

Číslo 10 3. vydanie, august 2013

**MESSER**  
Gases for Life

# Gases for Life

Plyny pre život  
časopis priemyselných plynov

Služby a know-how pre  
zváranie a rezanie:

## Dokonale spojené

Dodávka plynu:

Inovácia  
MegaPack

Výroba papiera:

Zásah do  
životného  
prostredia sa

Recyklovanie PVC:

Podlahový prášok



Pohľad na „Veľký vzduchový balík“, vo vnútri s plynomerom Oberhausen

## Milí čitatelia,

Vyšli ste si na okružnú jazdu vašim autom, alebo si zajazdili na bicykli cez víkend, alebo ste len jednoducho relaxovali na lehátku? Ak ste robili ktorúkoľvek z týchto aktivít, určite ste prišli do kontaktu s ocelovými alebo hliníkovými konštrukciami, komponentmi, ktoré sú narezané na mieru a spojené pomocou zváracích a rezacích plynov.

Zváranie a rezanie – zozáčiatku to znie ako tradičné remeslo. Ale je v tom omnoho viac. Vyžaduje to značnú skúsenosť, ako aj optimálny plyn a správny proces na danú špecifickú aplikáciu.

Messer s radosťou poskytuje túto vedomosť svojim zákazníkom, aj vo forme školenia zváračov.

Takisto dodávame vhodné plyny – počnúc štandardnými až po prispôbosené špeciálne zmesi.

Viac o tejto téme môžete nájsť v titulnom článku.

Jeden príklad netradičnej kovovej konštrukcie je plynomer v Oberhausene, kde môže byť v dnešnej dobe vzhliadnutá fascinujúca inštalácia umelca Christoa „Veľký vzduchový balík“. Messer túto udalosť sponzoruje a ponúkame špeciálnu cenu pre víťaza našej súťaže (strana 19): exemplár katalógu výstavy podpísaný Christom.

Takže sa vážne oplatí prelistovať si toto vydanie časopisu „Gases for life (Plyny pre život)“

Dúfam, že sa vám bude páčiť.

S pozdravom,

Stefan Messer



## Titulný článok

10

## Perfektne spojené

**Titulná fotka**  
Achim Wankum,  
aplikačný špecialista na  
zváranie a rezanie  
v Messer v Nemecku.

Produkcia ocele a pracovné metódy na výrobu plechov sa počas posledných pár desaťročí vo veľkej miere upravili. Pokroky vo zváraní sa tiež na tomto značne podieľajú, v neposlednom rade aj vďaka novým plynovým zmesiam. Messer vždy zohrával dôležitú úlohu v napredovaní vo vylepšeníach procesov zvárania a rezania prostredníctvom cieľeného výskumu, vývoja a konzultácie.



## Praktické zameranie

6

## Inovácia MegaPack

Sady plynových tlakových fliaš sa už viac ako 30 rokov skoro vôbec nezmenili. Ale požiadavky, ktoré sa očakáva, že budú spĺňať, sa určite zmenili. S najnovšie vyvinutou MegaPack sadou urobil Messer obrovský pokrok v dodávke plynu, ponúkajúc jasné výhody čo sa týka bezpečnosti, manipulácie a ergonómie.



## Použitie plynov

14

## Zásah do životného prostredia sa znižuje

Výroba papiera vyžaduje veľké množstvo vody a chemikálií.

Plyny a sofistikované technológie môžu byť využité na významnú redukciu spotreby energie a zdrojov, ako aj emisií škodlivých látok.

## Dobré pre vás aj pre životné prostredie

Tento časopis vám nielen prináša zaujímavé články a rozhovory – ale je aj priateľský k prostrediu. Časopis „Gases for Life“ je vytlačovaný na 100% recyklovaný papier.



Ak si želáte prečítať články časopisu „Gases for Life“, prosíme vás o zrušenie jeho odberania radšej ako by ste mali časopis jednoducho vyhazovať. Môžete tak urobiť zasielaním krátko e-mailu na [angela.bockstegers@messergroup.com](mailto:angela.bockstegers@messergroup.com). Chceli by sme vás poprosiť, aby ste časopisy, ktoré ste už prečítali, odstraňovali ako odpadový papier.

Veľmi radi vám zašleme dodatočné výtlačky časopisu „Gases for Life“ a sme vždy šťastní z nových čitateľov. V oboch prípadoch jediné, čo treba urobiť, je rýchlo napísať na [angela.bockstegers@messergroup.com](mailto:angela.bockstegers@messergroup.com).

## Ďalšie rubriky

- 4 Novinky
- 8 Po celom svete
- 9 O ľuďoch
- 16 Nahliadnutie do priemyslu
- 17 Zelená strana
- 18 GaseWiki
- 19 Dialóg, Nakladateľ

Zbierajte časopis „Gases for Life“  
Pre dlhodobé skladovanie nášho časopisu si požiadajte o bezplatný „Gases for Life“ zakladač. Kontakt: [diana.buss@messergroup.com](mailto:diana.buss@messergroup.com)





Anita Kotél, bývalá členka tímu editoriálu časopisu Gases for Life a v súčasnosti na materskej dovolenke, kŕmi svoje dievčatá dvojičky zdravým jedlom pre bábätká.

Maďarsko: CO<sub>2</sub> na neutralizáciu srvátky

## Dobré pre bábätká

Ako najväčší producent polotvrdého syra v Maďarsku spracováva mliekareň Tolnatej 250 000 litrov srvátky každý deň. Používa oxid uhličitý od Messer-u na reguláciu pH tohto hodnotného surového materiálu vo výrobe sviatkového prášku, ktorý je žiaduci ako zložka v jedle pre bábätká a iné potravinárske výrobky. Sviatka obsahuje zdravé minerály ako aj proteíny podobné tým, ktoré sa nachádzajú v materskom mlieku, ktoré dopomáhajú tráveniu bábätiek.

Mónika Csere, Messer Hungarogáz

Srbsko: Plyn pre automobilový priemysel

## Nádrž namiesto nákladnej dopravy

Od minulého roka dodáva Messer v Srbsku vodík, dusík a kyslík pre novú továreň ContiTech výrobcu gumy a plastu v severosrbskom meste Subotica. Dcérska spoločnosť nemeckej spoločnosti Continental AG vyrába hadice pre automobilový priemysel. Plyny sú používané v tepelnom spracovávaní. Netradičným je tu to, že vodík je uskladnený v nádrži v mieste továrne namiesto jeho dodávania nákladnými prostriedkami. ContiTech v súčasnosti zamestnáva okolo 300 členov zamestnaneckého tímu v meste Subotica. Avšak plánuje sa rozšíriť továreň s predpokladaným zdvojnásobením pracovnej sily do 2016.

Sanja Šamatić, Messer Technogas

Česká republika: Priemyselné plyny pre Benteler Group

## Široká škála

Výrobné zariadenie Benteler na výrobu automobilových komponentov v Rumburku, Česká republika, bude v budúcnosti používať kompletnú škálu priemyselných plynov. V tomto výrobnom zariadení na automobilové inžinierstvo vyžaduje spoločnosť dusík, argón, kvapalný oxid uhličitý ako aj suché ľadové pelety na čistenie tlakových dýz procesom suchého ľadového otryskovania. Toto robí skupinu najväčším zákazníkom spoločnosti Messer v Českej republike. Operácie Skupiny Benteler Group umiestnené v Paderborne sú rozdelené do troch obchodných divízií – automobilovej, oceľovej/potrubnej a distribučnej. V Českej republike Skupina tiež prevádzkuje výrobné zariadenie v Chrástave, Stráži nad Nisou a v Jablonci nad Nisou.

Radek Hanzlík, Messer Technogas

Švajčiarsko: Lekárske plyny pre kliniky

## Naj v Thurgau

Kliniky Spital Thurgau AG vo Švajčiarsku požadujú viac ako 2000 náplní fliaš ročne. Od septembra 2012 sú kliniky vo Frauenfelde, Münsterlingene a Diessenhofene zásobované Messerom. „K hlavným dôvodom pre zmenu na Messer patrili efektívnosť nákladov, kvalita a flexibilita dodávok, ako aj užívateľsky jednoduchý systém nakladania s nádobami,“ vysvetľuje Claus Wittel, manažér technických služieb v Spital Thurgau AG. Messer preto ďalej konsoliduje svoju pozíciu vo švajčiarskom zdravotníckom sektore a stal sa lídrom na trhu v regióne Thurgau.

Patrick Bodensohn, Messer Schweiz

## Vyčistenie malých túb

Malé plastické tuby v rozprašovacích nádobách sú vyčistené dusíkom na zabezpečenie ich očistenia od nečistôt pred nasadením sprejového uzáveru na výrobnéj linke. Maďarská dcérska spoločnosť talianskej spoločnosti Farmol v meste Nyírbátor vyrába rozprašovacie nádoby

pre farmaceutické a kozmetické výrobky, ako aj pre chemikálie do domácností. Zákazníci Farmol-u sú aj spoločnosti ako napr. Henkel a Schwarzkopf. Messer dodáva dusík v tlakových nádobách.



Mónika Csere, Messer Hungarogáz

Erika Dosztiály, členka tímu zákazníčského servisu v Messer v Maďarsku, tiež používa aerosóly na úpravu svojich vlasov.

## Povrchy bez prasklín a pórov

Rakúska firma Rieder používa dusík na ochladenie cementu použitého vo výrobe sklobetónových panelov. Panely môžu vyzerať úplne ako drevo a je možné ich používať na stavenisku bez ťažkej mechanizácie: 13 milimetrov úzke sklobetónové panely od firmy Rieder sú tiež úplne ohňovzdorné a nevyžadujú žiadne následné nátery alebo údržbu. Teplota počas procesu tvarovania je kľúčovým faktorom v prevencii proti praskaniu počas výroby nepórových betónových fasádových prvkov. Ochladzovanie dusíkom zabezpečuje, aby betónový komponent spĺňal vysoké normy vzťahujúce sa na pevnosť a odolnosť voči presakovaniu a takisto zabezpečuje to, aby dosiahol požadovanú kvalitu povrchu. Vo výrobní v meste Kolbermoor je celé množstvo cementu ochladzované dusíkom – proces, ktorý je v konštrukčnom priemysle typicky používaný len v teplých ročných obdobiach.

Herbert Herzog a Heinz Amon, Messer Rakúsko

## Skvapalnený vzduch ako skladovanie energie

Expertí energetického sektora sa stretli v centrále Messer v meste Bad Soden, aby prediskutovali problematiku skladovania energie skvapalneného vzduchu (Liquid Air Energy Storage – LAES). V Európe je naliehavá potreba efektívneho skladovania energie, pretože zmena na obnoviteľnú energiu zaznamenala vlnu elektriny vygenerovanej z vetenej a slnečnej energie. Nadbytok elektriny teraz ohrozuje preťaženie sietí, zatiaľ čo odvrátená strana zelenej energie je, že bude dodávaná s prestávkami. Proces skvapalňovania vzduchu prostredníctvom kompresie a ochladzovania – časť procesu delenia vzduchu do jeho zložiek, kyslíka, dusíka a argónu – vyžaduje veľké množstvo elektriny. Kvapalný vzduch sa môže uskladniť v izolovaných nádržiach bez ďalších nákladov na energiu. Keď sa vyparuje a mení naspäť na plyn, môže sa tento proces využiť na pohon turbín, ktoré dodávajú určité množstvo elektriny späť do siete, kde popri tom vyrába chlad, ktorý môže byť tiež uskladnený a použitý v procese. Podľa expertov táto technológia reprezentuje časť potenciálneho riešenia zabezpečenia stability elektrickej siete aj v Nemecku. Messer pokračuje v práci v tejto oblasti so svojim britským partnerom Highview.

Diana Buss, Messer Group

„Integrácia vetenej energie v Európe znamená, že vyrovnávacie sieťové služby budú trhom hodným miliárd do roku 2020. Kryogénne uskladnenie energie má potenciál byť súčasťou riešenia. Dajte sa na plyny.“  
Tim Evison, podpredseda vývoja obchodu a strategického marketingu, Messer Group GmbH

„Netzausgleichsdienste durch die Integration von Windenergie in Europa werden bis 2020 ein Milliardenmarkt. Die kryogene Energiespeicherung hat das Potenzial, ein Teil der Lösung zu sein. Get into Gases.“

Tim Evison, Vice President Business Development and Strategic Marketing, Messer Group GmbH

### Messer Innovation Forum

17.4.2013, Messer Group GmbH, Bad Soden, Messer-Platz 1  
„Die Luftverflüssigung als alternatives Verfahren zur Energiespeicherung.“

**MESSER**  
Gases for Life

# Inovácia MegaPack

Prví chemici, ktorí pracovali s plynmi v 18. storočí, používali sklenené fľašky a zvieracie mechúry na uskladnenie novoobjavených prchavých látok. Vývoj tlakových nádob v 19. storočí neskôr umožnil dodávanie a uskladňovanie väčších množstiev plynu s vyšším stupňom čistoty. Vylepšenia materiálov nakoniec tiež umožnili používanie vysokých tlakov – 200 barov sa stalo štandardom v západnej Európe v sedemdesiatych rokoch minulého storočia.

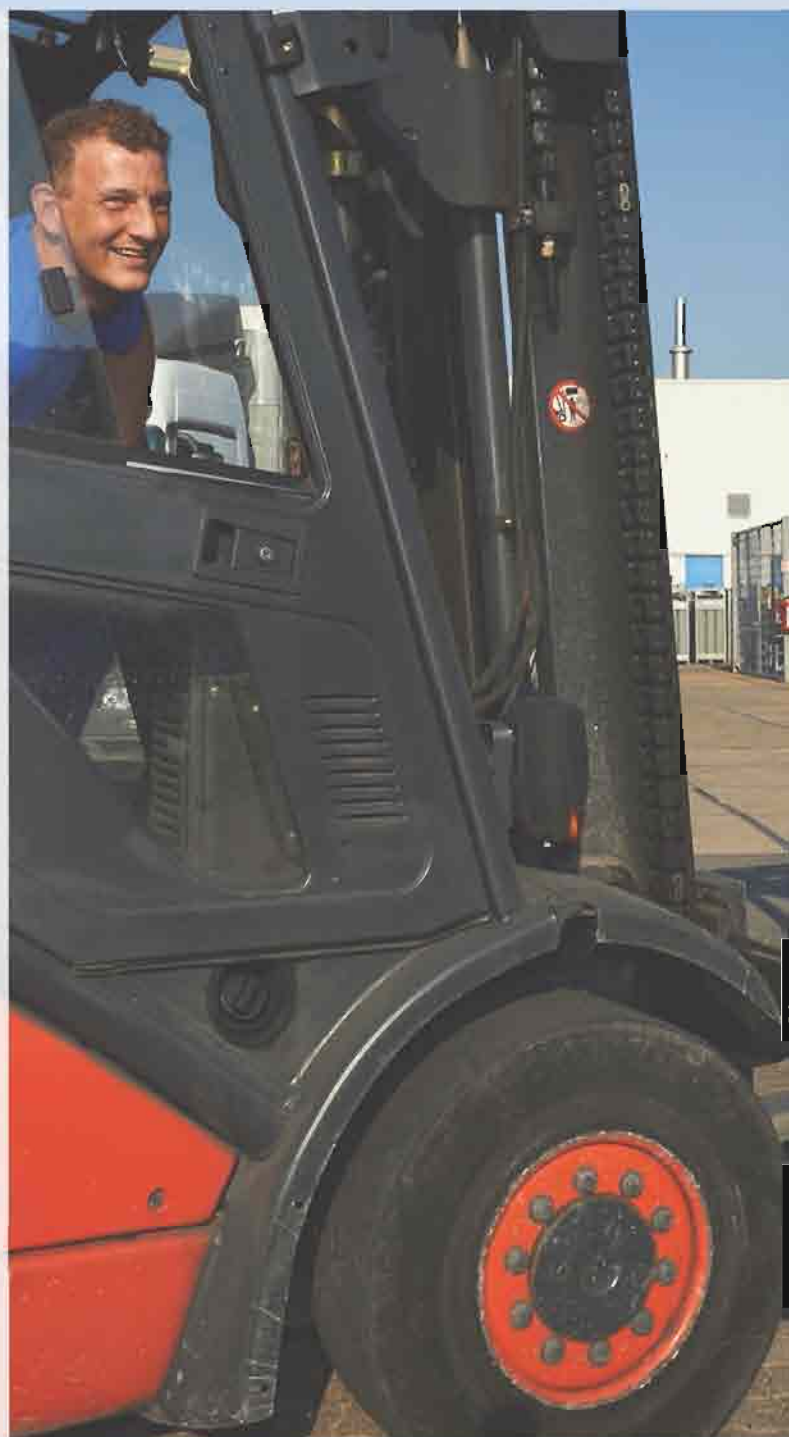
**Z**ásobovanie klientov, ktorí požadujú veľké množstvá, zvyčajne zahŕňa kombinovanie 50l nádob v ocelevej konštrukcii, aby spolu vytvorili tzv. sadu. Klasická sada sa skladá z dvanástich plynových nádob a používa sa v tomto tvare už po desaťročia. Dnes je viac ako 500 000 takýchto plynových nádob používaných len v európskych výrobných zariadeniach.

Požiadavky zákazníka čo sa týka kvality plynov sa zvyšovali postupne počas posledných 40 rokov kvôli technickému vývoju. Plynový priemysel hrá v tomto aktívnu rolu prostredníctvom pokračujúceho vývoja výrobných procesov. Avšak sady plynových nádob zostali takmer nezmenené až dodnes. S MegaPack, novou sadou od Messer, urobilo dodávanie vysoko kvalitných plynov v sadách obrovský skok vpred.

„Kompletne sme znova navrhli sadu nádob ako súčasť vývojového projektu, a toto predstavuje dlho oneskorený skok vpred v balení priemyselných plynov,“ vysvetľuje Alexander Kriese, výkonný riaditeľ Messer GasPack. „MegaPack prináša kvalitu do popredia a znova špecifikuje bezpečnosť. Takisto ponúka kompletne nový prístup čo sa týka efektívnosti, ergonómiky, udržateľnosti a návrhu. Toto zabezpečuje ľahšie a viac efektívne operácie pre všetkých užívateľov.“

Na udeľovaní „red dot“ (červená bodka) cien za návrh výrobkov, poprednej medzinárodnej súťaži v návrhoch, získal MegaPack „čestné spomenutie“ za jeho obzvlášť úspešné detailné riešenia. Messer podal niekoľko prihlášok na patent na jeho inovatívne riešenia. Prvé MegaPack jednotky sa v súčasnosti dodávajú do sektoru laserovej technológie.

Alexander Kriese, Messer GasPack a Tim Evison, Messer Group





Nový MegaPack viditeľne optimalizuje narábanie v závode na plnenie (hlavná fotka) a prepravu (hora vpravo). Rozdiel v porovnaní s existujúcou sadou nádob je evidentný (hora vľavo).

## Znova vyšpecifikovaná bezpečnosť:

- Všetky komponenty na držanie plynu sú dôkladne zabezpečené voči nárazom
- Len spojenia a ventily, ktoré sú nevyhnutné na uvoľňovanie plynov, sú dostupné
- Valcovité zábrany zaručujú vysokú stabilitu dokonca aj v extrémnych situáciách 1
- Nové tepluzdomé tesnenie 2
- Druh plynu jasne označený špecifickým výrobným značením na bezpečnostných ústrižkoch (v súlade s medzinárodnými normami, napr.: biela = kyslík, tmavozelená = argón) 3
- Pripojenie plynu v pracovnej výške radšej ako vo výške hlavy
- Počet integrovaných plynotesných kompresných armatúr znížených na polovicu

## Optimalizované narábanie

- Centrálne, ergonomicky prístupný prevádzkový panel 4
- Veľký ukazovateľ hladiny viditeľný zo vzdialenosti
- Technológia Duplex (regulátor tlaku integrovaný do sady) umožňuje uvoľňovanie plynu v množstve 200 a 300 barov
- 300 barov znamená: menej prevádzkových krokov pri dodávke plynu, zvýšenú prevádzkovú účinnosť & prevádzkovú kontinuitu, znížené straty čistenia
- Štvorcový tvar obvodu zabezpečuje optimálne využitie priestoru v závode na plnenie nádob

## Zvýšená účinnosť

- Väčšia prevádzková kontinuita (plnenie pri 300 baroch)
- Znížené straty čistenia
- Koncept Duplex (300 barov) pre ekologickú a ekonomickú prepravu



Ďalšie informácie:

Alexander Kriese

Výkonný riaditeľ

Messer GasPack GmbH

Telefón: +43 50603-262

alexander.kriese@messergroup.com



Annette Bonnen-Schlunke, ktorá pracuje ako recepčná v Messer v Krefeld, Nemecko, pridáva „zelenú“ do svojho pracovného priestoru s kvetmi v krištáľovej váze.

## Polsko: Kyslík vo výrobe skla

### Kyslík náhrádza metán

**N**ová technológia sa využíva pri taviacich peclach vo výrobe krištáľového skla Violetta v Stronie Śląskie v Poľsku. Obohacovanie spaľovacieho plynu s čistým kyslíkom znamená, že bude potrebného menej metánu ako paliva, výsledkom čoho je nižší obsah CO<sub>2</sub> a oxidu dusnatého v odpadovom plyne a znížený dopad na životné prostredie. Výroba krištáľového skla, založená v 1864, je jedna z najstarších producentov skla v Poľsku a tiež je jedna z posledných zostávajúcich výrobcov tradičného olovnatého krištáľu. Strojom a ručne vyrobené kolekcie sú dobre známe medzi expertmi po celom svete.

Jaroslav Farda, Messer Polska

## Srí Lanka: Čistenie foriemi suchým ľadom

### Perfektná silueta

**K**ošilky podprsenky dostávajú svoj tvar vytváranými penovými košíkmi. Formy použité na výrobu vytváraných penových košíkov sú jemne čistené suchým ľadom. Zatiaľ čo spodné prádlo je delikátne a nádherné, výroba podprsenkových košíkov z penového plastu je veľmi prozračný technologický proces, ktorý zahŕňa penenie polyuretánu (PU) a vytváranie do špecifickej veľkosti a tvaru. Silueta Pvt Ltd., spoločnosť sídliaca na Srí Lanke, sa špecializuje na túto etapu výrobného procesu. Spoločnosť vyrába 100 000 párov penových podprsenkových košíkov mesačne pre značky ako napr. Victoria's Secret a Marks & Spencer. Formy požadované na túto potrebu sa pravidelne čistia jemným a efektívnym spôsobom, zabezpečujúc odstránenie všetkých zvyškov. Silueta čistí ich formy s jednotkou tryskovania suchým ľadom ASCOJET 908, od ASCO.

Vyčistenie formy suchým ľadom (oxid uhličitý vo svojej pevnej forme) trvá menej ako päť minút, pričom manuálna metóda používaná predtým trvala okolo 20 minút na jednu formu. So 16 formami potrebnými na vyčistenie každý druhý deň toto šetrí obrovské množstvo času. Navyiac, opotrebenie drahejšej formy sa veľmi znížilo, pretože proces tryskovania suchým ľadom nepoškodzuje povrchy na čistenie.

Nicole Urweider, ASCO Carbon Dioxide



Tryskovanie suchým ľadom zabezpečuje jemné a účinné čistenie foriem použitých vo výrobe vyformovaných penových košíkov.





# O ľuďoch

## 6 otázok pre

Dr. Hans-Gerd-a Wienands-a

Dr. Hans-Gerd Wienands (46) je finančným riaditeľom v Messer Group v Bad Soden-e od 2004. Žije s jeho manželkou a dcérou v Kerpen-e, blízko Cologne.

Nemecko: Dusík pre výskum



Čistenie cesty: ľadoborec skonštruovaný firmou Nordic Yards. Lodenice spoločnosť okrem iných vecí stavajú high-tech lode na použitie v Arktíde od roku 1946.

## Mrazivé podmienky

**S**kupina lodenice Nordic Yards bude v budúcnosti testovať nové návrhy lodí a pobrežných zariadení v arktických podmienkach v nemeckom meste Warnemünde na Baltskom mori. Toto zahŕňa prechádzanie komponentov 15 metrovou testovou sekciou, ktorá je chladená kryogenickým dusíkom od firmy Messer. Dusík umožňuje simuláciu správania sa komponentov v praxi, napríklad pri preprave tekutého prírodného plynu s teplotou mínus 164 stupňov Celzia. .

Príklady vykonávaných testov zahŕňajú nové typy izolačných materiálov," vysvetľuje Burghard Zimmermann, hlavný dizajnér v Nordic Yards. Navyše je správanie materiálu pri napätí analyzované v extrémnych podmienkach.

Modely v prvom teste sú nádrže s dvojitém trupom, paluba so skvapalneným plynom s

a tieto sú opakovane ochladzované od plus desať do mínus 163 stupňov Celzia a potom rozmrazované znova. Tento výskumný projekt je súčasťou siete POLAR (Production, Operation and Living in Arctic Regions - Výroba, prevádzka a život v arktických regiónoch) založenej federálnym ministerstvom vzdelávania a výskumu. Sieť je tvorená desiatimi spoločnosťami a tromi výskumnými inštitúciami.

Michael Behnke, Messer Industriegase



Testovacia prevádzka prvej jednotky vedená Burghardom Zimmermannom (v strede): testy v reálnych podmienkach zahŕňajú použitie kryogenického dusíka od Messer.

1. Moja najväčšia profesijná výzva v Messer doteraz bola...

...financovanie a refinancovanie nariadení v 2004 a 2005, s ktorými Messer významne expandoval svoje externé financie a značne znížil jeho závislosť na bankách. Iné spoločnosti v týchto aktivitách neuspeli a doplatili na to počas finančnej krízy.

2. Čo je pre mňa typické v Messer...

...je to silný, a vo veľa prípadoch veľmi priateľský kolektívny duch v spoločnosti, ktorý rástol po dlhé roky. Toto je jeden z dôvodov, prečo niekedy považujeme za ľahšie vykopať staré spôsoby robenia vecí, aby sme boli úspešnejší podnik.

3. Moje silné stránky sú...

...lež mojimi slabými stránkami: som netrepezivá osobnosť, ktorá chce dosiahnuť dobré výsledky tak rýchlo, ako to je možné.

4. Mám slabosť pre...

...jedlo a nápoje, čo si pravdepodobne môžete všimnúť, keď sa na mňa pozriete, bohužiaľ.

5. Čo vás fascinuje na plynoch a aplikovaní plynov?

Naším finančným partnerom v Európe, Číne a v USA vždy rád hovorím, ako sú naše plyny používané v potravinových výrobkoch. San Pellegrino je jeden príklad, ktorý je skutočne známy po celom svete. Toto robí našu prácu transparentnou pre nezainteresovaných a zabezpečuje, aby to mohli zažiť z blízka.

6. Najdôležitejším vynálezom posledného storočia je...

...internet.

## Dokonale spojené

Spomeniete si, kedy ste naposledy videli hrdzu na aute? Pravdepodobne to bolo pred chvíľou! Metódy výroby ocele a plechu na obrábanie kovov boli značne upravené v

priebehu niekoľkých posledných desaťročí. Súčasným trendom sú zmesi materiálov, ktoré sú skutočne vhodné na konkrétne účely. Pokroky pri zváraní majú tiež významný prínos, pričom nie z malej časti patrí vďaka novým zmesiam plynov.



Messer vždy zohrával rolu pri presadzovaní zlepšení v procesoch zvárania a rezania prostredníctvom cieľeného výskumu, vývoja a poradenstva. Podnet na to pochádza z intenzívnej každodennej interakcie, ktorú máme s používateľmi. A servis vo firme Messer znamená aktívne riešenie problémov a optimalizáciu procesov s dlhodobou perspektívou. Veľké množstvo odborných dodávateľov vyrába najmä diely a komponenty pre automobilový priemysel.

#### Bezpečnosť auta

Zostaňme pri príklade auta; v minulosti priemerné auto strednej triedy držalo pohromade asi 5000 bodových zvarov a vyše 100 navarovacích skrutiek alebo kolíkov. Pre zlepšenie správania auta pri náraze a odolnosti voči korózii rastie tiež využívanie procesov tavného zvárania, ako napríklad zváranie, laserové zváranie a spájkovanie. Zváranie a tepelné delenie (dominuje rezanie laserom alebo plazmou) sú veľmi zložité procesy, kde treba brať do úvahy početné údaje: Aký silný je plech? Sú zapojené rôzne kombinácie materiálov? Má materiál dočasnú ochranu proti korózii alebo bol pozinkovaný? Aký je smer zvárania, a z ktorej strany bude uskutočnené? Aký typ zariadenia sa používa? Sú používané plnivé alebo nie?

#### Posúdenie ovplyvňujúcich faktorov

„Existuje obrovský počet potenciálne ovplyvňujúcich faktorov a súčet možných kombinácií nie je ani vyčísliteľný,“ hovorí Dr. Bernd Hildebrandt, ktorý má na starosti technologické riadenie zvárania a rezania plynov v sídle Krefeld spoločnosti Messer. „V dôsledku toho existuje skoro zarážajúce množstvo potenciálnych zvaracích situácií, a to sa neustále zvyšuje vďaka technickému pokroku. Každý, kto chce držať krok s najnovšími zmenami, potrebuje mať dobrý prehľad o vede.“ Messer má nielen svoje vlastné laboratória a špičkových špecialistov,



Mario Rockser, aplikačný špecialista na zváranie a rezanie, vysvetľuje ako skontrolovať prietok plynu Benjaminovi Auweilerovi členovi redakčného tímu.

ale aj hustú sieť odborníkov, ako vysvetľuje Bernd Hildebrandt: „Nemecko je lídrom v technológii zvárania vďaka dlhoročnej tradícii v obrábaní kovov. Nielenže je domovom mnohých svetových lídrov na trhu v tomto odvetví, ale sa tiež môže pochváliť jedinečnou koncentráciou vedeckých inštitúcií. My udržiavame úzke pracovné vzťahy s veľkým počtom z nich a pôsobíme ako prostredník medzi výskumom a každodennou praxou vo zváraní.“

#### Know-how = Riešenie problémov

Messer preto môže ponúknuť zákazníkom odborné poradenstvo na najvyššej úrovni. Bernd Hildebrandt opisuje túto spoluprácu na príklade výrobcu strojového zariadenia v poľnohospodárstve: keď stroj na obrábanie pôdy opustil výrobný závod, stále vyzeral dobre, ale nie zriedka by farba na niektorých zvaroch odlupovala pri použití zariadenia po prvýkrát. „V prípade ako je tento by sme sa bližšie pozreli na použité materiály a podrobne analyzovali proces, aby bolo možné určiť príčinu problému.“ Analýza si vyžaduje dôsledný pohľad na všetky podstatné parametre, predtým ako sa navrhnu riešenia.

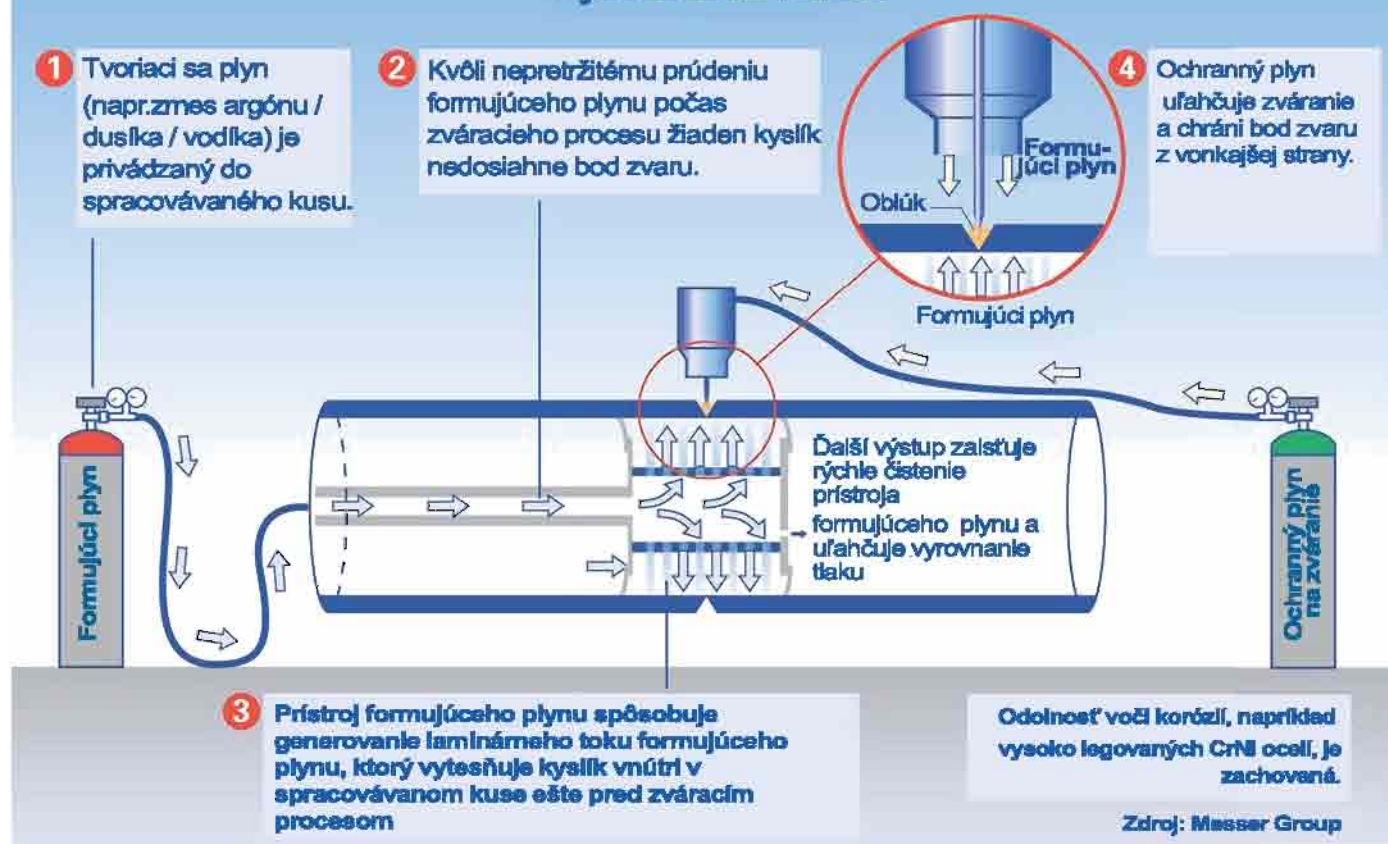
Môže sa to vzťahovať na časti zariadenia, jednotlivé procesné kroky a použité plyny. V prípade pluhov vyšlo najavo, že sa na zvaroch vytvorili silikátové ostrovčeky (kalové ostrovčeky). Ako náhle bolo zariadenie vystavené silám traktora a pôdy, tieto povrchové silikáty (kal) sa oddelili a spôsobili poškodenie úplne nového laku. Náprava sa zabezpečila prepnutím na zváranie plynom so štvor-percentným obsahom (FERROline X4), čo výrazne znižuje tvorbu kalu a zvarovej škvmy.

#### Škodlivé látky v hadici

Keď sa molekula vody (H<sub>2</sub>O) pri zváraní dostane do oblúka, rozloží sa na základné prvky - vodík (H) a kyslík (O). Oba plyny môžu mať extrémne rušivý vplyv. Vysoko legované chróm-niklové ocele reagujú s kyslíkom, a to môže viesť k oxidačnému sfarbeniu, ktoré ostáva viditeľné aj po nanosení farby. Vodík rád preniká do tektúneho kovu: toto vedie k nežiaducim pórom na hliníku a môže spôsobiť trhliny vo zvare z konštrukčnej ocele. Normálna vlhkosť vzduchu je často zdrojom takýchto

Pokračovanie na str. 12 →

## Vytváranie rúrok



Pri zváraní materiálov citlivých na plyn, ako napríklad chróm-niklových ocelí, by sme sa mali vyhnúť oxidačnej farbe, aby sa zaisťila odolnosť proti korózii. To si vyžaduje tiež adekvátnu ochranu odvrátenej strany bodu zvaru proti kyslíku a vlhkosti z okolitého vzduchu. Dosiahne sa to prostredníctvom formovania.

„škodlivých plynov.“ Ale molekuly vody sa nedostávajú do zvaracieho procesu priamo zo vzduchu, keďže sú udržiavané ochrannými plynmi. Avšak samotný ochranný plyn môže byť kontaminovaný vlhkosťou vzduchu. Toto je všeobecne spôsobené nevhodnými vedeniami hadíc. V prípade jednoduchých hadíc pre stlačený vzduch zo samoobslužných (DIY- do it yourself) supermarketov trvá len niekoľko sekúnd, aby významné množstvo H<sub>2</sub>O preniklo do gumených obalov/plášťov vo forme vodnej pary.

Kým dôkladné čistenie s čistým ochranným plynom pomáha, nie je to vždy možné s postupmi pre bodové zváranie. Najúčinnnejším opatrením je preto používať vysoko kvalitné hadice. Dost' nevhodné sú hadice pre stlačený vzduch. Mali by byť použité iba hadice špeciálne určené na zváranie. Tie sú zvyčajne certifikované podľa STN EN ISO 3821 (predtým STN EN 559) alebo STN EN 1327.

Ďalšia pomoc je poskytovaná DVS technickým vestníkom 0871 „Pokyny pre výber plynových hadíc na oblúkové zváranie v ochrannej atmosfére“. Vytvorenie pórov vo zvaru nezávisí len od obsahu vlhkosti v plyne, ale aj na samotnej plynnej zmesi. Napríklad pri zváraní hliníka argónom 4,6 sa vytvorenie pórov môže objaviť už pri takom malom množstve ako je 490 ppm. S Aluline-om He50, zmesou argón-hélium-oxid sa toto číslo viac ako zdvojnásobí na 1250 ppm,



Stefan Messer a Dr. Bernd Hildebrandt na Schweissen & Schneiden 2009

Zoznámte sa s našimi odborníkmi na Schweissen & Schneiden veľtrhu v Essen-e

16 – 21. septembra 2013, hala 6.0 stánok D117

Messer bude spojený s:

- Messer rezacími systémami
- Rezacie stroje
- Messer Soft-om
- Softvér pre zváranie a rezacie stroje
- Castolin-om
- Prídavné materiály
- Jenoptik-om
- Laserové zväračky

Tešíme sa na stretnutie s Vami!

SCHWEISSEN & SCHNEIDEN



No. 1

čo znamená, že tvorba pórov iba začína, keď je obsah vlhkosti oveľa vyšší.

#### Zásadné otázky

Znova a znova vedie výmena informácií a myšlienok s používateľmi tiež k novým, zásadným otázkam, pretože tam sú neustále pokroky vo zváraní. Jedným takým príkladom je otázka tvorby pórov s hliníkom - póry oslabujú zvar a tým stabilitu kovovej konštrukcie ako celku. Najmä pri moderných, rýchlych zväracích postupoch sa môžu vo veľkých počtoch tvoriť veľmi malé póry, ktoré sú sotva viditeľné pri vykonávaní bežnej röntgenovej kontroly; výsledok nedávno ukončeného testu v Messer. „Ale boli sme tiež schopní preukázať, že riziko tvorby pórov možno výrazne znížiť s použitím nových trojzložkových zmesí s vysokým obsahom hélia,“ vysvetľuje Michael Wolters, technologický manažér pre zváranie a rezanie.

#### Partner pre stredne veľké podniky

Či už ide o výskumný projekt alebo užívateľskú podporu, východiskovým bodom je vždy otázka optimalizácie procesov s našimi zákazníkmi a pre našich zákazníkov. V kovospracujúcom priemysle sa zaoberáme množstvom malých a stredných podnikov, ktoré sú štruktúrne vhodné pre Messer. Messer môže poskytnúť zdrojové dáta pre výskum a vývoj, ponúka rozsiahle know-how a je zastúpený v dôležitých priemyselných zväzoch. To isté platí aj pre našu medzinárodnú prítomnosť, ktorá nám umožňuje poskytnúť primeranú podporu globálne pôsobiacim zákazníkovi, napríklad výroba zariadení v Číne. Michael Wolters: „Sme správna dimenzia pre oboch.“

Dr. Dirk Kampfmeyer, Messer Group



**Ďalšie informácie:**  
Dr. Bernd Hildebrandt  
Vedúci technológie rezania  
Zváranie a rezanie plynov  
Messer Group GmbH  
Telefón: +49 2151 7811-238  
bernd.hildebrandt@messergroup.com

## Rozhovor s

Wolfgang-om Peeters-om, zmluvným a zväracím inštruktorom v spoločnosti Lixfeld Carl GmbH & Co.KG

“Messer nám pomáha vybrať optimálny plyn.”



**Gasses for life:** Ako ste prvýkrát prišli do kontaktu so spoločnosťou Messer?

**Wolfgang Peeters:** Naše plyny sme v minulosti brali od spoločnosti Messer. Potom tam bol tiež kontakt, ktorý sme mali cez Nemeckú zväračskú spoločnosť (DVS).

**Gasses for life:** Prečo ste sa rozhodli ponúknuť spoločnosti Messer plyny na predaj?

**Wolfgang Peeters:** Chceli sme doplniť naše portfólio a Messer sme si zvolili za technologického partnera, ktorý nám môže ponúknuť komplexnú podporu.

**Gasses for life:** Akú formu má podpora?

**Wolfgang Peeters:** Naši zákazníci k nám prichádzajú s produktom a chcú od nás poskytnutie vhodnej technológie zvárania. My vyberáme postup, vykonávame štúdie uskutočniteľnosti pre automatizované postupy

a definujeme parametre. Messer nám pomáha vybrať optimálny plyn.

**Gasses for life:** To znie ako celkom jednoduchá záležitosť.

**Wolfgang Peeters:** Ale nie je. Plyn má významný vplyv na kvalitu zvaru a na samotný zvärací postup. Napríklad jeden z našich zákazníkov vyrába plechové opláštenie na prepravné rámy. To bolo predtým zvarené postupom TIG. Messer navrhol použiť nový temárny plyn, čo nám umožnilo prejsť na postup MIG/MAG, z ktorého výrazne ťažil zákazník: väčšia účinnosť depozície, rýchlejšie časy cyklov a prvotriedne zvary, ktoré nevyžadujú žiadne prepracovanie.

Redakčný tím

#### Lixfeld Schweißtechnik

Spoločnosť pre kovy založená v roku 1905 prijala úlohu agenta pre zväracie zariadenia výrobcu Cloos v roku 1956. Za týmto ďalej nasledovali ďalšie úlohy agentúry pre Hypertherm a plazmové laserové technológie. Dnes do sortimentu výrobkov patria plazmové rezacie zariadenia, zväracie roboty a plazmové-hybridové zväracie stroje. Portfólio spoločnosti je doplnené opravárskou dielňou, ako aj servisným oddelením pre zväracie zdroje energie a zväracie roboty. Lixfeld, ktorý má závody v Siegen a Kempen, tiež predáva Messer plyny od roku 2012.



Plyny a technológie výroby papiera šetrné k životnému prostrediu

## Zásah do životného prostredia sa zmenuje

Či už je to nákupný zoznam a následný blok zo supermarketu, dokument pre pracovnú schôdzu, omalovánky pre deti alebo kotúč toaletného papiera - všetci používame papier denne, a to napriek počítačom a internetu. Podľa Nemeckej asociácie buničiny a papiera (VDP) bolo vyrobeného viac ako 22 miliónov ton papiera, kartónu a lepenky v roku 2012 v samotnom Nemecku.

**N**a výrobu predajného papiera z kmeňa stromu alebo z kopy odpadového papiera treba obrovské množstvo vody a chemikálií. Zároveň môžu byť plyny a sofistikované technológie použité za účelom značného zníženia spotreby energie a zdrojov, ako aj emisií škodlivých látok. Messer dlho a tvrdo pracoval na vývoji aplikácií a technológií, ktoré uľahčujú udržateľnú výrobu papiera. Viedlo to ku konceptu „Zelenej papiera“, ktorý bol nominovaný na rakúsku cenu TRIGOS za Sociálnu zodpovednosť podnikov v roku 2011. Prvky konceptu udržateľného rozvoja sú zavedené napríklad u českého výrobcu KRPA holdingová spoločnosť. Pred rokom 2010 inštalovala spoločnosť Messer zariadenie na neutralizáciu alkalických odpadových vôd s oxidom uhličitým v sídle spoločnosti v Hostinné, v podhorí Sudetských hôr. Oxid uhličitý rozpustený vo vode sa premieňa na kyselinu uhličitú, ktorá môže nahradiť ekologicky škodlivé a drahé minerálne kyseliny

V druhom kroku Messer pre spoločnosť KRKA naplánoval príslušenstvo na biologické spracovanie odpadu- aby sa rozložilo organické zaťaženie- ktoré bolo nakoniec postavené a uvedené do prevádzky v roku 2012. Nové zariadenie využíva existujúcu nádrž, ktorá bola „voľnená“ a doplnky mechanicko-chemickej technológie, ktoré boli použité predtým. Namiesto bežného vzduchu systém uvádza čistý kyslík do zariadením aktivovanej kalovej nádrže na čistenie odpadovej vody. To umožňuje vysokú úroveň aeróbnej bakteriálnej aktivity, čo významne urýchľuje biologické degradačné procesy v kompaktnom zariadení. Nový závod je v prevádzke od začiatku januára 2013. Kvalita odpadových vôd sa od tej doby výrazne zlepšila. Hodnoty sú o 70 percent nižšie ako zákonné limity - v prospech rieky Labe, v ktorej hornom toku KRKA sídli.

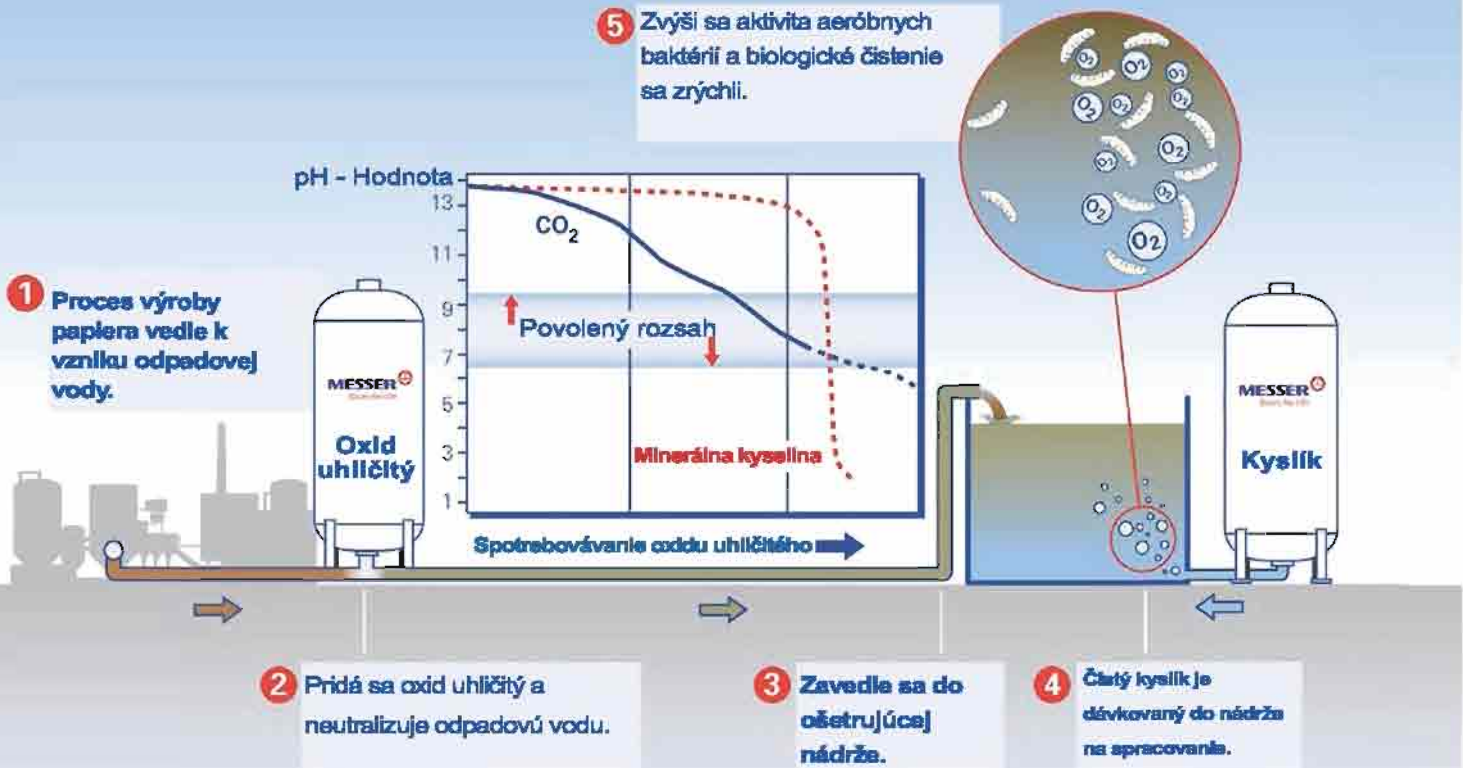
S cieľom ďalšieho znižovania ekologickej stopy výroby papiera pracuje Messer v **Š p a n i e l s k u**

so španielskym výrobcom kolkového papiera Gomà Camps a so slovínskym výskumným ústavom IOS na projekte, ktorý je financovaný Európskou úniou, na vyvíjanie environmentálne šetrných a finančne efektívnych technológií papierenského priemyslu. Financovanie je poskytnuté v rámci programu Eurostars, ktorý podporuje vývoj spolupráce medzi európskymi spoločnosťami. Jeho cieľom je cirkulačný systém uzavretých slučiek na zníženie spotreby pitnej vody a energie, ako aj zníženie používania toxických chemikálií.



Neutralizácia alkalických odpadových vôd je úloha, ktorej čelia mnohé priemyselné odvetvia.

## Princíp ošetrovania odpadovej vody s CO<sub>2</sub> a O<sub>2</sub>



Zdroj: Messer Group

Odborníci taktiež pracujú na procese, ktorý umožňuje blebenie surových vlákien úplne bez chlóru. Toto by mohlo významne zvýšiť podiel recyklovaných vlákien v produkcii papiera.

Výskumný projekt prebieha od septembra 2011. Počiatkové pokusy boli vykonané v laboratóriu a pokračovali ako skúšky v priemyselnom meradle v Gorná Camps od jesene 2012. Zahŕňajú použitie oxidu uhličitého, ako aj kyslíka a ozónu. Etapa projektu má byť dokončená v polovici roka 2014.

Gorná Camps je odhodlaná realizovať svoje výrobné metódy tak udržateľne, ako je možné, a to je jeden z dôvodov, prečo spolupracujú so spoločnosťou Messer dlhšie roky. Skupine, ktorá má sídlo v La Ribera (Tarragona), bol udelený EU Ecolabel (environmentálna značka), najdôležitejšie environmentálne osvedčenie Európskej únie.

Messer dodáva spoločnosti oxid uhličitý, ktorý sa používa na stabilizáciu odlišných parametrov pri výrobe papiera; navyše kyslík od spoločnosti Messer zabezpečuje biologické ošetrovanie odpadových vôd v Gorná Camps. Papierenská spoločnosť vyprodukuje vo svojich strediskách v Španielsku a Portugalsku ročne okolo 90 000 ton roľkového papiera.

Redakčný tím



Zamestnankyňa Gorná Camps zaznamenávajúca údaje z CO<sub>2</sub> riadiaceho modulu.

**Ďalšie informácie:**  
 Dr. Monica Hermans  
 Manažér aplikatívnej technológie  
 Chémia / Životné prostredie  
 Messer Group GmbH  
 Telefón: +49 2151 7911-221  
 monica.hermans@messergroup.com

# Nahliadnutie do priemyslu

AUTOMOBILOVÝ  
CHEMICKÝ PRIEMYSLO  
RECYKLOVANIE  
▶ POTRAVINY  
MEDICÍNA



## Maďarsko: CO<sub>2</sub> hnojenie pre skleníky Viac leča

Floratom, veľký záhradnícky podnik situovaný v meste Szeged v južnom Maďarsku, používa oxid uhličitý dodávaný spoločnosťou Messer na zvýšenie úrody zo svojich skleníkov. Keď je atmosféra v skleníkoch obohatená s CO<sub>2</sub>, rastliny tolerujú vyššie teploty bez akýchkoľvek škodlivých efektov na kvalitu ovocia. Na rozdiel od iných metód hnojenia nie je s plynom do skleníkov pridávaná žiadna prídavná vlhkosť. Floratom bol prvý záhradnícky podnik v Maďarsku, ktorý túto metódu používal – vrátane kultivácie paradajok a papriek, ktoré sú kľúčovými ingredienciami v zeleninovej zmesi maďarskej špeciality leča.

Mónika Csere, Messer Hungarogáz



László Kékesi, regionálny obchodný manažér pre Messer Hungarogáz v skleníku prevádzkovaného spoločnosťou Floratom Kft. v Szegede.

Francúzsko: Gourmet plyny pre organický chlieb a koláčové zmesi



Margot Joubert prevádzkuje svoj podnik spolu so svojou sestrou s veľkým dôrazom na detail.

## Sesterská synergie

Marlette, francúzsky producent organického chleba a koláčových zmesí používa Gourmet plyny od spoločnosti Messer na balenie svojich výrobkov. Meno spoločnosti je kombináciou krstných mien majiteľov – Margot a Scarlett Joubertových. Tieto dve sestry – Scarlett je kvalifikovaná hotelová manažérka, Margot potravinová inžinierka – vytvorili svoj podnik v roku 2010. Využívajú čisto prírodné ingrediencie pre zmesi na chlieb a koláče z ich domáceho regiónu Poitou – Charentes, kde sa taktiež nachádza ich mladá spoločnosť. Kvalita ich výrobkov a trend nasledujúci lepšiu uvedomelosť o zdravom stravovaní dopomáha Marlette užívať si silného rastu. Výrobky sa predávajú v lahôdkarských obchodoch, vrátane niekoľkých známych predajní ako napr. obchodný dom Le Bon Marché v Paríži. „Milovala som piecť koláče s mojou starou mamou a vždy som chcela prevádzkovať svoj vlastný podnik,“ hovorí Margot o myšlienke, ktorá stojí za začiatkom. Je zodpovedná za výrobu, zatiaľ čo Scarlet sa stará o obchodné záležitosti, komunikáciu a marketing. Messer ich podporuje vo vývoji efektívnej balacej metódy, ktorá spĺňa všetky kritériá pre organické potraviny. Po ich úspechu vo Francúzsku, Belgicku a Švajčiarsku chcú dve sestry teraz taktiež dobíť britské a ázijské trhy.

Angélique Renier a Jean Yves Berlie, Messer France

Nemecko: Meranie rosného bodu v pivovare

## Ochrana CO<sub>2</sub> pred zamrznutím

Počas procesu kvasenia pri varení piva sa tvorí oxid uhličitý, ktorý je neskôr znova použitý v nasledujúcich etapách výroby. Avšak predtým, ako sa toto stane, sa plyn najprv skvapalní a dočasne uskladní. Súkromne vlastnený pivovar Erdinger používa tester rosného bodu CO<sub>2</sub> od spoločnosti ASCO na sledovanie procesu skvapalňovania.

Ten meria vlhkosť v plyne. Pivovar preto zabezpečuje to, aby zostal obsah vlhky (vodnej pary) oxidu uhličitého počas skvapalňovania nízky, a aby tým plyn nezamrzol. Jeden zo spôsobov, v ktorých pivovar používa zlisovaný oxid uhličitý, je natlakovanie kvasných a tlakových nádrží.

CO<sub>2</sub> sa okrem toho používa na odstránenie vzduchu z fliaš a sudov pred ich naplnením. Ak by sa pivo dostalo do kontaktu s kyslíkom, veľmi rýchlo by zvetralo.

Nicole Urweider, ASCO Carbon Dioxide



Studené drvenie umožňuje efektívne recyklovanie PVC

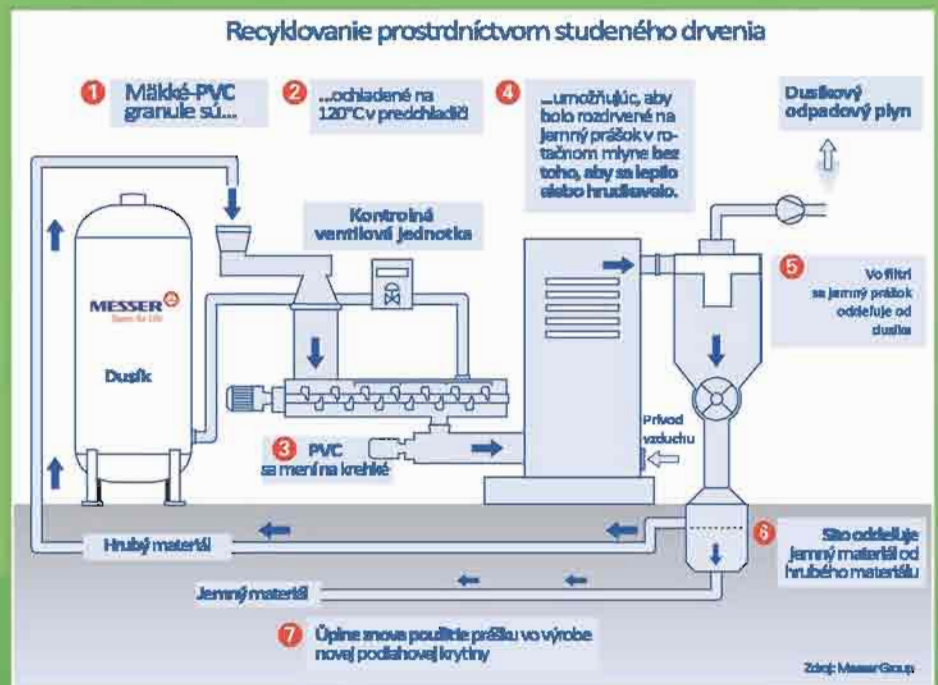
## Podlahový prášok

Polyvinyl chlorid (PVC), materiál používaný na výrobu potrubia, káblov, okenných rámov alebo podlahovej krytiny; je komplikovaný – a drahý – na odstránenie. Recyklovanie preto nie je len ohľaduplné k prostrediu, ale aj k finálnemu výsledku.

**P**VC je tretím najrozšírenejším vyrábaným plastom na svete. Je v podstate predurčený na podlahové krytiny: trváce, jednoduché na čistenie a dostupné v nespočetných variantoch.

Efektívne recyklovanie zvyškov materiálov a nepodarkov je dôležitou ekonomickou a ekologickou prioritou pre maďarského výrobcu podlahovej krytiny Graboplast. Po dvojročnej skúšobnej fáze bolo recyklačné zariadenie spustené na stavenisku v Tatabányai, ktoré bude zo začiatku recyklovať 1000 ton plastu ročne z fabrik, ktoré spoločnosť vlastní.

V samom srdci recyklačného procesu sa aplikuje studené drvenie. Na hrubo podrvené zvyšky plastov alebo granule sú ochladené na mínus 120 stupňov Celzia v Messer predchladiči s použitím vstrekovaného tekutého dusíka. Pri takých nízkych teplotách sa PVC stáva krehké ako sklo. Môže byť podrvené na jemný prášok bez toho, aby sa lepilo dohromady alebo bolo hrudkovité.



Kontrolný systém a kryogenický plyn sú dodávané spoločnosťou Messer. Opatrné meranie umožňuje precízne nastavenia lepoty v mlyne.

Prášok PVC vyrobený týmto spôsobom je plnohodnotne znovu použitý vo výrobe nových podlahových krytín.

Monika Csere a István Herczeg,  
Messer Hungarogáz



Zvyšky materiálu a nepodarky sú zhrádzované pre efektívne



Studené drvenie vytvorí z PVC krehký materiál umožňujúci podrvenie na



PVC prášok je v plnej miere znovu použitý vo výrobe, kde je spracovávaný na výrobu nových

# Spájanie zmenšováním - Čistá fyzika pre pevné spojenie

Spájanie zmenšováním vyzerá veľmi jednoducho: jednoducho položte kus na miesto, pevne sa spojí, a je to! Veci sa komplikujú iba keď príde na oddeľovanie, pretože spojenie zmenšováním nemôže byť oddelené bez mechanickej deštrukcie.



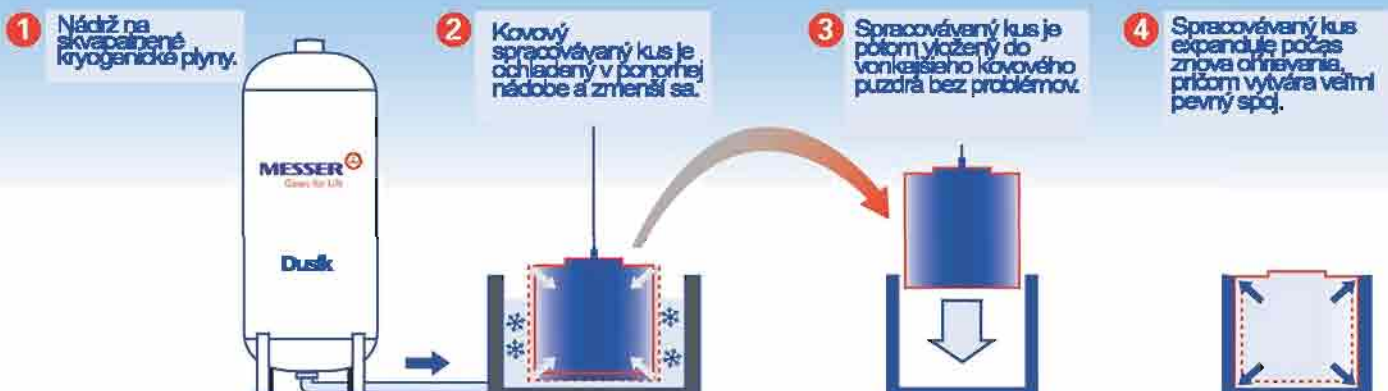
Ponorná nádoba sa používa na ochladenie interných komponentov na extrémne nízke teploty, aby sa veľmi jemne zmenšili.

Skoro každý materiál sa trochu zmenšuje, keď je ochladený. Tepelné lisovanie využíva tento fyzikálny fenomén na spojenie dvoch kovových komponentov, napríklad hriadiel a ozubené koleso. Toto vyžaduje dva spracované kusy, kde vonkajšie rozmery jedného kusu sa zhodujú s vnútorným rozmerom druhého s veľmi malým nadrozmerom. Vnútroštruktúru spracovaný kus je ochladený s kryogenickými palietami CO<sub>2</sub> alebo v ponornej nádobe obsahujúcej kvapalnú dusík až dovtedy, pokiaľ sa nezmrští dostatočne. Toto vytvára potrebnú medzeru na umožnenie vloženia časti do otvoru vonkajšieho komponentu. Fakticky na to stačia zlomky milimetra.

A teraz stačí len počkať. Počas otepľovania sa rozširuje spracovaný kus vytvárajúci veľmi pevné spojenie. Nie sú potrebné žiadne ďalšie komponenty ako skrutka, klin, upínacie krúžky alebo zvary. Znamená to tiež, že tu nemôže dôjsť k špičkovému namáhaniu alebo k slabým bodom, a to z technických dôvodov. Kryštalická štruktúra kovu tiež zostáva neporušená – v porovnaní s procesmi, ktoré používajú teplo. Takže spájanie zmenšováním neníči materiál, a je bezpečné, rýchle a ekonomické. Je používané na hriadele, ložiská, puzdrá, čapy, a ďalšie veci, ktoré sú vystavované vysokému zaťaženiu.

Peter Dissevelt, Cryotechnik Dissevelt, Viersen

## Spájanie zmenšováním kovových častí.



Zdroj: Messer Group

## Nakladateľ

### Vydané:

Messer Group GmbH  
Firmná komunikácia  
Gahlingspfad 31  
47803 Krefeld, Germany

### Tím editoriálu:

**Diana Buss** – Šéf editor

Tel.: +49 2151 7811-151  
diana.buss@messergroup.com

**Benjamin Auweiler**, Firmná kancelária  
benjamin.auweiler@messergroup.com

**Angela Bockstegers**, Firmná kancelária  
angela.bockstegers@messergroup.com

**Thomas Böckler**, Aplikčná technológia  
thomas.boeckler@messergroup.com

**Mónika Csere**, Regió južná Európa  
monika.csere@messer.hu

**Dr. Christoph Erdmann**,

Výroba & inžiniering  
christoph.erdmann@messergroup.com

**Tim Evison**, Firmná kancelária  
tim.evison@messergroup.com

**Dr. Bernd Hildebrandt**, Aplikčná technológia  
bernd.hildebrandt@messergroup.com

**Michael Holy**, Región stredná Európa  
michael.holy@messergroup.com

**Dr. Dirk Kampffmeyer**, Aplikčná technológia  
dirk.kampffmeyer@messergroup.com

**Reiner Knittel**, Región západná Európa  
reiner.knittel@messergroup.com

**Monika Lammertz**, Aplikčná technológia  
monika.lammertz@messergroup.com

**Dr. Joachim Münzel**, Patenty & Ochr. známky  
joachim.muenzel@messergroup.com

**Marion Riedel**, Región západná Európa  
marion.riedel@messergroup.com

**Marlen Schäfer**, Firmná kancelária  
marlen.schaefer@messergroup.com

**Roberto Talluto**, Aplikčná technológia  
roberto.talluto@messergroup.com

**Nicole Urweider**, ASCO Carbon Dioxide Ltd.  
urweider@ascoco2.com

### Koncept a realizácia:

Agentur Brinkmann GmbH  
Mevisenstraße 64a  
47803 Krefeld, Germany

### Text a úprava:

klartext: von pekker!  
Römerstraße 15  
79423 Heitersheim, Germany

### Titulná fotografia:

Mareike Tocha  
Takustraße 7  
50825 Cologne, Germany

### Preklad:

Context GmbH  
Elisenstraße 4-10  
50667 Cologne, Germany

Pre úplne informácie o časopise „Gases for life“  
choďte na [www.messergroup.com](http://www.messergroup.com). Časopis  
„Gases for life“ sa vydáva štyrikrát do roka v  
nemčine, angličtine, maďarčine a češtine.

## Tím editoriálu časopisu „Gases for life“ (Plyny pre život)

### My sme...



**Ziava doprava:** Angela Bockstegers, Marion Riedel, Michael Holy, Dr. Christoph Erdmann, Diana Buss, Benjamin Auweiler, Zsolt Pekker, Mónika Csere and Dr. Dirk Kampffmeyer (Not pictured: Monika Lammertz, Thomas Böckler, Marlen Schäfer, Roberto Talluto, Tim Evison, Nicole Urweider, Dr. Joachim Münzel, Dr. Bernd Hildebrandt and Reiner Knittel)

### Súťaž

## Výkon kreativity

V tomto vydaní časopisu majú čitatelia šancu vyhrať výstavný katalóg „Big Air Package“ (Veľký vzduchový balík) podpísaným Christom. Aby ste vyhrali túto špeciálnu cenu, všetko čo musíte spraviť je odpovedať na naše otázky súvisiace s týmto vydaním časopisu „Gases for Life“. Písmeňá v očíslovaných políčkach vám dajú odpoveď. Prosím pošlite nám vaše odpovede emailom s predmetom „Súťaž Gases for Life“ na: [diana.buss@messergroup.com](mailto:diana.buss@messergroup.com).

Dátum uzávierky súťaže je 30. september 2013. Prosím nezabudnite zahrnúť vaše meno a adresu. Súťaž nie je určená zamestnancom spoločnosti Messer a ich rodinám. V prípade viacerých správnych odpovedí bude víťaz náhodne vylosovaný. Výsledok losovania bude konečný, a nie je možné sa proti nemu odvolať.

Ako sa volá plynová zmes na ručné oblúkové zváranie hladkej alebo nízkolegovanej ocele?

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1				5	6		

Ako sa volá sieť na „Výrobu, prevádzku a bývanie v regiónoch Arktídy“, pre ktorú Messer dodáva dusík?

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	2			

Ktorý francúzsky výrobca organického chleba a koláčovej zmesi používa Gurmánske plyny od Messer?

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4		3					

### Blahoželáme!

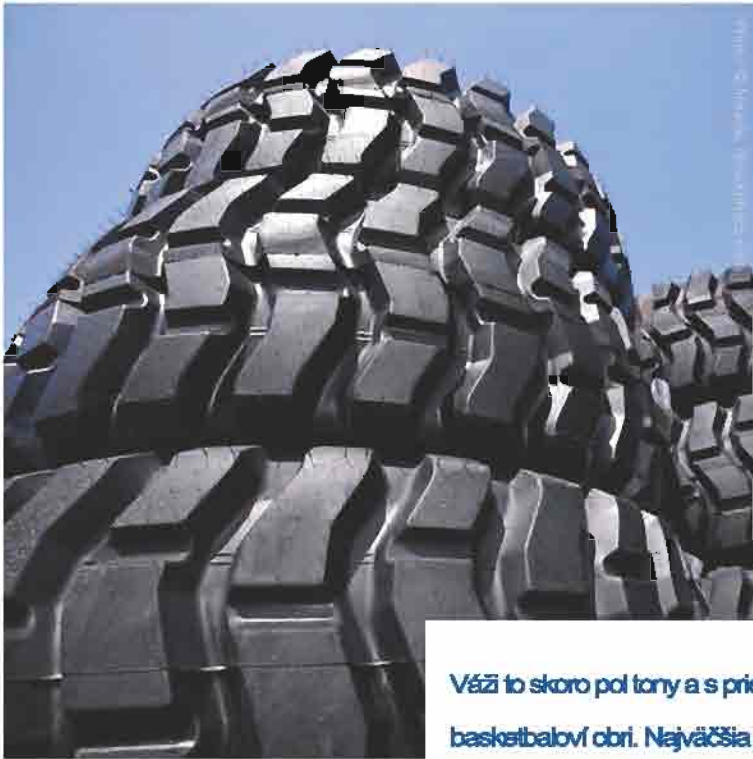
Vítaz poslednej súťaže je Knut Czepuck, Ratingen, Nemecko. Správna odpoveď bola „Lamda-mix“

Odpoveď: 

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	G
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---

Bavte sa a veľa šťastia! Váš tím časopisu „Gases for Life“!

# Dost' kolosálne!



Váži to skoro pol tony a s priemerom 2,15 metrov sa týči vyššie ako basketbaloví obri. Najväčšia a najťažšia pneumatika na traktor od českého výrobcu pneumatík MITAS si vie poradiť s mäkkou pooranou pôdou, ako aj s tvrdou kamenistou zemou. Samozrejme si to vyžaduje, aby boli extrémne tvrdé – čo je dosiahnuté sčasti vďaka dusíku od spoločnosti Messer. Počas vulkanizácie – etapa vo výrobe, kedy je guma robená silnejšou a tvrdšou – plyn absorbuje vytvorené teplo a tým zabezpečuje vysokú kvalitu výrobku.

Pre viac informácií o tomto a iných plynových aplikáciách, choďte

[www.GasesforLife.de](http://www.GasesforLife.de)

