

Č. 08 Vydanie 01 | Február 2013

MESSER 
Gases for Life

Gases for Life

Časopis pre priemyselné plyny

Inertizácia a chladenie dusíkom

Ochranný plyn

Javisková technika:

Nosná úloha

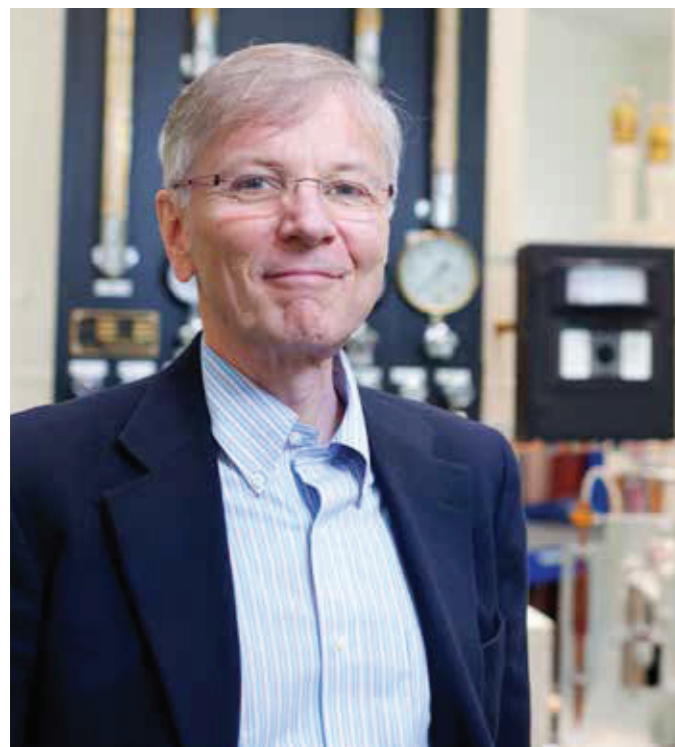
Čistenie motora:

Merateľne čisté

Internet:

Online svet plynov

Drahé čitateľky a čitatelia,



ak by sme chceli zhrnúť naše hlavné kompetencie do jednoduchej a zároveň krátkej vety, bolo by to: "Zo vzduchu vyrábame plyny". Presne tak je to napísané na jednom megaplagáte, ktorý od konca októbra visí na kultúrnej pamiatke gazometri v Oberhausene. Pastvu pre oči ponúka obrovské "okno", ktoré ponúka pohľad na jasnú modrú oblohu; oblaky sa formujú do skratiek O₂ a N₂, dvoch z našich kľúčových priemyselných plynov.

S rozlohou takmer 1500 m², čo zodpovedá približne päť a pol tenisovým ihriskám, je tento megaplagát prakticky neprehliadnuteľný a posúva priemyselné plyny pred zrak širokej cieľovej skupiny. Pozadím a zároveň príležitosťou pre túto príťažlivú akciu je fakt, že Messer sponzoruje inštaláciu "Big Air Package" baliaceho umelca Christa, ktorý bude možné vidieť v gazometri od marca 2013. Témou jeho umenia je podľa samotného Christa najcennejšia látka Zeme - vzduch: Zabalí ju do 177.000 m³ textilného krytu, ktorý môžete zažiť zvnútra i zvonku.

Už tu a teraz môžete zistiť, aké výhody má dusík, jedna z "hlavných postáv" megaplagátu, pre naše životy. A ak sa chcete všeobecne dozvedieť viac o technických plynoch a ich využití, odporúčame Vám pozrieť sa na našu rastúcu ponuku informácií na internete. "GaseWiki" Vám poskytne prehľad v tejto oblasti.

Veľa zábavy pri čítaní tohto vydania "Gases for Life" Vám praje

Stefan Messer



Viditeľné už z diaľky: Megaplagát "Zo vzduchu vyrábame plyny" je možné vidieť na gazometri v Oberhausene od októbra 2012 do marca 2013.



Hlavná téma

10

Ochranný plyn

Dusík môže byť považovaný za skutočný multitalent. Či už pri hasičských zákrokoch, v prevencii požiarov, vo výrobe mikroelektroniky alebo pri zmrazovaní a balení potravín, všade tu sa využívajú špecifické vlastnosti plynu so symbolom prvku N. Ďalšou oblasťou využitia je vytlačovanie hliníka. Gerhard Alutechnik GmbH & Co KG využíva chlad dusíka na dosiahnutie optimálnych povrchov materiálov.

Foto na titulke: Edgar Arens, technický vedúci v Gerhardi Alutechnik, používa dusík na vytvorenie obzvlášť hladkých povrchov.



Praktické

6

Nosná úloha

Neuveriteľné svetelné efekty, obrovská ozvučovací technika, rampové konštrukcie plné trikov - moderné koncertné javiská sú čoraz zložitejšie a väčšie. Nosnú úlohu tu zohrávajú traverzové systémy vyrobené z hliníkových rúr. Sú zvarované odborníkmi, ktorí v Messer pravidelne zavádzajú novinky zvaracieho spracovania.



Využívanie plynov

14

Merateľne čisté

Keď sa v závode Mercedes-Benz v Untertürkheim vyvíjajú nové motory do osobných automobilov, technológia tryskania suchým ľadom od ASCO Kohlensäure je pri tom. S ňou sú diely motora starostlivo zbavované zvyškov a nečistôt.

Ďalšie témy

- 4 Správy
- 8 Celosvetovo
- 9 S ľuďmi
- 16 Pohľad na priemysel
- 17 Zelená stránka
- 18 GaseWiki
- 19 V dialógu, nakladateľstvo

Zbierať „Gases for Life“

Ak si chcete dlhodobo odkladať náš časopis, požiadajte bezplatne o "Zbierací obal na Gases for Life".



Kontakt: diana.buss@messergroup.com

Dobré pre Vás a naše prostredie

Tento časopis ponúka nielen zaujímavé témy – ale tiež pomáha v oblasti životného prostredia. „Gases for Life“ je vytlačovaný na 100 % recyklovanom papieri.



Ak už nechcete čítať „Gases for Life“, nezahodte časopis jednoducho preč, ale odvolajte objednávku. Stačí poslať e-mail na diana.buss@messergroup.com. Prosíme Vás, aby ste „prečítané“ časopisy odstránili ako starý papier.

Radi Vám zašleme aj ďalšie ex-empláre „Gases for Life“ a budeme sa tešiť z nových čitateľov. V oboch prípadoch stačí neformálny e-mail na diana.buss@messergroup.com.

Maďarsko: CO₂ a dusík pre nápoje

Pekelná energia

V Maďarsku je Hell Energy Magyarország Kft. Najväčší poskytovateľ na trhu s energetickými nápojmi. Hell Energy Drink sa vyrába v Szikszó, zmieša s oxidom uhličitým, naplní do plechoviek a pripraví sa na expedíciu po krajine, ako aj na export do ďalších 28 krajín. V súčasnosti sú v prevádzke dva moderné plniace stroje pre plechovky a PET fľaše. Pre stabilizáciu tlaku PET fliaš sa používa dusík. Plyny kupuje Hell Energy od Messer.

Mónika Csere, Messer Hungarogáz

Francúzsko: Chladenie dusíkom pre prepravu potravín

Tiché chladničky

Konvenčné chladiace vozy sú hlasné: motor a chladiaci kompresor vyvíjajú značný hluk, ktorý môže byť najmä v mestách veľmi znepokojujúci, predovšetkým pri dodávaní v noci alebo skoro ráno. V niektorých európskych krajinách sú preto nákladné autá s hladinou hluku 59 dB (A) v mestách zakázané. Väčšina bežných chladených áut tento limit výrazne prekračuje.



Chladný a tichý na cestách: Nákladné autá francúzskeho reťazec supermarketov Carrefour

Tichú alternatívu menom „Silent Green“ vyvinul francúzsky výrobca karosérií Frappa na základe ťahača návesu s hybridným motorom. Pri rozbehu a až do rýchlosti 20 km za hodinu využíva elektrickú časť pohonu. Chladiaci box ťahača je chladený tekutým dusíkom bez hlučného kompresora. Na odbornom veľtrhu SOLUTRANS v Lyone získal koncept ocenenie za technické inovácie v priemyselných karosériách. Nákladné autá Silent Green využíva okrem iného aj francúzsky reťazec supermarketov Carrefour.

Angélique Renier und James Hennequin, Messer France



Pekelné osviežujúce – to si myslí aj Gabriella Újván z Messer v Maďarsku.

Česko: Systémy s inertným plynom pre ocelové stavby

Veľké formáty

Ocelové konštrukcie všetkých druhov, najmä vo veľkých formátoch sú špecialitou Halex-Schauenberg v českom Příbrame. Oceľ sa bezpečne a s vysokou kvalitou zvara zmesou argónu a oxidu uhličitého. Messer v Českej republike inštaloval v prevádzkových priestoroch Halex v Novembri plynové fľaše s oxidom uhličitým, argónovú výparníkovú stanicu a zariadenia na miešanie. Medzi zákazníkov Halex patria okrem iného výrobcovia energie, rovnako ako spoločnosti v chemickom a petrochemickom priemysle.

Jan Kašpar, Messer Technogas



Argón a oxid uhličitý umožňujú vysoko kvalitné zvarené spoje.



Simulovaný stav beztláče počas parabolického letu

Francúzsko: Suchý ľad pre kozmický výskum

Projekt Mars 500

V rámci ruského skúšobného programu MARS 500, na ktorom sa podieľa aj Európska vesmírna agentúra ESA, sa simulujú podmienky päťsto denného letu s posádkou na Mars. Pre tento účel vykonáva francúzska vesmírna agentúra na juhozápade Francúzska parabolické lety. Messer dodáva suchý ľad pre projekt: Počas týchto letov sú vykonávané experimenty za podmienok beztláče

alebo 1,8-násobného gravitačného zrýchlenia. Testovaným osobám sa odoberajú vzorky krvi, slín a dychu. Aby sa zaistila kvalita vzoriek, zafixujú sa suchým ľadom, predtým, než sú zaslané na analýzu Mníchovskej univerzity.

Angélique Renier und Eric Theet, Messer France

Rakúsko: Chladenie betónu

Nový symbol Viedne

S 220 metrov vysokou Donau City Tower 1 (DC 1) získala Viedeň nový dominantný symbol mesta. Výšková budova navrhnutá hviezdňom architektom Dominique Perraultom je so svojimi 60 poschodiami najvyššou budovou v Rakúsku. Ako jedna z prvých rakúskych kancelárskych veží bola navyše zriadená a zariadená podľa energetických požiadaviek a požiadavkami na udržiavanie európskej komisie pre „Green Building“. Aby sa zabránilo trhlinám v betóne nosných častí a medzistropov, betón sa pri stavaní ochladil kvapalným dusíkom od Messer presne na 21 stupňov Celzia. Pri chladení betónu sa tak zabránilo trhlinám spôsobeným napätím a zabezpečila sa stabilita nosnej konštrukcie a stropov. Medzitým začali práce na južnej 160 m vysokej veži DC Tower 2.

Herbert Herzog und Heinz Amon, Messer Austria



Takto budú vyzerať dve veže po dokončení a dominovať panoráme Viedne.

Maďarsko: Rozšírenie priameho zásobovania

Zváranie pre prítulné teplo

Viessmann patrí k medzinárodným vedúcim výrobcov vykurovacej techniky. V mieste výroby v Dombóvári na juhu Maďarska sa plyny používajú na rezanie plameňom, plazmové rezanie, na ohýbanie predných dielov výfukového potrubia, ako aj na zváranie ochranným plynom (WIG, MIG

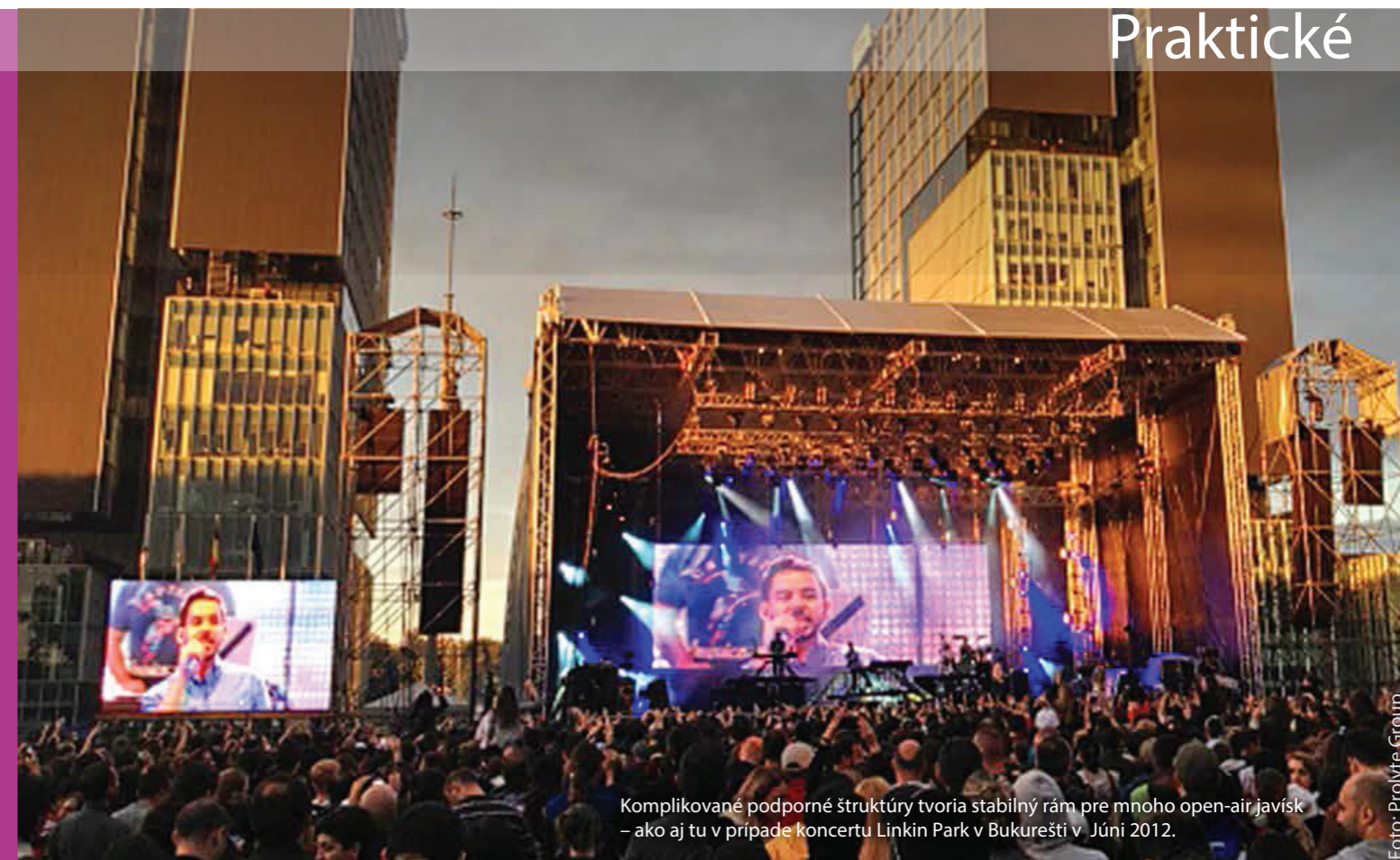
a MAG zváranie). Za účelom pokrytia rastúceho dopytu inštaloval Messer v areáli továrne nové nádrže na dusík a argón. Rozšíril sa tiež distribučný systém ochranného plynu pre zmes argónu a oxidu uhličitého.

Mónika Csere, Messer Hungarogáz

Zváracie technika pre javiskové traverzy

Nosné úlohy

Keď dnes koncertujú hviezdy pop music, javiská sa zdajú byť čoraz väčšie, technika čoraz zložitejšia. Obrovské batérie reflektorov, celé hradby reproduktorov, trojrozmerné krajiny rámp a mól – avšak, čo toto všetko v prvom rade vyžaduje, je pevné miesto. Túto statickú základňu istia tzv. traverzové systémy, ktoré sa využívajú aj na konferenciách, veľtrhoch a výstavách, rovnako ako v stavebnej technike. Prolyte je jedným z najväčších výrobcov týchto traverzových štruktúr, ktoré sú za pomoci plynov zvárané z hliníkových rúr.



Komplikované podporné štruktúry tvoria stabilný rám pre mnoho open-air javísk – ako aj tu v prípade koncertu Linkin Park v Bukurešti v júni 2012.

Foto: Prolyte Group

Traverzy sú mriežkové konštrukcie z hliníkových rúr s rôznymi priermi. Ich usporiadanie je založené na statickom princípe krovu, hliníkový materiál poskytuje vysokú pevnosť pri nízkej hmotnosti. Okrem toho je vysoko odolný proti korózii a môže sa používať aj bez lakovania. To by sa pri častom transporte a montáži konštrukcií rýchlo poškodilo a z dlhodobého hľadiska by nemuselo spĺňať svoj účel. Pílením, vŕtaním, sústružením a frézovaním dostane hliníková rúra želaný tvar, než sa

zváraním privarí k traverzám. Odborný výkon zvarových spojov zohráva - v najužšom slova zmysle - nosnú úlohu. V závislosti od systému sa na jednom metri traverzy nachádza až 20 rúrových zvarov. Sú vyrábané ručne WIG metódou s ochranným plynom. Aby odborníci z Prolyte boli vždy na najnovšej úrovni zvaracieho spracovania, sú pravidelne preškoľováni. Dôležitú časť svojho know-how prenáša Messer v Rumunsku do školení. Na požiadanie zákazníka referujú experti

z Messer o metalografických základoch, procesných charakteristikách, výbere zvaracích ochranných plynov, ako aj o typických problémoch pri spracovaní hliníka. Podporujú tiež praktický výcvik.

Z podrobných diskusií medzi zamestnancami Prolyte a Messer na školeniach už vzišli mnohé opatrenia na optimalizáciu zvaracej výroby.

Či už Rolling Stones opäť usporiadajú svoje rozlúčkové turné, alebo Lady Gaga nasadí do centra pozornosti svoje úžasné umenie premeny, bude sa hrať so svetlom a farbou, obrovské obrazovky a akustické armády budú sprevádzať výkon umelca až do úplného konca. Niekedy dokonca aj samotní aktéri: jednotliví hudobníci alebo celý orchester

sú vyčarovaní zo zeme alebo sa vznášajú dole zo stropu - v prípade potreby dokonca aj zo siedmeho neba.

Aj v divadlách je komplikovaná nosná konštrukcia a správna technika nevyhnutná, ak má nejaký Tarzan tancovať vo vzduchu alebo má dvojitá podlaha vytiahnuť zdvihačmi zariadeniami a navijakmi čerta von z jeho temnej ríše. Aby toto všetko bolo možné, je potrebné zabezpečiť sofistikované a bezpečné konštrukcie. Traverzové systémy, ktoré doslovne tvoria základ - a nadstavbu - pre takéto zariadenia pre predstavenia prináša Prolyte na trh v štyroch verziách: V závislosti od plánovaného zaťaženia je možné vybrať si medzi značkami Litestructures, ProlyteStructures, StageDex a ProLyft.

Tie nachádzajú uplatnenie okrem pevne inštalovanej a mobilnej javiskovej techniky na veľtrhoch a výstavách, v priemyselných halách alebo ako vnútro-architektonické prvky s výnimočným využitím. Tu sa využívajú ako spodné konštrukcie, zavesenie

Zákazník

Skupina Prolyte patrí k svetovej špičke výrobcov hliníkových nosníkov, javiskových traverz a podporných riešení. Ich výrobné zariadenia sa nachádzajú v Wakefield (UK), Leek (Holandsko) a Slatine (Rumunsko). Spoločnosť kladie veľký dôraz na bezpečnosť, školenia a odovzdávanie spoločných vedomostí.

pre osvetlenie alebo medzistropy, oddeľovacie steny a zabudované prvky.

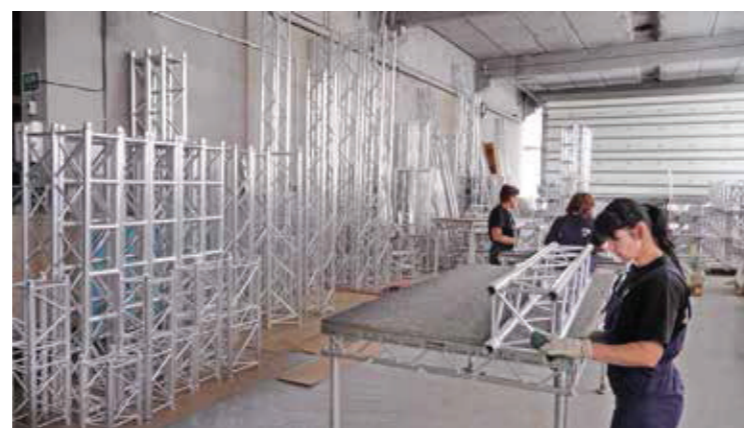
Michael Wolters, Messer Group und Doru Nastase, Messer Romania Gaz



Spýtajte sa:
Doru Nastase
Vedúci pre oblasť juh
Messer Romania Gaz SRL
Tel.: +40 21 327 36 24
doru.nastase@messer.ro



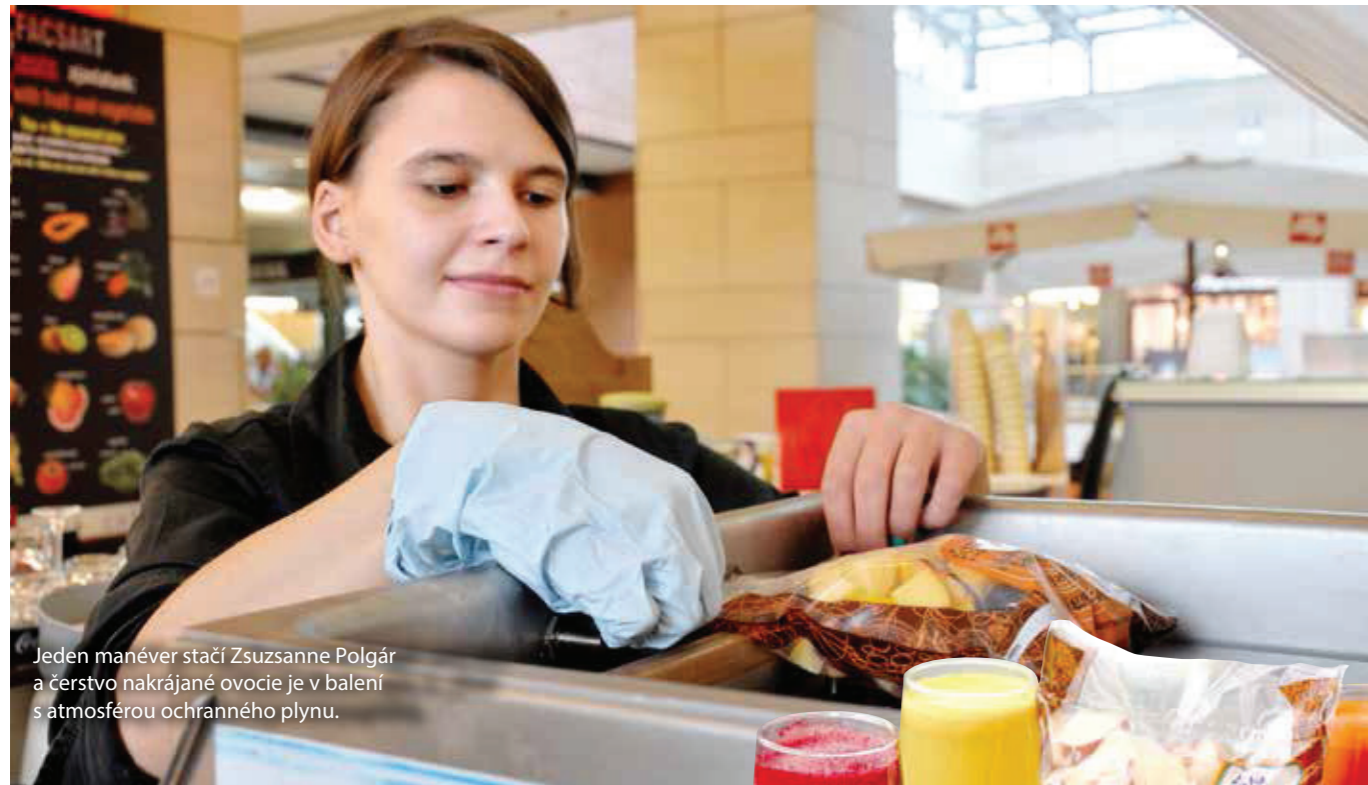
Zváranie WIG metódou



Hotové traverzové systémy pri koncovej kontrole



Achim Wankum (2.v.l.) školí zvaračov o správnom výbere ochranných plynov pri zváraní.



Jeden manéver stačí Zsuzsanne Polgár a čerstvo nakrájané ovocie je v balení s atmosférou ochranného plynu.

Maďarsko: Ochranný plyn pre ovocné koktaily

Čerstvé vitamíny

Nakupovanie je náročná činnosť. Vitamíny, ktoré sa pri tom spotrebujú, môžu byť doplnené kúpychtivými návštevníkmi Westend City Center v Budapešti čerstvo vytlačenými ovocnými a zeleninovými koktailmi. Tie sú balené pomocou ochranného plynu.

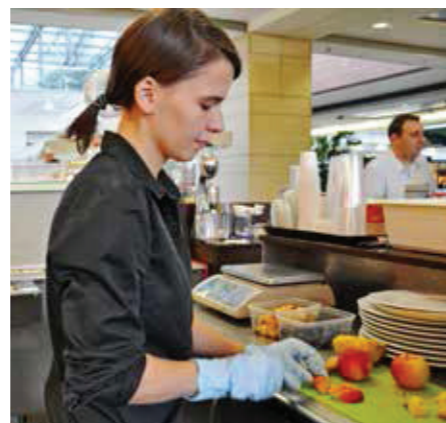


Nahodné nápoje dostanú zákazníci centra v Perk Café, kde môžu ihneď vyrovať aj veľký nápor vitamínového deficitu. Ovocie sa tu vopred nakrája a namieša počas pokojnejších časov dňa. Aby si zachovalo svoju zdravú čerstvosť a najmä obsah vitamínov, následne sa zabalí do plastových vreciek s CO₂-argónovým ochranným plynom, ktorý zabraňuje oxidácii a rozkladným procesom. Vytlačené sú až bezprostredne pred spotrebovaním. Koktaily sa skladajú najmenej z troch rôznych druhov ovocia alebo zeleniny. K najobľúbenejším zmesiam patrí ananás

/ mango / pomaranč, červené hrozno/ jablko / zeler a mrkva / jablko / zázvor. Na požiadanie Vám však zostavia individuálnu zmes.

Na základe rastúceho dopytu teraz Perk Café poskytuje balené ovocné zmesi aj v iných kaviarniach a zákazníci si ich môžu zakúpiť domov. V ochrannej plynnej atmosfére a chladené zostanú jedlé až po dobu piatich dní.

Mónika Csere, Messer Hungarogáz



Pre čerstvé drinky plné vitamínov je ovocie starostlivo pripravované.

Španielsko: Výskum kardiovaskulárnych chorôb



José Luis Muñoz, Armand Ramón, Juan Pascual a Núria Pérez (všetci z Messer Ibérica) dúcou pracovníčkou CIC, Dr. Linou Badimon, a Joaquimom Escobarom, vedúcim pracovníkom katalánskeho inštitútu pre kardiovaskulárne choroby (zľava doprava).

V službách medicíny

Moderná medicína je bez použitia plynov nemysliteľná. Okrem iného sa používajú v anestézii a pre umelé dýchanie.

Sú nenahraditeľné aj pre lekárske výskum. Centrum pre kardiovaskulárne ochorenia (CIC) v nemocnici Santa Creu i Sant Pau v Barcelone zaujíma vedúcu pozíciu v oblasti výskumu ochorení obehovej sústavy - hlavnej príčiny úmrtí vo vyspelých krajinách. Pre prácu vo svojich laboratóriách potrebuje centrum dusík, oxid uhličitý a argón, ktorý mu dodáva Messer v Španielsku. Používajú sa pre prácu s bunkovými kultúrami a prípravu biologických vzoriek pre biochemické analýzy. Okrem toho sa využívajú aj pri výskumoch pomocou hmotnostnej spektrometrie, rovnako ako aj pri skladovaní vzoriek. Okrem CIC zásobuje Messer špeciálnymi plynmi aj

viaceré biotechnologické výskumné centrá, ako napríklad na univerzitách v Tarragone, Barcelone, Lleide a Granade.

Armand Ramón a Marion Riedel, Messer Ibérica



V CIC v Barcelone sa vzorky uskladňujú v kryogénnom dusíku.

Česko: Ozón z kvapalného kyslíka

Zneškodnené aromáty

Anilín je dôležitá východisková látka pre farby a syntetické vlákna. Chemický podnik BorsodChem v českej Ostrave patrí k najväčším producentom anilínu. Pri výrobe vznikajú aromatické dusíkaté zlúčeniny, ktoré musia byť pred odstránením odpadovej vody odbúrané. Aby sa tento proces urýchlil oxidáciou,

pred krokom biologického čistenia sa do odpadovej vody privádza ozón. Messer dodáva kvapalný kyslík, z ktorého sa priamo v BorsodChem vyrába potrebný ozón.

Ivo Vágner, Messer Technogas

6 Otázok na

Patriciu Bautista



Patricia Bautista (51), Manager IT, pracuje od roku 1986 v Messer Gases del Peru S.A. Spolu so svojimi 89 a 90 ročnými rodičmi žije v San Miguel, približne 20 minút od centra peruánskeho hlavného mesta Lima.

1. Moja doposiaľ najväčšia pracovná výzva v Messer bola ...
...organizácia zavedenia SAP v októbri 1999 a jeho aktualizácia v apríli 2008.
2. Pre mňa je „typické pre Messer“, ...
... že v Messer sú veci familárne. Aj keď je centrála geograficky veľmi vzdialená, sme v úzkom spojení s našimi kolegami v centrále a dostávame všetku podporu, ktorú potrebujeme.
3. Moje silné stránky ...
Rada preberám zodpovednosť s som vytrvalá, viem dobre organizovať a viesť projekty. Ako väčšina IT špecialistov, aj ja milujem zavádzanie noviniek!!
4. Mám slabosť pre ...
... zákusky – jednoducho im neviem odolať.
5. Ktoré vlastnosti plynov, ktoré využitie plynov Vás fascinuje?
Už samotný počet aplikácií považujem za neuveriteľný. Okrem toho ma fascinuje, ako sú plyny vyrábané, dodávané a všestranne využívané, aby sme svet robili lepším
6. Najdôležitejším vynálezom posledného storočia je ...
... počítač.

Ochranný plyn

Keď 13. októbra v krmivárskom podniku v Ebergassing pri Viedni došlo k požiaru, muselo na miesto doraziť šestnásť jednotiek požiarnej ochrany. V jednom z veľkých síl vzbĺkli trávne a konopné pelety. Hasenie vodou nebolo možné, bol potrebný iný hasiaci prostriedok: dusík. Ako už názov plynu naznačuje, môže uhasiť požiar - alebo mu ani nedovolí vzniknúť. „Inertizáciou“ sa nazýva výroba atmosféry, v ktorej nemôže dôjsť k požiaru ani k inej forme oxidácie. Dusík je na to obzvlášť vhodný. Avšak tento všestranný plyn má aj iné užitočné vlastnosti. Jeho bod varu mínus 196 stupňov Celzia a jeho široká dostupnosť ho robia ideálnym chladiacim prostriedkom pre mnohé aplikácie.

V priebehu len dvoch hodín bol prvý cisternový vozeň od Messer s 20.000 m³ dusíka na mieste požiaru v Ebergassing. Boli potrebné ešte tri ďalšie cisterny, kým sa podarilo oheň po viacerých dňoch konečne uhasiť. Príčinou požiaru bola paradoxne vlhkosť. Vysušené krmivo pre zvieratá nasiaklo cez betónové steny

sila vlhkosťou, ktorá vyvolala proces rozkladu. Teplo vznikajúce pri tomto procese zapálilo obsah sila. Aby sa okolité silá neohrozili ďalšou vlhkosťou, nesmela sa na hasenie použiť voda – dusík bol ideálnym riešením. Takéto požiare sa týmto spôsobom nielen zahasia, ale sa im aj od začiatku zabráni. Vzduch v sila sa nahradí

inertným plynom. Bez kyslíka nemôže nič horieť ani vtedy, ak je v hre teplo alebo iskra.

Zabránenie explózií
Slovo inertný pochádza z latinčiny a znamená: nečinný, nezúčastnený. V chémii označuje látky, ktoré sa len ťažko alebo vôbec neviažu s inými, predovšetkým nie s reaktívnym kyslíkom.

Dočasná alebo trvalá inertizácia síl je v určitých prípadoch dokonca povinná. Pri niektorých sypkých materiáloch ako uhlie sa používajú priepusty s inertným plynom, aby sa pri naplnení kontajnerov zabránilo výbuchu plynu. Pri práci s horľavými a nebezpečnými kvapalinami s rizikom explózie je použitie dusíka častým kľúčovým ochranným opatrením. Pred údržbovými prácami v ropných rafinériách sú nebezpečné výpary vymývané so zariadení plynom..

Pokračovanie na strane 12 →

Foto: Manfred Wimmer



Inertizáciou dusíkom sa mu dá zabrániť: Veľký požiar vo veži sila.



Inertizácia dusíkom

- požiarne ochrana a ochrana proti výbuchu, trvalá alebo dočasná, v nádržiach, silách, reaktoroch a potrubných systémoch
- ochrana proti oxidácii a zvýšenie kvality pri výrobe dosiek s plošnými spojmi a stavebných modulov v mikroelektronike (reflow a vlnové spájkovanie)
- oneskorenie dozrievania pri transporte a uskladnení ovocia
- ochranný plyn v baleniach potravín
- ochrana proti oxidácii pre nápoje v nádržiach a plniacich kontajneroch
- boj s ohňom, okrem iného pri požiaroch v silách a v medzerách

Chladenie dusíkom

- rýchle zmrazenie potravín
- chladenie nástrojov pri vytlačaní hliníka
- chladenie vnútra hadíc pri výrobe tkanivových hadíc
- zamrazenie pôdy na stabilizáciu podkladu pri stavbe
- chladenie betónu na zabránenie tvorby trhlin
- tvrdnutie ocele
- odstraňovanie hrotov z gumových častí skrehnutím
- ňaťahovanie za chladu na spájanie cylindrických kovových častí
- zmrazenie potrubií na zamrazenie obsahu rúr pri opravách



Rozhovor s

Edgar Arens, technický vedúci
v Gerhardi Alutechnik GmbH & Co. KG:

„Vďaka dusíku až do 15 percent
vyššia produktivita.“



Áno, myslím si, že produktivita sa zvyšuje v najlepšom prípade o približne 15 percent. Oveľa jasnejšie sú pre mňa výhody inertizácie, ktoré taktiež zapríčiňujú dusík.

Gases for Life: Ktoré výhody to sú?

Edgar Arens: Bez dusíka by sa v procese tlačenia medzi jazdnou plochou nástroja a hliníkovým profilom tvorili oxidové častice, ktoré sa usádzajú na povrchu profilu. Keďže dusík zadržiava kyslík zo vzduchu, nedochádza k oxidácii a my získavame výrazne hladšie, lesklé povrchy.

Gases for Life: Ako by vyzerali bez dusíka?

Edgar Arens: Boli by oveľa matnejšie a menej rovnomerné. Okrem toho by bolo opotrebenie nástrojov výrazne vyššie. Plyn teda trafil tri muchy jednou ranou a zabezpečuje efektívnu produkciu, redukuje opotrebenie a vyššiu kvalitu produktov.

Thomas Böckler, Messer Group

Gases for Life: Prečo zavádzate dusík do Vašich nástrojov?

Edgar Arens: Hliníkové bloky sa dostávajú do tlače s teplotou približne 480 stupňov. Tam sú pretlačené cez formu, podobne ako zubná pasta cez otvor tuby, avšak vzniká pri tom veľa tepla v závislosti od sily tlačenia do 33 meganewtonov. Dusík má zabrániť nadmernému zahriatiu nástroja a tak umožniť vyššie rýchlosti tlačenia.

Gases for Life: Tým vplýva použitie dusíka pozitívne na vašu produktivitu?

Gerhardi Alutechnik



Gerhardi Alutechnik GmbH & Co. KG bola založená v 1796 v Lüdenscheid ako manufaktúra na gombíky a pracky a už päť generácií je v rodinnom vlastníctve. S dvomi modernými lismi môže 100 zamestnancov spoločnosti ročne pretvoriť 16.000 ton hliníkových čapov na vytlačacie profily. Odoberatelia ich produktov sú okrem iného strojárstvo, stavebný, automobilový a elektrický priemysel.



Spýtajte sa:
Thomas Böckler
Manager Industry Application
Technology
Messer Group GmbH
Tel.: +49 2151 7811-227
thomas.boeckler@messergroup.com



„Zdobenie“ šlaháčkových tort je typickým využitím dusíka, aby sa čerešne pri výzdobe nevnorili do šlaháčky.

→ Pokračovanie zo strany 10

Neželaná oxidácia

Avšak aj bez bezprostredného nebezpečenstva požiaru môže byť spojenie s kyslíkom nežiaduce. Mikroelektronika pre naše laptopy, tablety a smartfony môže byť zostavená až vďaka inertizácii. Vo výnimočne jemných vedeniach svojich procesorov a dosiek s plošnými spojmi by niekoľko



Moderná mikroelektronika je pevnou súčasťou nášho života. Pri jej výrobe zabezpečuje dusík kvalitu a spoľahlivosť.

molekúl oxidov mohlo ochromiť celé obvody. Spájkovanie bezproblémových vedení tohto rozmeru je možné iba v inertnej atmosfére, ktorá sa skladá prevažne z dusíka.

V priemysle kovov je potrebné zabrániť oxidácii v mnohých krokoch spracovania, pretože inak by utrpela pevnosť zliatin alebo kvalita ich povrchov. Ochranný plyn, ktorý sa používa pri zvarení, sa väčšinou skladá prevažne z dusíka. Zabraňuje oxidácii vznikajúcich zvarných spojov a tak zabezpečuje ich homogenitu, ako aj mechanickú stabilitu a spojenie. Podobné funkcie môže prevziať plyn, keď sú zliatiny kovov vyrábané v taviacich peciach alebo sú v nich udržiavané tekuté pre účely spracovania: vrstva dusíka na tavenine zabraňuje nežiaducej oxidácii. Pri iných postupoch ako napr. pri vytlačaní hliníka sa okrem inertizujúceho účinku využíva navyše chladiaci účinok dusíka.

Čerešňa zostane navrchu
Dusík hrá dôležitú úlohu aj

v potravinárskom spracovaní. Pritom je predovšetkým tempo chladenia dusíkom obrovskou výhodou oproti obvyklým chladiacim metódam. Dva centimetre hrubý steak musí byť v bežnej chladničke chladený pri mínus 20 stupňoch Celzia po dobu 10 hodín, kým bude úplne zmrazený. S kryogénnym dusíkom trvá tento proces sotva 20 minút. Kryogénny plyn preto môže enormne urýchliť výrobné procesy alebo ich vôbec umožniť: aby čerešne na hlboko zamrzenej „Schwarzwälder“ torte neklesli do šlaháčky, šokovým zmrazením dusíkom získa šlaháčka potrebnú pevnosť.

Rýchle zmrazenie taktiež chráni kvalitu potravín. Pri pomalom zmrazovaní vznikajú veľké kryštály ľadu, ktoré poškodzujú bunkové steny a môžu výrazne poškodiť ich vzhľad a chuť. Veľmi vysokými rýchlosťami zmrazovania, ktoré sú dosahované dusíkom, však voda v bunkách zmrazne tak rýchlo, že vznikajú prevažne neškodlivé malé kryštálky ľadu. Produkty, ktoré sú takto zmrazované,

sú po rozmrznutí opticky atraktívne a chutné.

Pri uskladnení a rozbalení potravín opäť prichádza do hry inertizačný účinok plynu. Ako najväčšia časť vzduchu – z približne 78 percent pozostáva vzduch z dusíka – je v kontakte s potravinami úplne nemysliteľný. Ako ochranný plyn v skladových nádržiach, zásobníkoch, vreckách a fľašiach zabraňuje oxidácii, tvorbe zárodkov a hnilobe.

Redakcia

Tryskanie suchým vzduchom pri vyvíjaní motorov a meracia technika

Merateľne čisté

Pri vyvíjaní motorov do osobných áut využíva Daimler vo svojom závode Mercedes-Benz v Untertürkheim technológiu tryskania suchým ľadom od ASCO Kohlensäure. Tým sa šetrne čistia rôzne časti motorov od zvyškov silikónu, olejov, masntôt, zvyškov spaľovania a iných nečistôt alebo tmelov.



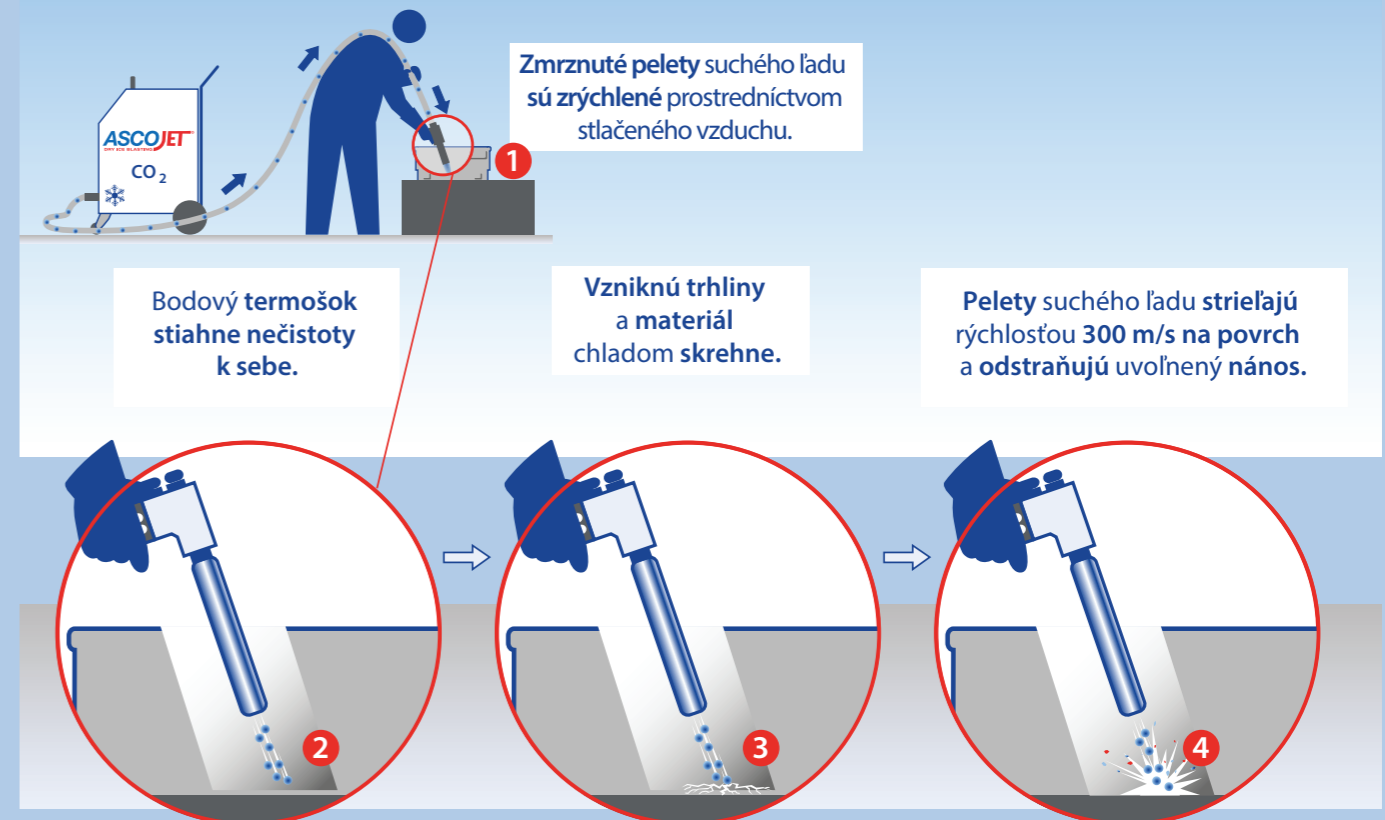
Čistenie stavebnej zložky motora technológiou tryskania suchým ľadom od ASCO Kohlensäure

Pretože niektoré piesty, hlavy valcov, olejové panvy a kľukové skrine môžu byť presne merané geometrickou meracou technikou pred a po testoch, je dôležité, aby boli časti po skúškach starostlivo vyčistené a namerané hodnoty neboli ovplyvnené abrazívnymi metódami čistenia.

Čistenie suchým ľadom ponúka tú výhodu, že je šetrné a nepoškodzuje povrchy. Ako alternatíva by do úvahy pripadali iba manuálne metódy čistenia alebo čistenie rozpúšťadlami, čo by bolo časovo náročnejšie. Ešte dôležitejšie pre meraciu techniku ako úspora času je pri samotnom

čistení vedomie, že daná stavebná časť je po jednom čistení zaručene čistá. Každé dvojité meranie a následné čistenie, ktoré by bolo potrebné vykonať na základe neúplne očistených dielov, by znamenalo straty efektivity. Čistením suchým ľadom je táto istota zaručená.

Šetrné čistenie vďaka technológii tryskania suchým ľadom



Tryskanie suchým ľadom sa používa pri vyvíjaní motorov po testovaní na šetrné očistenie častí motora od zvyškov silikónu, olejov, masntôt, zvyškov spaľovania a podobných nečistôt.

Tryskanie suchým ľadom je tak nielen jednoduchý a rýchly spôsob čistenia, ktorý nepoškodzuje stavebné časti, ale aj spôsob ktorý podporuje proces plánovania.

Špeciálnym prípadom je čistenie piestov, ktorých úzka drážka piestového krúžku sa merateľne nevyčistí ani suchým ľadom. Aj na to sa našlo riešenie: Vďaka svetelnému vencu namontovanému na pištoľi je možné vyčistiť tieto drážky piestového krúžku suchým ľadom natoľko, že zvyšok kontaminácie je potom možné odstrániť v ultrazvukovom kúpeli.



Svetelný veniec namontovaný na pištoľi osvetľuje úzku drážku piestového krúžku počas čistenia.

ASCO a Daimler už dlho úzko spolupracujú v oblasti technológie tryskania suchým ľadom, aby táto technika mohla byť v neustálom otvorenom dialógu nepretržite individuálne rozvíjaná a optimovaná pre oblasti použitia v Daimler.

Nicole Urweider, ASCO Kohlensäure



Spýtajte sa
Roberto Sammali
Sales Director DIB
ASCO Kohlensäure AG
Tel.: +41 71 466 80 80
sammali@ascoco2.com

Pohľad na priemysel

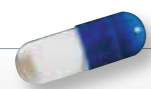
Automobilový priemysel

Chemický priemysel

► Farmácia

Potraviny

Medicína



Aspirín je možné nájsť v mnohých „domácich lekárňach“.



© Subbotina Anna - Fotolia.com

Pri výrobe svetoznámych aspirínových tabliet sa používa oxid uhličitý.

Španielsko: Nový zákazník Bayer

CO₂ pre výrobu aspirínu

Bayer HealthCare denne vyrába vo svojom závode v španielskej La Felguera okolo 15.000 kilogramov kyseliny acetylsalicylovej (ASS). To zodpovedá približne 85 percentám množstva účinnej látky, ktorú chemický farmaceutický koncern globálne potrebuje na výrobu aspirínu. Od marca 2012 dodáva Messer v Španielsku pre

Bayer HealthCare oxid uhličitý potrebný na výrobu ASS. Už po niekoľko desaťročí zásobuje Messer závod Bayer-MaterialScience v Tarragone kyslíkom a dusíkom cez potrubie. Tam sa vyrába MDI pre polyuretány, ktoré sú potrebné na výrobu penovej a tmelovej hmoty, ako aj lakov.

Marion Riedel, Messer Ibérica

Taliansko: Postup striekania variolosom pre lieky

Najjemnejšie čiastočky

Veľká pozornosť bola venovaná variolosovej technológii patentovanej Messerom na dvoch farmaceutických odborných konferenciách v Shenzhen (Čína) a Istanbule (Turecko). Vedeckí pracovníci partnerskej spoločnosti SiTec a univerzity Piemonte Orientale v Novare, Taliansko, tam referovali o nových možnostiach vo výrobe liečiv týmto postupom. Postup striekania

variosolom využíva CO₂ na vytvorenie najjemnejších čiastočiek, ktorých veľkosť a forma môže byť pomocou nastaviteľných trysiek veľmi flexibilne obmieňaná. Technológia dosahuje trvale vysokú kvalitu produktov v zariadeniach, ktoré sú výrazne menšie ako bežné rozstrekovacie veže.

Leonardo Galli, Messer Italia, und Frank Gockel, Messer Group



S variolosovým postupom je možné vytvoriť účinné látky vo forme najjemnejších čiastočiek.

Využívanie kyslíka v spaľovacích peciach

Až o 80 percent menej odpadových plynov

Oheň potrebuje kyslík (O₂). Tento plyn však tvorí ani nie 21 percent vzduchu. Prevažná časť vzduchu – približne 78 percent dusíka (N₂) – je málo reaktívna, pri horení vzduchu pôsobí ako záťaž a limituje najvyššiu teplotu plameňa. To je možné obísť, keď sa zvýši podiel kyslíka. Horenie potom prebieha pri oveľa vyššej teplote a napriek tomu vyžaduje menej materiálu na horenie. Tak sa šetrí energia a emisie oxidu uhličitého ako aj oxidu siričitého sú výrazne nižšie.

Pri jednoduchom spaľovaní pohltí dusík významnú časť tepla a tým znižuje stupeň účinnosti spaľovania v procese. Ak potom pri vysokej teplote čiastočne oxiduje, je to veľmi nežiaduce: Oxidy dusíka (NO_x) sú škodlivé pre životné prostredie a zvyšujú skleníkový efekt. Pri rovnakom výkone spaľovania klesá objem odpadových plynov o 70 až 80 percent, zatiaľ čo potreba paliva sa zredukuje až na 60 percent. Dokonca aj menej hodnotné spaľovacie látky ako napr. drvené materiály, kvapalné odpady alebo odpadové plyny z výroby železa a ocele tak môžu byť spaľované s energetickým a environmentálnym ziskom. Prísun kyslíka zvyšuje stupeň účinnosti a umožňuje optimalizáciu procesu tavenia a opätovného zohrievania. Plyn je možné priviesť do pece rôznymi spôsobmi, ako je obohacovanie spaľovaného vzduchu alebo priame vstrekovanie O₂ do plameňa.

Obzvlášť výhodné sú kyslíkové horáky, v ktorých palivo spolu s kyslíkom (oxypalivo) vstupuje do spaľovacej komory a tam prakticky bez nežiaducich vedľajších účinkov zhorí.

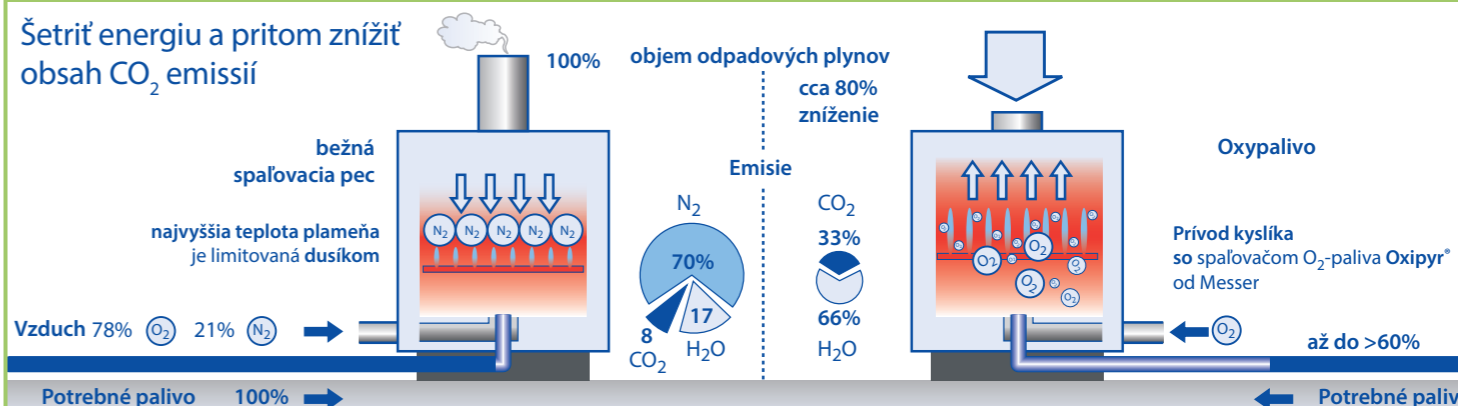
V neposlednom rade pozostáva odpadový plyn v peci výlučne z vody (H₂O, 66 percent) a oxidu uhličitého (CO₂, 33 percent). Emisie CO₂ sú oveľa nižšie než pri konvenčnom spaľovaní vzduchu. Aj keď vezmeme do úvahy bilancie CO₂ pre prípravu kyslíka, môže sa napríklad pri tavení skla (1500 stupňov Celzia) ušetriť 30 percent oxidu uhličitého.

Davor Spoljaric, Messer Austria



„Bezplameňový“ Oxypyr horák od Messer – pri ohreve (hore) a pri 1.550 stupňoch Celzia (dole) – dosahuje s čistým kyslíkom najvyššiu účinnosť spaľovania.

Šetriť energiu a pritom znížiť obsah CO₂ emisií



Ilustrácie Piet Hamann, www.piehamann.de

Online svet plynov

Hneď tri nové webové stránky poskytujú komplexné informácie o plynoch, ktoré sa používajú v priemysle a technológii. Ich výroba, ako aj chemické a fyzikálne vlastnosti sú tu detailne popísané. Početné príklady ilustrujúce oblasti použitia a aplikácie sú doplnené praktickými pomôckami pre každodenné plyny.

Môžeme ich vidieť ako praskajúce bublinky v nápojoch, pri xenónových svetlometoch nám samotný názov prezrádza, aký plyn obsahujú. Pri šaláte, ktorý bol zabalený pod ochranným plynom, si to už nevšimneme. Málokto vie, že plyny sa používajú aj pri výrobe papiera, zmrzlíny alebo airbagov. Prítom v mnohých výrobných procesoch zohrávajú rovnako dôležitú úlohu ako voda alebo elektrina.

Ako vstup do tohto skrytého sveta vytvoril Messer webovú stránku www.gasesforlife.de, ktorá ilustruje využívanie priemyselných plynov v našom každodennom živote. Rozsiahly obrázkový a textový materiál možno voľne používať pre redakčné alebo vzdelávacie účely. Ak sa vo Vás prebudí záujem o chémiu alebo technológiu, môžete sa aktívne podieľať na GaseWiki www.gase.de. Táto encyklopédia je, rovnako ako jej vzor Wikipedia, koncipovaná ako zberka dát a tém, ktorá žije z delenia sa a odovzdávania informácií. Tiež má za úlohu podnietiť iných producentov priemyselných plynov k účasti na tejto výmene.

Ďalšia webová stránka je venovaná výhradne problematike špeciálnych plynov a poskytuje veľké množstvo informácií o správnych armatúrach a systémoch na zásobovanie plynom pre rôzne oblasti aplikácie. Okrem definícií zmesí plynov, označení tlakových nádob, alebo fyzikálnych údajov o plynoch ponúka infotéka www.specialtygases.de tiež možnosť prepočítavať jednotky plynu. Táto kalkulačka sa nachádza aj v Google Play Store ako aplikácia pre android smartfony.

Benjamin Auweiler, Messer Group

- [Gasesforlife.de](http://www.gasesforlife.de)
- [GaseWiki](http://www.gase.de)
- [Špeciálne plyny](http://www.specialtygases.de) alebo <http://specialtygases.messergroup.com>
- [Messer Group](http://www.messergroup.com)
- [Facebook](http://de-de.facebook.com/messergroup)
- [Twitter](http://www.twitter.com/messergroup)
- [Xing](http://www.xing.com/companies/MESSERGROUPGMBH)



Redakčný tím „Gases for Life“

Kto sme ...



Zozadu zľava v smere hodinových ručičiek: Mónika Csere, Diana Buss, Michael Holy, Zsolt Pekker, Tim Evison, Monika Lammertz, Roberto Talluto, Benjamin Auweiler, Angela Bockstegers, Thomas Böckler, Dirk Kampffmeyer, Marlen Schäfer, Johanna Nickel

(Na fotke nie sú: Dr. Christoph Erdmann, Dr. Bernd Hildebrandt, Dr. Joachim Münzel, Angélique Renier a Nicole Urweider)

Súťaž

Mňam!

V tomto vydaní budeme losovať v súvislosti s titulnou témou o kôš s produktmi, pri ktorých výrobe sa používa dusík.

Ktoré známe analgetikum sa vyrába pomocou oxidu uhličitého?



Ktorý plyn má symbol prvku N?



Ktorá čistiaca technológia sa využíva pri vývoji motorov v Mercedes-Benz?



Riešenie:

Veľa zábavy (pri troche šťastia) a dobrú chuť Vám želá tím „Gases for Life“!

Aby ste si mohli vychutnať tento neobyčajný pôžitok, stačí len zodpovedať naše otázky v súvislosti s posledným vydaním „Gases for Life“. Písmená vo farebných políčkach dávajú výsledné slovo. Pošlite nám ho pod heslom „Gases for Life- Súťaž“ do 15.03.2013 mailom na: diana.buss@messergroup.com.

Zamestnanci spoločností skupiny Messer a ich rodinní príslušníci sa súťaže ziaľ nemôžu zúčastniť. V prípade viacerých správnych odpovedí rozhodne lóš, právna cesta je vylúčená.

Gratulujeme!
Výhercom poslednej súťaže je Christoph Kliem, Hamburg, Nemecko. Riešenie bolo „CHARDONNAY“.

Nakladateľstvo

Vydavateľ:
Messer Group GmbH
Corporate Communications
Gahlingspfad 31
47803 Krefeld, Nemecko

Redakčný tím:

- Diana Buss** – zodpovedná osoba
Tel.: +49 2151 7811-251
diana.buss@messergroup.com
- Benjamin Auweiler**, kancelária korporácie
benjamin.auweiler@messergroup.com
- Angela Bockstegers**, kancelária korporácie
angela.bockstegers@messergroup.com
- Thomas Böckler**, aplikačné inžinierstvo
thomas.boeckler@messergroup.com
- Mónika Csere**, región juhovýchodná Európa
monika.csere@messergroup.com
- Dr. Christoph Erdmann**, produkcia & inžinierstvo
christoph.erdmann@messergroup.com
- Tim Evison**, kancelária korporácie
tim.evison@messergroup.com
- Dr. Bernd Hildebrandt**, aplikačné inžinierstvo
bernd.hildebrandt@messergroup.com
- Michael Holy**, región stredná Európa
michael.holy@messergroup.com
- Monika Lammertz**, aplikačné inžinierstvo
monika.lammertz@messergroup.com
- Dr. Joachim Münzel**, patenty značky
joachim.muenzel@messergroup.com
- Angélique Renier**, región západná Európa
arenier@messergroup.com
- Marlen Schäfer**, kancelária korporácie
marlen.schaefer@messergroup.com
- Nicole Urweider**, ASCO Kohlensäure AG
urweider@ascoco2.com

Koncept a realizácia:

Agentúra Brinkmann GmbH
Mevisenstraße 64a
47803 Krefeld, Nemecko

Redakcia:

Dekódovaný text: od pekker!
Römerstraße 15
79423 Heitersheim, Nemecko

Titulné foto:

Mareike Tocha
Köln, Nemecko

Preklad:

Context GmbH
Elisenstraße 4-10
50667 Köln, Nemecko

Všetky informácie o „Gases for Life“ nájdete na www.messergroup.com. „Gases for Life“ vychádza štyrikrát do roka v nemeckom, anglickom, maďarskom a českom jazyku.

Hlboké znalosti



Potápačská skupina Expédition Scyllias skúma nedotknuté vraky lodí, aby mohli svoje vedecké poznatky neskôr prezentovať širokej verejnosti. Toho času skúmajú títo podvodný archeológovia z bretónskeho pobrežia vrak Isère, lode, ktorá transportovala sochu slobody z Francúzska do New Yorku. Pre ponory zväčša vo veľmi náročných vodách používajú okrem iného hélium od Messer.



Vincent Gautron a Jean-Louis Maurette hľadajú v 89 metrovej hĺbke svedectvá o stratených časoch. Potápačské plyny im dodáva Messer.

Viac o týchto a mnohých ďalších využitíach plynov čítajte na:

www.GasesforLife.de

