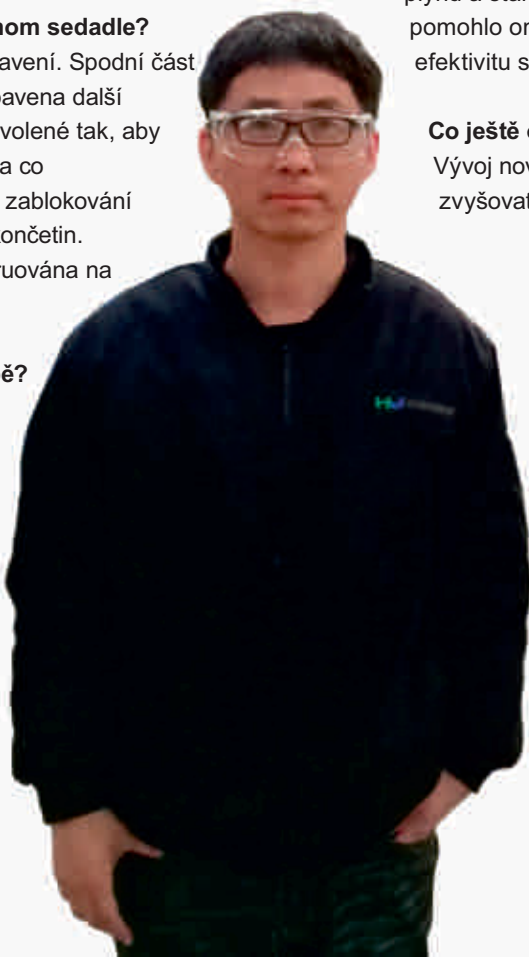
### Jakou podporu vám poskytuje společnost Messer?

Dostáváme plyny ve spolehlivé a vysoké kvalitě. Společnost Messer proškolila naše svářeče, což přispělo ke zvýšení kvality ve svařovacích procesech. Messer kromě toho nainstaloval rozvod plynu a stará se o jeho pravidelné inspekce a údržbu. To nám pomohlo omezit náročnou manipulaci s lahvemi, zvýšit efektivitu svařování a dosáhnout ještě bezpečnější výroby.

### Co ještě očekáváte od Vašeho dodavatele plynů?

Vývoj nových směsí plynů, které nám pomohou dále zvyšovat efektivitu a snižovat náklady.

Jasmine Yan, Messer China





## Redakční tým časopisu Gases for Life

Zleva doprava: Diana Buss, Annette Lippe, Dr. Joachim Münzel, Angela Bockstegers, Marion Riedel, Zsolt Pekker a Kriszta Lovas  
(na obrázku nejsou: Dr. Christoph Erdmann, Marlen Schäfer, Reiner Knittel, Benjamin Auweiler, Johanna Mroch, Michael Holy, Dr. Bernd Hildebrandt, Lisa-Marie Fierus, Dr. Milica Jaric, Roberto Talluto)

**Messer Group GmbH**  
**Corporate Communications**  
Gahlingspfad 31, 47803 Krefeld,  
Německo

### REDAKČNÍ TÝM

Angela Bockstegers - odpovědná osoba  
Tel.: +49 2151 7811-331  
angela.bockstegers@messergroup.com  
Diana Buss - odpovědná osoba  
Tel.: +49 2151 7811-251  
diana.buss@messergroup.com  
Benjamin Auweiler - Corporate Office  
benjamin.auweiler@messergroup.com  
Dr. Christoph Erdmann - Engineering & Production  
christoph.erdmann@messergroup.com  
Lisa-Marie Fierus - oblast západní Evropy  
lisa-marie.fierus@messergroup.com

bernd.hildebrandt@messergroup.com  
Michael Holy - oblast střední Evropy  
michael.holy@messergroup.com  
Dr. Milica Jaric - Specialty Gases  
milica.jaric@messergroup.com  
Reiner Knittel - oblast západní Evropy  
reiner.knittel@messergroup.com  
Peter Laux - Corporate Office  
peter.laux@messergroup.com  
Annette Lippe - Engineering & Production  
annette.lippe@messergroup.com  
Kriszta Lovas - oblast jižní Evropy  
krisztina.lovas@messer.hu  
Johanna Mroch - aplikační technika  
johanna.mroch@messergroup.com  
Dr. Joachim Münzel - patenty a ochranné známky  
joachim.muenzel@messergroup.com  
Marion Riedel - oblast západní Evropy  
marion.riedel@messergroup.com

Marlen Schäfer - Corporate Office  
marlen.schaefer@messergroup.com  
Roberto Talluto - aplikační technika  
roberto.talluto@messergroup.com

### KONCEPCE A REALIZACE

Brinkmann GmbH  
Mevissenstr. 64a, 47803 Krefeld, Německo

### REDAKCE

Textová příprava: von Pekker!  
Römerstr. 15, 79423 Heitersheim, Německo

### PŘEKLAD

Contextinc GmbH  
Elisenstr. 4 - 10, 50667 Köln, Německo



## Ocelový symbol obnoven

Každý správný Slovinec – taková je tradice – by měl jednou stanout na Triglavu. Tam, na vrcholu nejvyšší hory této země, může ve věži Aljaž (slovensky: Aljažev-Stolp) najít přechodnou ochranu před špatným počasím. Válcová stavba byla vztyčena v roce 1895 z iniciativy stejnojmenného faráře z Dovje a od té doby se stala národním symbolem Nehostinné alpské prostředí způsobilo postupné chátrání konstrukce vyrobené z galvanizovaného ocelového plehu. Po první rekonstrukci v roce 1922 byla druhá naplánována

na rok 2018. Bivak byl demontován a vrtulníkem přemístěn do kovozpracovatelské firmy Kov v Jesenici. Společnost Messer dodala ochranné svařovací plyny a podílela se na renovaci svou technickou podporou. Po třech týdnech byla věž opět postavena na vrchol hory.

Alenka Mekis, Messer Slovenija

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

