

Č. 11 Vydání 04 | prosinec 2013

MESSER 
Gases for Life

Gases for Life

Časopis o technických plynech



Teplu a plyny rozhodují
o vlastnostech oceli:

Plynem kalená ocel

Plyny v medicíně:
**Xkrát osvědčená
praxe**

Dezinfekce UV zářením:
Šetrný germicid

Nová metoda ukládání energie:
**Ukládání energie do
kapalného vzduchu**



Milé čtenářky, milí čtenáři,

vzhledem k aktuálním teplotám lze bezpečně prohlásit, že teplá sezóna je u konce. Ale i zima má své příjemné stránky. Nabízí automobilovým nadšencům příležitost uvést své klasické automobily do špičkového stavu nebo je ideální pro příjemné večery při přípravě pokrmů s přáteli a rodinou.

S mottem „Gases for Life“ se setkáváme všude kolem nás: v garáži, aby si nářadí zachovalo svou pevnost po celou dobu své životnosti, v kuchyni a v ní s kuchyňskými spotřebiči z nerez oceli, kterým propůjčují lesklý povrch. Dokonce i drobné kovové šrouby, díky nimž drží pohromadě myčka na nádobí, se vyrábějí za pomoci plynů, díky nimž jsou odolné a mají dlouhou životnost.

Hledáte-li mimořádný předvánoční zážitek, doporučuji vám navštívit výstavu „Big Air Package“ v plynojemu Gasometer v Oberhausenu. Tato instalace, kterou vytvořil výtvarník Christo, je úchvatným spojením prostoru a ticha – a právě proto se hodí i do předvánočního času. Tuto možná poslední Christovu výstavu v Evropě máte možnost navštívit až do konce prosince.

Přeji vám, aby váš prosinec byl bohatý na nové zážitky, ale také plný klidu k načerpání nové energie pro rok 2014.

Váš

Stefan Messer



Titulní téma

10

Plynem kalená ocel

Pečlivé tepelné zpracování zajistí, aby každá ocelová součást získala tu správnou kombinaci vlastností. Toho lze dosáhnout například ohřevem nebo kováním. Ve studeném stavu jsou typickými procesními kroky lisování nebo třískové obrábění. Ať už za tepla nebo za studena – optimálního výsledku je dosaženo pouze pomocí plynů.

Titulní fotografie: Hans-Peter Schmidt, specialista na aplikace v metalurgii ve společnosti Messer v Německu, má slabost pro staré automobily a dobré nářadí.

Použití v praxi

6

Xkrát osvědčená praxe

Ať jsou to anestézie, respirační terapie, diagnostika nebo operační zákroky – u plynů k lékařským účelům jsou nevyhnutelné přísné kontroly kvality. Společnost Messer proto při výrobě léčivých prostředků splňuje přísné pokyny správné výrobní praxe, které byly vydány Evropskou komisí.



Použití plynů

18

Šetrný germicid

Mnozí si ultrafialové záření spojují pouze se slunečním svitem. Tento druh záření lze však vyrobit také uměle a používat jej například k dezinfekci vody v bazénech nebo vzduchu na operačních sálech. Plyny jsou nepostradatelné ve výrobě antibakteriálních UVC lamp.



Dobré pro vás a naše životní prostředí

Tento časopis nabízí nejen zajímavá témata, ale také přispívá k ochraně životního prostředí. „Gases for Life“ se tiskne na 100% recyklovaném papíře.



Pokud časopis „Gases for Life“ již nechcete číst, jednoduše ho nevyhazujte, ale zrušte přihlášení k jeho odběru. Stačí odeslat e-mail na adresu angela.bockstegers@messergroup.com. Prosíme vás, abyste „přečtené“ časopisy likvidovali jako sběrový papír.

Rádi Vám zašleme i další kopie časopisu „Gases for Life“ a budeme se těšit na nové čtenáře. V obou případech stačí zaslat neformální e-mail na adresu angela.bockstegers@messergroup.com.

Další témata

4
8
9
14
15
16
19

Novinky
Celosvětově
S lidmi
GaseWiki
Zelená stránka
Pohled do odvětví
Rozhovor; tiráž

Sbírejte časopis „Gases for Life“

Chcete-li si náš časopis dlouhodobě schovávat, požádejte o bezplatný zakladač časopisu „Gases for Life“. Kontakt: diana.buss@messergroup.com





Most přes řeku Garonne byl navržen architektonickou firmou Lavigne & Cheron.

Francie: Plyny pro zpracování kovů

Stavba mostů

Při stavbě největšího zvedacího mostu v Evropě „Jacques Chaban-Delmas“ v Bordeaux byly použity mimo jiné také plyny od společnosti Messer. K řezání velkých kovových nosníků dodala společnost Messer ve Francii kyslík a acetylen. Tato konstrukce je již nyní považována za nový symbol jihozápadní metropole Francie. Střední úsek mostu o délce 117 metrů, který byl pojmenován podle bývalého primátora města, se dokáže zvednout do výšky 59 metrů nad hladinou moře za pouhých dvanáct minut. Řekou Garonne mohou tedy proplouvat i velké dopravní a nákladní lodě. Most slavnostně otevřel v březnu francouzský prezident François Hollande.

Angélique Renier, Messer Francie, a Eric Theet, Carbon-Blanc

Belgie: Plyny pro detonační čištění

Kontrolovaná síla trhavy

Nečistoty ve skladovacích zařízeních, jakož i silné usazeniny ve spalovnách lze neúčinněji odstranit tlakovými a zvukovými vlnami šířenými po výbuchu plynu. Spalovna odpadů v Rotterdamu byla rovněž vyčištěna detonačním čištěním. Exploze se uskutečnila během normálního provozu spalovny s použitím patentovaného postupu Detoclean od společnosti van Gansewinkel Industrial Services a společnost Messer k tomu dodala potřebné plyny. K plnění balónu uvnitř spalovny ethanem a kyslíkem byla použita tryska o délce více než šest metrů. Řízená exploze plynů, přizpůsobená přesně danému zařízení, zajistila okamžitý čistící účinek.

Haitze van Veller, Messer B.V.

Slovinsko: Kyslík pro výrobu skla

Efektivní a šetrné k životnímu prostředí

Za účelem zvýšení výrobní kapacity zprovoznil výrobce skla Steklarna Hrastnik v prvním čtvrtletí roku 2013 kyslíkovou vanovou pec pro tavení skla. Ta umožní vyrobit denně 90 tun skla, což představuje při stejných prostorových požadavcích dvojnásobné množství oproti dřívější peci. Společnost Messer ve Slovinsku instalovala kyslíkovou vanovou pec, dodává do ní kyslík a podporuje dlouhodobého obchodního partnera prostřednictvím potřebného know-how. Steklarna Hrastnik, která je jednou z nejstarších skláren ve Slovinsku, zvýšila po nové akvizici nejen objem výroby, ale také snížila množství emisí znečišťujících látek a náklady na energii. Sklárna požádala s podporou společnosti Messer v rámci programu trvalé udržitelnosti Sustainable Industry Low Carbon (SILC) o dotace EU na přestavbu ze vzduchového na kyslíkové spalování.

Bernard Grobelnik, Messer Slovenija,
a Davor Špojarič, Messer Group



Krisztina Lovas, marketingová manažerka ve společnosti Messer v Maďarsku, ráda nakupuje na trhu čerstvá jablka i před příchodem do práce.

Maďarsko: Plyny pro ovoce

Čerstvé klima

Maďarský zpracovatel ovoce Szatmari Ízek v městečku Csenger udržuje čerstvost sklizeného ovoce až do jeho zpracování nebo uvedení na trh s pomocí plynů od společnosti Messer. Dvanáct místností v chladárně se po naskladnění ovoce uzavře a napustí směsí dusíku a oxidu uhličitého. Tento plyn vytlačuje kyslík a tím brání většině biologických procesů, které mohou mít vliv na snížení kvality ovoce. V regionu Csenger se ročně sklídí asi 10 000 tun jablek. K tomu se přidává i značné množství hrušek, švestek a třešní. Společnost Szatmari Ízek vyrábí z těchto plodů mimo jiné ovocné šťávy a sušené plody.

Mónika Csere, Messer Hungarogáz

Chorvatsko: Kyslík pro výrobu oceli

Účinnost pro elektrické obloukové pece

V zájmu účinnějšího ohřevu svých elektrických obloukových pecí využívá chorvatská ocelářská společnost Adria Čelik (Adria Steel) spalování kyslíku podle technologie oxyfuel. Přitom se dosahuje zvláště vysokých teplot. Kyslík, který Adria Čelik vyžaduje v procesu spalování, dodává společnost Messer v Chorvatsku. Trvalé zásobování pecí zajišťují dvě nádrže v areálu oceláren. Ocelárny Adria Čelik odebírají od společnosti Messer rovněž argon k dodatečnému zpracování oceli.

Miljenka Debeljak, Messer Croatia

Švýcarsko: Plyny pro zkoušky kompresorů

Dodávky Messer pro MAN

K simulaci provozu plynových kompresorů ve zkušebním zařízení používá firma MAN Diesel & Turbo Schweiz AG jako náhradu za zemní plyn různé plyny a směsi plynů – zejména dusík, ale také helium a oxid uhličitý. Společnost Messer plyny dodává do Švýcarska od ledna roku 2013. Společnost MAN vyrábí ve svém závodě v Curychu turbokompresory pro ropný a plynárenský průmysl a separaci vzduchu a vakuová zařízení v papírenském průmyslu. Aby společnost Messer spolehlivě pokryla velkou poptávku po dusíku, instalovala v areálu nádrží s dusíkem a také plnicí stanici svazků.

Patrick Bodensohn, Messer Schweiz



Gigantické: otevřený plynový kompresor pro velké průmyslové aplikace

Xkrát osvědčená praxe

Medicínální plyny pronikají přímo do lidského těla nebo se používají na něm. Z tohoto důvodu musejí splňovat vysoké požadavky kvality. Společnost Messer z tohoto důvodu splňuje při výrobě léčivých prostředků přísné pokyny správné výrobní praxe, které byly vydány Evropskou komisí.



Dokumentace je klíčovým prvkem zajištění kvality.

Požadované složení medicínálních plynů je stanoveno v takzvané Evropské Pharmacopoeii, přesněji řečeno v odpovídajících monografiích. Tyto monografie je nutné přísně dodržovat, to je samozřejmě jedním z předpokladů správné výrobní praxe (GMP). Systémy managementu jakosti, jako například známá norma ISO 9001, poskytují dobrý základ, ale nenahrazují soulad s pokyny GMP. „GMP zaujímá komplexní přístup,“ vysvětluje Matthias Thiele, viceprezident pro medicínální a farmaceutické plyny ve společnosti Messer. „Zahrnuje například také organizační struktury a osobní odpovědnost.“ Vedoucí výroby a řízení kvality musejí být tedy dvě různé osoby. Schválení každé šarže léčivých přípravků je povinností kvalifikované osoby (QP). QP musí být držitelem osvědčení o způsobilosti a musí být registrována u příslušného orgánu a jím také certifikována.

V předpisu jsou rovněž zohledněny prakticky všechny ostatní aspekty výroby: řízení kvality, prostory a vybavení, dokumentace, výrobní postupy, zařízení a opatření týkající se kontroly kvality, ale také vlastní kontrola, vyřizování stížností a stažení výrobků z trhu.

V kapitole Zaměstnanci jsou vedle obecných zásad popsány zejména úkoly zaměstnanců v klíčových pozicích a rovněž téma vzdělávání a osobní hygieny. „Všichni zaměstnanci, kteří se podílejí na výrobě nebo distribuci léčivých přípravků, musejí být obeznámeni s vlastnostmi výrobků a GMP (správnou výrobní praxí) ve svém oboru, a to vždy s důrazem na bezpečnost léčivých přípravků,“ vysvětluje Matthias Thiele.

Zahraniční společnosti Messer provádějí každým rokem vlastní kontroly. Úřední kontroly probíhají alespoň jednou za tři roky nebo podle potřeby. Centrála Messer rovněž provádí jednou za tři roky v Bad Soden audit zahraničních společností. Ten je spojen mimo jiné se simulací stažení výrobků, sledováním šarží a precizním zkoumáním stavu dokumentace.

„Kromě GMP, která se v první řadě zaměřuje na výrobní proces, jsou i navazující procesy stále intenzivněji řízeny ve smyslu definované správné praxe,“ vysvětluje odborník.



Nejdůležitější aplikace medicijných plynů:

- Anestézie
- Diagnostika
- Kombinovaná anestézie
- Operační zákroky
- Respirační terapie



- Chlazení magnetů v MRI skenerech
- Léčivé koupele
- Terapie ke zmírnění bolesti
- Skladování biologických materiálů



Řízení kvality je základní součástí distribuce medicijných plynů.

K tomu patří například odbyt, který musí dodržovat správnou distribuční praxi (GDP), a bezpečnost léčivých přípravků, pro kterou existuje individuálně definovaná dobrá praxe farmakovigilance (GVP). Stručně řečeno hovoříme také o GxP.

Medicijní plyny pro slovenské kliniky

Většina nemocnic na Slovensku odebírá medicijní plyny od společnosti Messer. Dodavatelé byli vybráni ve veřejném výběrovém řízení, jehož cílem bylo sjednocení dodavatelů, lepší přehled o dodávkách, větší transparentnost a snížení nákladů.

Matthias Thiele nepohlíží na tento komplexní soubor pravidel jako na břemeno: „Jde o lidi a jejich zdraví. Dodržování pravidel je pro nás samozřejmostí. Navíc využíváme přesné kontroly a pravidelných prohlídek a auditů, abychom dané procesy v každém ohledu neustále dále optimalizovali.“

Katrin Hohneck, Messer Group



Dotazy:

Matthias Thiele

Viceprezident
pro medicijní a farmakologické
plyny
Messer Group GmbH
Tel.: +49 6196 7760-175
matthias.thiele@messergroup.com

Trvale udržitelná výroba

Společnost Messer instalovala pro specializovanou chemickou společnost Evonik Industries AG zařízení k čištění odpadních plynů podle technologie DuoCondex. To se používá ve výrobním závodě Steinau k separaci rozpouštědel a jiných uhlovodíků za účelem dosažení emisních limitů i při rostoucím objemu výroby. Společnost Evonik vyrábí v hesenském městě bratří Grimmů speciální biologicky rozložitelné povrchově aktivní látky především pro průmysl kosmetických přípravků a mycích prostředků.

Závod společnosti Evonik Industries AG ve Steinau vnímá zvláštní povinnost k ochraně životního prostředí nad rámec zákonných požadavků, protože se nachází v idylické krajině obklopené horským trojúhelníkem pohorí Rhön, Spessart a Vogelsberg. Technologie Duo-Condex, která byla vyvinuta k získávání chemicky čistých látek nebo směsí látek, se v tomto případě ukázala být pro separaci směsí více látek k dalšímu zhodnocení zbytkových látek z ekonomického a environmentálního hlediska dostačující, protože potřebný chladicí účinek zařízení je zajištěn regeneračním využitím odpadního chladu. To znamená, že plynný dusík připravený při odpařování kapalného dusíku je pro výrobní procesy tak i tak zapotřebí.

Tato metoda vyvinutá společností Messer využívá extrémně nízké teploty kapalného dusíku k separaci všech složek odpadních plynů ze vzduchu a dusíku prostřednictvím vymrazování a kondenzace. Vlhkost je odlučována ve vstupním kondenzátoru, který je ochlazován v chladicím systému. Příprava chladu pro hlavní kondenzátor začíná odpařováním kapalného dusíku při teplotě -196 stupňů Celsia. Chlazení k separaci uhlovodíků probíhá ve vícestupňovém procesu s řízením teploty přes okruhy a zařazený regenerační výměník tepla. Tím se snižuje teplotní rozdíl mezi odplynými určenými k čištění a chlazeným plynným dusíkem na stěnách kondenzátoru. Tím se zase zlepšuje výkon čištění, zabraňuje se tvorbě aerosolu, místnímu vymrazování náplní a zanášení svazků trubek a prodlužuje se doba chodu až do nezbytného odtávání.

Přizpůsobení a návrh tohoto procesu si vyžádaly intenzivní spolupráci mezi konstruktéry zařízení a provozovatelem. Zvláště s přihlédnutím k měnícímu se množství vznikajících odpadních plynů o velmi rozdílném složení je užitečné uvést do provozu nejprve pilotní zařízení s vhodnou měřicí technikou. Takové zařízení může poskytnout společnost Messer.

Thomas Kutz, Messer Industriegase,
a Dr. Klaus Michalek, Evonik Industries AG



Foto: Evonik Industries AG

Montáž zařízení DuoCondex v závodě Evonik Industries ve Steinau

Komplexní dodávka

Pro výstavbu nové spalovací laboratoře koncernu Alstom ve švýcarském Birru naplánovala a zrealizovala společnost Messer zařízení pro dodávku plynného vodíku, propanu, zemního plynu a dusíku. Messer rovněž dodává plyny potřebné pro provoz. Společnost Alstom je světovým lídrem v oblasti výstavby zařízení pro výrobu elektřiny, přenos energie a železniční infrastrukturu. Společnost hodlá novou laboratoř využívat k dalšímu rozvíjení své odbornosti v oblasti plynových turbín. V nově vybudovaném zařízení má být dále rozvíjena a optimalizována technologie spalovacích turbín pro tepelné elektrárny.

„Pracujeme například na snižování množství dusíku, dosažení homogenního vzhledu plamene a zabránění pulzacím během spalovacího procesu,“ vysvětluje vedoucí laboratoře Thomas Guntern. Toto je již třetí laboratoř, kterou společnost Messer pro Alstom přestavěla. A na dohled je již další společný projekt: „Plány na realizaci další laboratoře začnou na podzim tohoto roku,“ říká Thomas Guntern.

Markus Epple, Messer Schweiz



Moderní systém dodávek plynu v laboratoři

Spolehlivá kvalita

Messer nabízí v podobě své nové produktové řady Pharmaline výrobcům farmaceutických výrobků po celé Evropě řešení pro používání procesních plynů. Tato řada podléhá specifickému procesu řízení kvality, který je přizpůsoben požadavkům trhu a potřebám tohoto odvětví.

Pro procesní a farmaceutické pomocné látky dosud neexistují jednotné pokyny a jejich kvalita musí samozřejmě i přesto splňovat nejvyšší standardy. Společnost Messer je jako výrobce medicínálních plynů se zajištěním kvality dobře obeznámena.

Marion Riedel, Messer Ibérica

S lidmi

6 otázek pro

Snežanu Stošicovou

Snežana Stošicová (52) pracuje již od roku 1990 v oddělení řízení kvality společnosti Messer Tehnogas. Je absolventkou vysoké školy chemicko-technologické a žije společně se svým manželem a dvěma dětmi ve městě Smederevo.



1. Mou dosud největší profesní výzvou ve společnosti Messer bylo...
... získávání zkušeností v průběhu doby. To mi umožnilo vyvinout společně s institutem Vinča v Bělehradě interní metodiku ke stanovení tuku na povrchu objektů prostřednictvím UV spektrofotometrie.
2. Čím je pro mě společnost „Messer typická“...
... rozmanitými příležitostmi ke spolupráci s lidmi, s nimiž se cítím být úzce profesně provázána.
3. Mými silnými stránkami...
... jsou pevné přesvědčení, že se znalosti v týmu znásobují a že v něm lze rychleji nalézat řešení s lepšími výsledky.
4. Mám slabost pro...
... poctivost a upřímnost.
5. Které vlastnosti a aplikace plynů vás fascinují?
Význam a rozmanitost aplikací, jakož i možné využití v medicíně.
6. Nejdůležitějším vynálezem minulého století je...
... bohužel vědomí, že lze významné objevy zneužívat.

Plynem kalená ocel

Ocel a nerez ocel lze nalézt v každé domácnosti: od lesklého kuchyňského nádobí až po elektrospotřebiče. Spojovací prvek, díky němuž drží pohromadě vnější kryt myčky na nádobí, vypadá na první pohled jako obyčejný šroub. Ale jsou na něj kladeny vysoké požadavky: musí si prořezat vlastní vnitřní závit pozinkovaným a smaltovaným plechem a hlava šroubu se nesmí ani po mnoha letech stálého namáhání a vibrací oddělit. Je tedy zapotřebí tvrdý povrch a tuhé jádro. Totéž platí dokonce ve vyšší míře pro díly, které jsou v převodech nebo kuličkových ložiskách vystaveny působení velkých sil. Pečlivé tepelné zpracování ve správné plynné atmosféře zajistí, aby každá ocelová součást získala tu správnou kombinaci vlastností.

Plechy, dráty, trubky a tyče – to jsou nejdůležitější základní tvary, v nichž ocelárny dodávají své výrobky pro kovozpracující průmysl. Tyto polotovary se zde nařezou na odpovídající díly a poté se tvarují na požadovaný tvar. Mezi použité metody patří mimo jiné ohřev a kování nebo ve studeném stavu lisování nebo třískové obrábění. Pro tváření za studena a obrábění vrtacími stroji, soustruhy a frézkami je zapotřebí relativně měkká ocel. Díky přesnému rozdělení podílu uhlíku a určité krystalické struktuře je obrábění a tváření snadné. Takový typ materiálu lze získat žíháním naměkko. Ocel se v tomto případě pomalu zahřívá na teplotu asi 720 stupňů Celsia, při té se udržuje po dobu několika hodin a následně se ochlazuje ve specifikovaném časovém intervalu na teplotu v místnosti.

Osudová přitažlivost

Typická cesta pecí, jak tento časový interval tepelného zpracování nazývají odborníci, může u žíhání naměkko trvat 30 hodin.

„Pokud se do pece dostane kyslík, hrozí nebezpečí, že uhlík z oceli uvolní a naváže jej na sebe za vzniku oxidu uhličitého,“ vysvětluje Hans-Peter Schmidt, manažer technologií pro metalurgii ve společnosti Messer.

„Tato přitažlivost může zapříčinit oduhličení vnější vrstvy materiálu. To by znamenalo, že ocel v této zóně ztratí složku, která má zásadní význam pro její další použití.“ Kromě toho mohou atomy železa v oceli samy také reagovat s kyslíkem, a tato reakce probíhá tím rychleji, čím je teplejší okolní prostředí.

Aby se vyloučila přítomnost kyslíku v peci a zabránilo oběma reakcím, žíhací pece jsou stále proplachovány velkým množstvím inertního dusíku.

Mezi extrémy

Po procesu tváření není „měkká ocel“ již zpravidla vyžadována. Ozubené kolo nebo samořezný šroub pro myčku na nádobí je nutné nyní podrobit kalení. K tomuto účelu se obrobek opět zahřeje. Při teplotě asi 850 stupňů Celsia se mění krystalická struktura a rozdělení atomů uhlíku.





Sarah, dcera redaktorky časopisu Gases for Life Marlen Schäferové, velmi ráda vaří. Nerezové hrnce a nádobí, jejichž lesklý povrch je výsledkem použití průmyslových plynů, jsou přitom nezbytné.



Po zakalení homogenizovaného kaleného materiálu prudkým ochlazením v olejové lázni se obrobky stávají velmi tvrdými a zároveň také velmi křehkými. Tento druhý extrém nyní rovněž zdaleka neodpovídá požadavkům. Po opětovném zahřátí na méně vysoké teploty v rozmezí 200 a 500 stupňů Celsia a popouštění získá ocel tuhost a pevnost, díky nimž se stává nerozbitnou a mechanicky odolnou.

K odstranění namáhání v krystalové struktuře se často přidávají ještě další kroky tepelného zpracování.

(Ne)žádoucí reakce

Ve většině tepelných zpracování hraje roli dusík, který jako inertní plyn tvoří hlavní složku pecní atmosféry, a nedochází k žádným nežádoucím chemickým reakcím. V kryogenní formě lze dusík navíc používat k chlazení obrobků po tepelném zpracování.

Pokračování na straně 12 →

Kovové součásti pohonu rotoru větrné elektrárny musejí odolávat zvláště vysokým namáháním.



© Thomas Scherr – Fotolia.com

Použití	Know-how společnosti Messer	Výhody
<ul style="list-style-type: none"> Zušlechťování, cementování, karbonitridování 	<ul style="list-style-type: none"> Výroba plyných směsí dusíku, methanolu, amoniaku a propanu 	<ul style="list-style-type: none"> Vysoká kvalita pecní atmosféry, flexibilní výběr směsí, žádné ztráty při najíždění, alternativa k jiným nosným plynům
<ul style="list-style-type: none"> Plazmové a nízkotlaké cementování a vakuové kalení 	<ul style="list-style-type: none"> Dávkování vysoce čistého acetylenu nebo propanu při nízkém tlaku a zakalení dusíkem 	<ul style="list-style-type: none"> Postup šetrný k životnímu prostředí díky omezenému přídávku cementačních plynů a čistému kalenému materiálu
<ul style="list-style-type: none"> Nitridace a nitrocementování 	<ul style="list-style-type: none"> Použití směsí amoniaku a dusíku s přídávkem oxidu uhličitého nebo propanu 	<ul style="list-style-type: none"> Optimalizované použití čistých plynů pro vytváření definovaných nitridovaných vrstev a ke zvýšení účinnosti
<ul style="list-style-type: none"> Žhánání chromových ocelí nalesklo a slinování kovových prášků 	<ul style="list-style-type: none"> Cílené plynování pecních zařízení vodíkem, dusíkem, argonem nebo jejich směsmi 	<ul style="list-style-type: none"> Optimalizace přídávku vodíku při zlepšeném transportu tepla díky vodíku
<ul style="list-style-type: none"> Zvýšení odolnosti proti opotřebení a rozměrové stability kalených ocelových slitin 	<ul style="list-style-type: none"> Přeměna zbytkového austenitu cíleným ochlazením kapalným dusíkem 	<ul style="list-style-type: none"> Vylepšená martenzitická mikrostruktura a rozměrová stabilita strojních dílů, nástrojů a forem
<ul style="list-style-type: none"> Kalibrace snímačů a analyzátorů plynů zkušebními plyny 	<ul style="list-style-type: none"> Volba optimální koncentrace plynu, manipulace s láhvemi zkušebními plyny a instalace měřicí techniky 	<ul style="list-style-type: none"> Soulad se zkušebními předpisy a standardy kvality k dokumentaci procesních parametrů

Přitom dílům propůjčuje dodatečnou tvrdost a rozměrovou stabilitu. Tak se například zpracovává materiál razidel pro výrobu mincí. Probíhají však také chemické reakce, které jsou velmi žádoucí. Vodík (H_2) lze použít k cílenému snížení obsahu oxidů: Molekuly H_2 se spojí s vázaným kyslíkem příslušného oxidu za vzniku vodní páry (H_2O), která se z pece vylučuje směsí dusíku s vodíkem.

Tím se zabrání nežádoucímu zbarvení a vytváří lesklé povrchy.

Plochy odolné proti opotřebení

Plyny mohou nejen zabránit oduhličení, ale lze je použít také k cílenému zavádění uhlíku do oceli, aby její vnější povrchová vrstva byla mnohem tvrdší a tím se výrazně zvýšila její životnost.

Při výrobě velkých převodových ústrojí pro větrné elektrárny se uhlík zavádí z pecní atmosféry do oceli v hloubce až osm milimetrů,“ vysvětluje Hans-Peter Schmidt. „Zdrojem uhlíku je propan nebo jiné uhlovodíky, které jsou řízeným způsobem přidávány k procesnímu plynu. Kromě dusíku, vodíku a propanu je směs uhlovodíků složena také z oxidu uhelnatého, oxidu uhličitého a vodní páry.

Každá z těchto složek působí na rychlost absorpce uhlíku svým zvláštním účinkem. Vznik zvláště tvrdých okrajových zón odolných proti opotřebení, které jsou nutné pro vysoce namáhané nástroje k výrobě hliníkových profilů nebo pro speciální kluzná ložiska, zajišťuje vedle nauhličení také nitridování oceli. Přitom se používá sloučenina dusíku, kterou je amoniak (NH_3).

Na rozdíl od molekulárního dusíku (N_2) se uvolněný atomární dusík rozpouští v oceli snáze a ve vyšší koncentraci a vede ke vzniku velmi tvrdých nitridů železa ve vnější vrstvě. Optimální je dosažení kompaktní a uzavřené vrstvy sloučeniny o tloušťce pouze jedné až dvou setin milimetru.

„Tím jsou popsány pouze některé základní procesy tepelného zpracování,“ zdůrazňuje odborník na metalurgii. V průmyslové praxi existuje téměř ohromující počet variant procesů, jejichž pomocí lze docílit široké škály vlastností oceli. Každý z nich vykazuje zvláštní teplotní profil a dávkování plynů musí být v každém případě přesně přizpůsobeno danému procesu. To vyžaduje vedle často velkých množství plynů nejen velmi specifické know-how, ale také vysoce kvalitní měřicí a regulační techniku. Hans-Peter Schmidt: „To vše získají zákazníci společnosti Messer z jednoho zdroje.“

Redakce

Rozhovor

Hans-Jürgen Hartnack,
vedoucí divize tepelného
zpracování,
EJOT GmbH & Co. KG

„Vždy optimální plynná
atmosféra v daném
procesu“



Gases for Life: Které plyny používáte ve svých kalicích pecích?

Hans-Jürgen Hartnack: Základní atmosféru tvoří směs dusíku s methanolem. Pokud je zapotřebí uhlík k docílení vyšší tvrdosti v okrajové zóně slitiny nebo k vyrovnání ztrát uhlíku, přidává se navíc propan.

Gases for Life: Jak důležité je přesné složení plynné směsi?

Hans-Jürgen Hartnack: Má rozhodující význam pro kvalitu výrobků. Optimalizovali jsme je s pomocí odborníků společnosti Messer poté, co provedli přesné měření plynů během tepelného zpracování.

Gases for Life: Co z této analýzy vyplynulo?

Hans-Jürgen Hartnack: Například ukázala, že daný proces můžeme regulovat přesněji s pomocí průtokoměrů jiného provedení, než jsme používali dosud. Také jsme se přesně podívali na složení plynné atmosféry podle jednotlivých výrobků a procesů a ve spolupráci se společností Messer jsme je dále optimalizovali.

Díky přesnému měření bylo možné realizovat pece s ještě vyšší vzduchotěsností.

Gases for Life: Jak lze měřením plynu zlepšit těsnost?

Hans-Jürgen Hartnack: Měření ukáže odchylky složení plynu v peci od přiváděné plynné směsi. Poukazuje na to, kde lze nalézt a odstranit případná slabá místa pecí. Díky přesné analýze a doporučeným optimalizačním opatřením máme v daném procesu nyní vždy dokonalou plynnou atmosféru.

Gases for Life: Proč jste si vybrali společnost Messer?

Hans-Jürgen Hartnack: Naše příjemná spolupráce se společností Messer trvá již dlouhou dobu. Poměr ceny a výkonu je správný a v případě potřeby je nám vždy k dispozici velmi odborné poradenství.

Redakce

EJOT HOLDING GmbH & Co. KG



Dotazy:

Hans-Peter Schmidt

Manažer pro
aplikační technologie
v metalurgii
Messer Group GmbH
Tel.: +49 2151
7811-233
hans-peter.schmidt@
messergroup.com

Dnešní skupina EJOT se zrodila z dřívější továrny na výrobu šroubů Adolf Böhl ve vestfálském Berghausenu. Dnes pro tuto společnost se sídlem ve městě Bad Berleburg pracuje po celém světě více než 2 100 zaměstnanců. Díky svým distribučním a výrobním společnostem patří dnes k lídrům na evropském trhu v oblasti spojovací techniky.

Její výrobky se používají mimo jiné v oblasti stavebnictví, technologie plastů, automobilového průmyslu, domácích spotřebičů, elektroniky, telekomunikace a v odvětví vybavení pro sport a volný čas.



Z láhve do potrubí

Při tepelném zpracování kovů se rychle spotřebuje 1 000 metrů krychlových dusíku. Laboratoře environmentálních zkoušek na druhé straně měří svou spotřebu plynů, například při chromatografických zkouškách, spíše v milimetrech. Forma dodávky musí odpovídat množství.

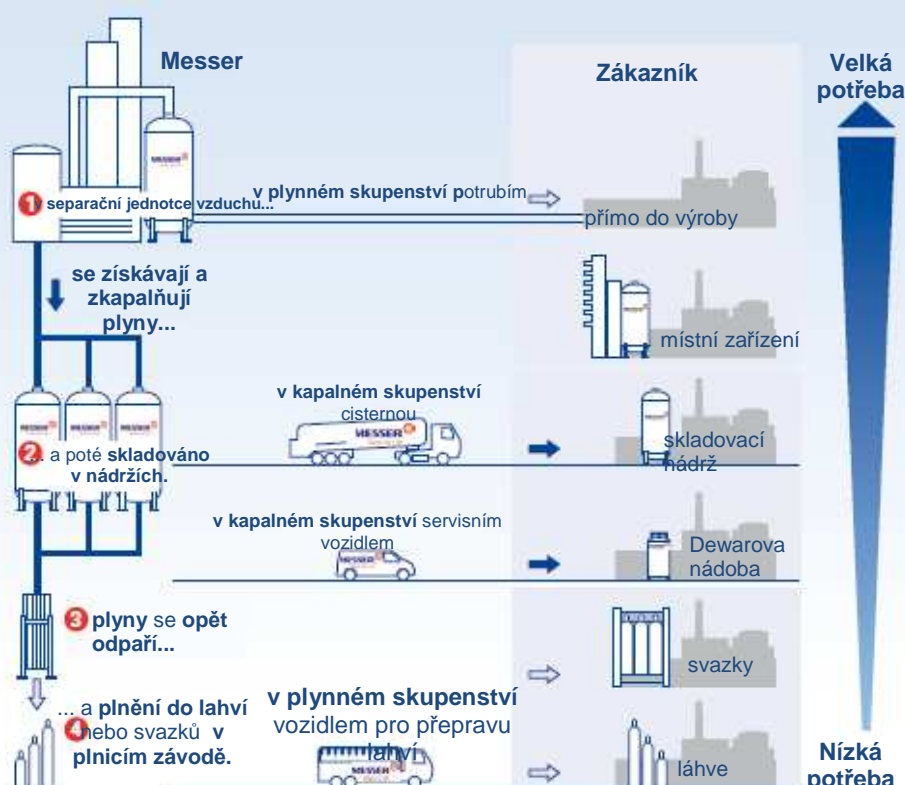
Ať už je množství obrovské nebo minimální, plyny jsou rozhodujícím faktorem pro úspěch daného procesu. Dodávka musí být tedy bezpečná a forma dodávky je určena podle požadovaného množství. Například v případě acetyleny činí minimální dodané množství pro zákazníky Messer pouhých 1,7 kilogramů svařovacího plynu.

Drobné dílny a amatérští mechanici obvykle odebírají malé potřebné množství od prodejce plynů, který tyto výrobky prodává v lahvích – v případě plynů se jimi rozumí kovové tlakové nádoby. Láhve jsou k dostání v různých velikostech, obvykle od 2 až do 50 litrů.

Pokud jednotlivé láhve již nejsou dostačující, dodávají se ve svazcích čtyř, šesti a více lahví. Slovo „svazek“ přitom zní obdobně minimalisticky jako „láhev“. Nově vyvinutý svazek lahví MegaPack od společnosti Messer (viz Gases for Life 3/2013) představuje high-tech nádobu pro střední spotřebu, která umí mnohem více, než jen uchovávat plyny. Když však dojde na plnění kilometrů potrubí v ropné rafinérii inertním dusíkem, zdaleka nestačí ani svazky. V takových případech jsou zapotřebí cisterny, které plyn dodávají ve stlačené nebo kapalně formě. U spotřebitele je již připravena vhodná nádrž, která pojme náklad z cisterny.

Ještě větší množství plynu lze dodávat potrubím, jak je například instalováno v některých průmyslových zónách. Tak je tomu například ve španělském městě El Morell, kde společnost Messer dodává tamějšímu chemickému záводу plyny přes potrubí. Pro velkospotřebitele, v jejichž blízkosti není pokladeno potrubí, je nakonec k dispozici separační jednotka vzduchu ve vlastním provozním areálu. Společnost Messer zajišťuje plánování, zřízení a provoz.

Redakce

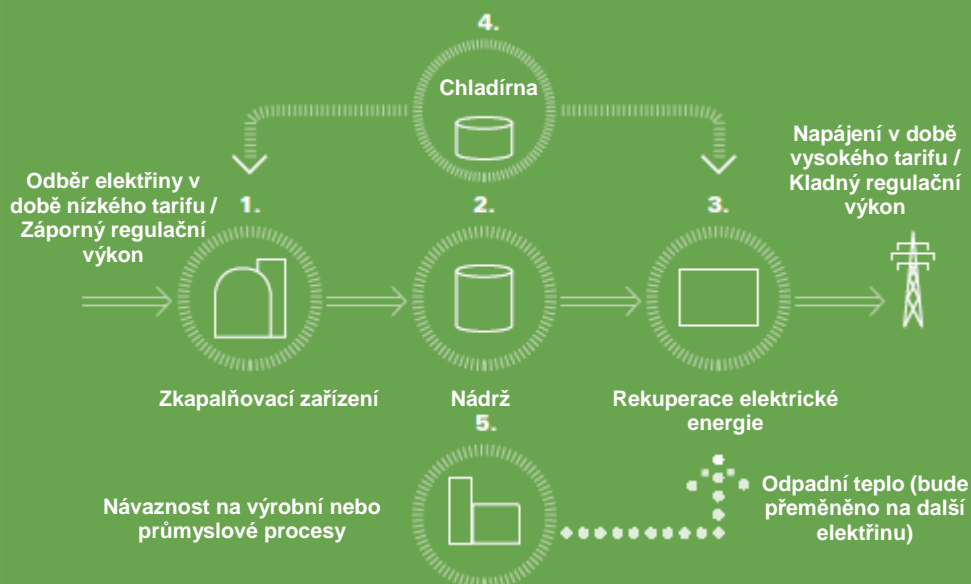


Ukládání energie do kapalného vzduchu

Technické označení pro ukládání energie zkapalněním vzduchu zní Liquid Air Energy Storage nebo zkráceně LAES. Tento systém má podle všeho potenciál dodávat energii provozovateli sítě vždy podle potřeby a tím zabránit nedostatečným dodávkám. To je zvláště důležité, pokud se získává zelená elektřina z větrné a slunečné energie.

Inovace při ukládání energie jsou dnes horlivě očekávány více než kdykoli předtím. Německá Rada odborníků pro životní prostředí (SRU) uvedla ve zvláštní zprávě v lednu 2011 následující: „Všichni účastníci se shodnou na tom, že při rostoucím podílu energií z obnovitelných zdrojů v rámci německých dodávek elektřiny poroste potřeba dodatečných kapacit k ukládání energie.“ Otázkou je jak? Určitý impuls by mohlo poskytnout ukládání energií ve zkapalněném vzduchu. Tato varianta je flexibilní, použitelná všude a vychází ze základní kompetence společnosti Messer. Zkapalněný vzduch je novým řešením pro ukládání energie, při němž se využívají osvědčené komponenty, a mohlo by hrát důležitou roli pro budoucí energii chudé na uhlík. Zkapalňování vzduchu je jako dílčí krok dělení vzduchu energeticky náročné. Kapalný vzduch lze skladovat v izolovaných nádržích bez další spotřeby energie. Když se odpaří a opět přemění na plyn, lze energii uvolněnou tímto odpařením pohánět turbíny, které přivádějí do sítě zpět určitý podíl elektřiny.

Použitím kapalného vzduchu pro skladování energie na bázi sítě by bylo možné zvýšit bezpečnost dodávek energie, snížit emise skleníkových plynů a dát vzniknout zcela novému odvětví. S cílem rozvíjet tuto technologii a komerčně ji využívat uzavřely společnosti Highview Power Storage a Messer Group strategické partnerství a chtějí společně razit s předstihem vývoj vhodných systémů pro integraci průmyslových plynových zařízení.



Energie z obnovitelných zdrojů není vždy vyráběna ve „správný čas“, takže vznikají přebytky – například v noci, když je nízká potřeba. energii lze ukládat zkapalňováním vzduchu a připravit na doby špičky a/nebo jako bezemisní palivo.

Kapalný vzduch lze používat v řadě nových typů motorů, jakož i v velkých systémech pro ukládání energie kompatibilních s elektrickou sítí.

Diana Buss, Messer Group

První pilotní zařízení Highview pro ukládání energie v kapalném vzduchu.



Potraviny

Chemický průmysl

► **Mobilita**



Recyklace

Výzkum a vývoj

Slovensko: Plyny v odvětví spojovacích prvků

Vytváření spojení

Při výrobě elektronických spojovacích prvků jsou plyny zapotřebí mimo jiné pro tvrdé pájení kabelových spojek, jakož i zušlechťování povrchů. V prvním případě odebírá společnost Klauke Slovakia, jeden z předních dodavatelů, od společnosti Messer na Slovensku již od roku 2004 kapalný kyslík a ethylen. Od roku 2012 dodává Messer navíc kapalný dusík, který se používá jako ochranný plyn při cínování. Klauke vyrábí spolu se zakončovacími prvky, kabelovými konektory, kabelovými svazky a izolačními pláště také aplikační nástroje a desky s tištěnými spoji.

Erika Hergottová, Messer Tatragas

Švýcarsko: Suchý led pro gastronomii

Čerstvé nápoje na železnici

Aby nápoje v minibarech na kolečkách používaných švýcarskými spolkovými dráhami (SBB) zůstaly pěkně čerstvé, chladí se suchým ledem. Ten dodává společnost ASCO ve formě balených tabulí suchého ledu pro dceřinou společnost SBB elvetino, která zajišťuje cateringové služby pro pasažéry.

Nicole Urweider, ASCO Carbon Dioxide



Tabule suchého ledu v bílém balení slouží k chlazení minibarů na kolečkách u švýcarských spolkových drah.

Španělsko: Svařovací plyny pro automobilový průmysl

Rovnoměrný svár

V automatických svařovacích strojích automobilového dodavatele Kirchhoff Automotive ve městě Figueruelas u Zaragozy se svařovací plyny Ferroline používají mimo jiné k výrobě palubních desek pro závody společnosti Mercedes-Benz v baskické Vitorii. Nejvíce se používá zejména plyn Ferroline C18. Tato směs ochranného plynu zajišťuje rovnoměrný svár a minimalizuje tvorbu stříkanců. Společnost Messer ve Španělsku dodává plyny asi 150 dodavatelům v automobilovém odvětví. Společnost Kirchhoff vyrábí ve vysoce automatizovaných výrobních zařízeních kovové konstrukce pro karoserie a podvozky modelů Opel a Mercedes.



© Peter Miekuz – istockphoto.com

Moderní palubní desky mají stabilizující kovovou konstrukci, která se vyrábí s pomocí svařovacích ochranných plynů.

Automobilový průmysl je jedním z nejvýznamnějších odvětví ekonomiky Španělska. Země v tomto odvětví zaujímá v Evropě druhé místo. Devět velkých výrobců automobilů zde provozuje důležitá výrobní centra. Více než 85 procent objemu výroby se vyváží.

Marion Riedel, Messer Ibérica

Rumunsko: Dusík pro automobilovou elektroniku

Efektivní pájení

Bosch Group, jeden z největších dodavatelů automobilového průmyslu na světě, odebírá od dubna 2013 kapalný dusík od společnosti Messer v Rumunsku pro svou pobočku v sedmihradském městě Jucu. Společnost v tomto závodě vyvíjí a vyrábí elektronické řídicí jednotky. Inertní plyn se používá v zařízení pro pájení vlnou, ve kterém vytlačuje kyslík, jenž může při pájení desek s plošnými spoji vést k nežádoucím účinkům. Pájením v atmosféře dusíku se snižuje tvorba strusky a přispívá se ke zvýšení kvality a snížení nákladů.

Wolfgang Indenhuck, Messer Romania Gaz



Dokonalý start je při závodění poloviční vítězství.

Francie: Vstřikování oxidu dusného pro závodní motocykly

Mistrovské zrychlení

Stéphane Haissmann, francouzský šampión v závodu Super Street Bike v roce 2012, jezdí od letní sezóny 2013 na závodním motocyklu, který je zásoben oxidem dusným (N_2O) od společnosti Messer. Oxid dusný, také známý jako rajský plyn, se vstřikuje do válců, v nichž jako nosič kyslíku urychluje spalování paliva. To je při akceleračních závodech, v nichž je klíčové rychlé uvolnění energie, rozhodující výhoda.

Angelique Renier, Messer France



Oxid dusný se vstřikuje do válců.

Německo: Ochranné plyny pro laserové svařování CO_2

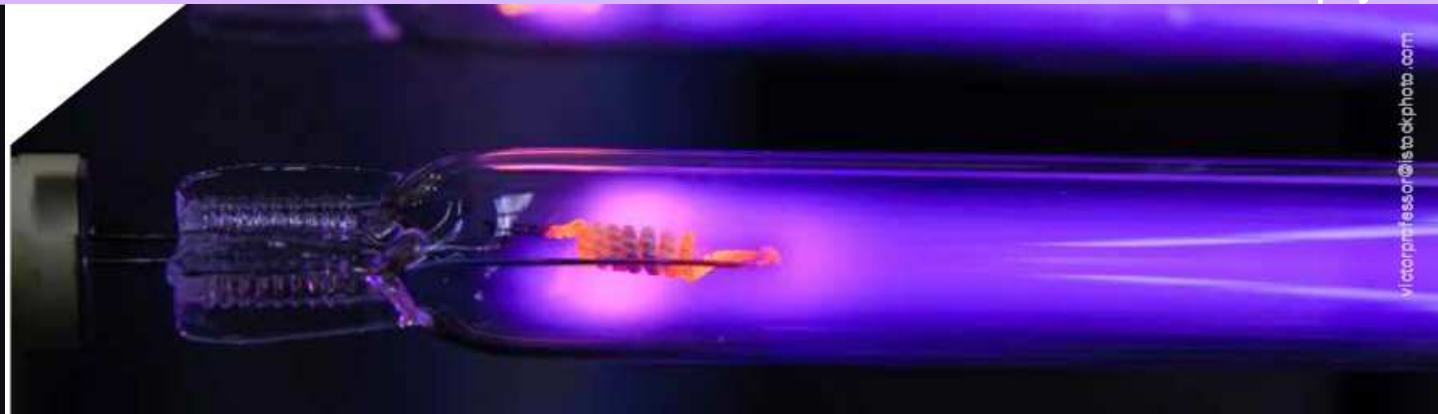
Směsné plyny nahrazují helium

Helium je při svařování CO_2 laserem často první volbou ochranného plynu. Tento cenný vzácný plyn lze však bez problémů nahradit: Společnost Messer vyvinula z argonu, helia, kyslíku, oxidu uhličitého a vodíku směsné plyny, které umožňují docílit stejné kvality

svaru jako při použití čistého helia. Význam laserového svařování stále roste. Ve stále větší míře se tato metoda používá ke svařování vysoce kvalitních dílů - a to již nějakou dobu jak u velkých koncernových závodů

jako např. při výrobě automobilů, tak i u malých a středně velkých podniků.

*Dr. Dirk Kampffmeyer a Michael Wolters,
Messer Group*



Plyn pro výrobu dezinfekčních UV lamp

Šetrný germicid

Každý, kdo měl někdy sluneční úpal, jistě zná nepříjemný účinek UV záření: v krátké době dokáže zničit živé buňky a zanechat bolestivě spálenou kůži. Ničivá síla ultrafialového záření může však také zabíjet mikroby. Používá se například k dezinfekci vody v plaveckých bazénech nebo vzduchu na operačních sálech. Ve společnosti LightTech v Maďarsku, kde se vyrábějí speciální antibakteriální UVC lampy, je použití plynů při výrobě nezbytné.

UV záření o vlnové délce do 280 nanometrů doslova trhá od sebe řetězové molekuly genů. Pokud jsou takovému UV záření vystaveny bakterie nebo viry, přinejmenším se nemohou dále rozmnožovat. K dezinfekci vnitřního vzduchu v prostoru záření UVC lampy se využívá jeho cirkulace – ideálně v systému klimatizace. Po určité době je tedy celý objem vzduchu vystaven krátkovlnnému světlu.

K dezinfekci vzduchu se UVC světlo používá mimo jiné v potravinářském průmyslu, v restauračních kuchyních nebo v nemocnicích. Při dezinfekci vody UV zářením se k tomu přidává ještě blahodárný vedlejší účinek: UV záření přeměňuje kyslík (O_2) na ozón (O_3), který napadá nejen zárodky, ale také odbourává nečistoty, např. opalovací krémy a tělesné tekutiny – a to bez použití chemických látek.

Dezinfekční UV záření se vyrábí obvykle v nízkotlakých rtuťových výbojkách. LightTech patří po celém světě k předním dodavatelům. Jako plnicí plyn do lamp se používá neon a argon, zřídka také plynné směsi s xenonem a kryptonem. Aby se zabránilo oxidaci kovových dílů, jako ochranný plyn se používá dusík. K tavení skla využívá LightTech technologii Oxyfuel od společnosti Messer. V tomto případě je zapotřebí asi o 40 procent méně zemního plynu než při předchozí technologii. Kromě toho jsou také nižší emise oxidu uhličitého. LightTech odebírá všechny používané plyny od společnosti Messer v Maďarsku.

Redakce



Pro Marvinu, syna zaměstnance společnosti Messer Benjamina Auweilera, je návštěva bazénu nepřekonatelným zážitkem.



Dotazy:

Norbert Ferenci

Manažer technologií v metalurgii ve společnosti Messer Hungarogáz
Tel.: +36 1 435 1122
norbert.ferenci@messer.hu

Tiráž

Vydavatel:

Messer Group GmbH
Corporate Communications
Gahlingspfad 31
47803 Krefeld, Německo

Redakční tým:

Diana Buss - odpovědná osoba
Tel.: +49 2151 7811-t51
diana.buss@messergroup.com

Benjamin Auweiler, Corporate Office
benjamin.auweiler@messergroup.com

Angela Bockstegers, Corporate Office
angela.bockstegers@messergroup.com

Dr. Christoph Erdmann,
Production & Engineering
christoph.erdmann@messergroup.com

Tim Evison, Corporate Office
tim.evison@messergroup.com

Dr. Bernd Hildebrandt, **aplikační technolog**
bernd.hildebrandt@messergroup.com

Michael Holy, oblast střední Evropy
michael.holy@messergroup.com

Dr. Dirk Kampffmeyer, **aplikační technolog**
dirk.kampffmeyer@messergroup.com

Reiner Knittel, oblast západní Evropy
reiner.knittel@messergroup.com

Monika Lammertz, aplikační technolog
monika.lammertz@messergroup.com

Krisztina Lovas, oblast jihovýchodní Evropy
krisztina.lovas@messer.hu

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 technolog
roberto.talluto@messergroup.com

Nicole Urweider, ASCO Kohlensäure AG
urweider@ascoco2.com

Koncept a realizace:

Agentur Brinkmann GmbH
Mevissenstraße 64a
47803 Krefeld, Německo

Redakce:

klartext: von pekker!
Römerstraße 15
79423 Heitersheim, Německo

Titulní fotografie:

Frank Widmann
Rheingaustraße 85b
65203 Wiesbaden, Německo

Překlad:

Context GmbH
Elisenstraße 4 – 10
50667 Kolín, Německo

Veškeré informace o časopisu „Gases for Life“
naleznete na adrese
www.messergroup.com.

Časopis „Gases for Life“ vychází čtyřikrát za rok v německém, anglickém, maďarském a střídavě v českém a slovenském jazyce.

Redakční tým časopisu „Gases for Life“

Náš tým ...



Zleva doprava: Desirée Landerer, Roberto Talluto, Angela Bockstegers, Dr. Christoph Erdmann, Krisztina Lovas, Marlen Schäfer, Nicole Urweider, Benjamin Auweiler, Reiner Knittel, Zsolt Pekker, Diana Buss, Dr. Dirk Kampffmeyer a Michael Holy (Na obrázku chybí: Tim Evison, Dr. Bernd Hildebrandt, Monika Lammertz, Dr. Joachim Münzel a Marion Riedel)

Soutěž o ceny

Pochoutka!

V tomto vydání mají čtenáři šanci vyhrát gurmánský košík a dát své kuchyni den volna. Abyste mohli vyhrát tuto speciální cenu, musíte odpovědět na otázky k aktuálnímu vydání časopisu „Gases for Life“. Sestavením písmen v očíslovaných políčkách získáte správnou odpověď. Zašlete ji pod heslem „Gases for Life-Gewinnspiel“ s uvedením svého jména a adresy do 30. 1. 2014 e-mailem na adresu: diana.buss@messergroup.com.

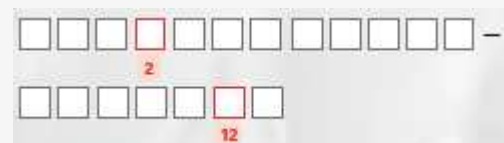
Spolupracovníci společnosti skupiny Messer a jejich rodinní příslušníci se nesmí soutěže zúčastnit. V případě většího počtu správných odpovědí bude výherce vylosován, nároky právní cestou jsou vyloučeny.

Řešení:

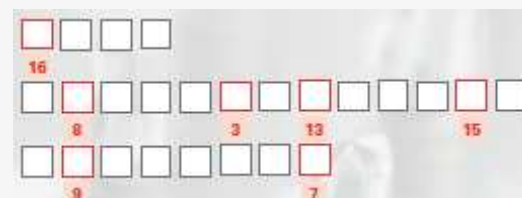


Hodně zábavy (s trochou štěstí) vám přeje tým časopisu „Gases for Life“!

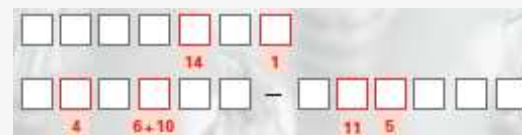
Který plyn se ukrývá pod chemickým vzorcem N_2O ?



Co znamená zkratka „GMP“?



Jak se nazývá největší zvedací most v Evropě?



Gratulujeme!

Výhercem poslední soutěže o ceny je Michael Schön (Erndtebrück, Německo). Správná odpověď zní „TVÁŘENÍ“.

Alfa zvíře?!



„Vše pro blaho zvířat“ – vše ve společnosti Alpha-Vet v maďarském Székesfehérváru se točí kolem tohoto motta.

Společnost zde nejen vede nejmodernější veterinární kliniku v zemi, nýbrž také sama vyrábí léčiva pro čtyřnohé přátele. Plynový chromatograf ve výzkumné laboratoři, která se používá k přesné analýze složek, pracuje s vysoce čistými laboratorními plyny od společnosti Messer. Plyny tímto způsobem pomáhají léčit věrné společníky člověka a chránit jejich zdraví.

Více o těchto a mnoha dalších aplikacích plynů si přečtěte na adrese:

www.GasesforLife.de

