

Nr. 29 | Dezember 2019

MESSER 
Gases for Life

Gases for Life

Das Magazin für Industriegase

TITELTHEMA

Brücke in die Zukunft der Produktion

PRAXISNAH

**Verlässliche Kälte
für Lebensmittel-
Lieferungen**

GASE NUTZEN

**Superkritisch
für Superöl**

GRÜNE SEITE

**Sauerstoff rein,
Stickoxide runter**



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

vor Ihnen liegt die letzte gedruckte Ausgabe von „Gases for Life“. Parallel dazu können Sie unser Magazin für Industriegase bereits online erleben – so, wie es zukünftig immer sein wird.

Mit diesem Schritt möchten wir gleich mehrere Ziele erreichen. Primär nutzen wir die Möglichkeiten einer digitalen Publikation, um Ihnen zusätzliche Mehrwerte zu bieten. Dazu gehören Bewegtbilder, also Videos und animierte Grafiken, zusätzliche Informationen, die in der Print-Version keinen Platz fanden, oder unkomplizierte Interaktionen, wie beispielsweise die Teilnahme an unserem Gewinnspiel.

Sehr wichtig ist uns auch die höhere Nachhaltigkeit einer digitalen Publikation: Auf die Herstellung und Verarbeitung von Papier sowie auf die mit dem Versand verbundenen Emissionen können wir zukünftig komplett verzichten.

Damit passt das „neue Gases for Life Magazin“ sehr gut zu unseren Anstrengungen, insgesamt noch nachhaltiger zu agieren. Der Schutz unserer Umwelt und die Schonung natürlicher Ressourcen stehen bei vielen unserer Produkte und Anwendungen schon jetzt im Blickpunkt. Diesen „grünen Aspekt“ unserer Industriegase werden wir zukünftig noch stärker betonen.

Ich hoffe, die vorliegende Ausgabe von „Gases for Life“ hält viele interessante Themen für Sie bereit und freue mich auf Ihr Feedback zur ersten Online-Ausgabe.

Stefan Messer Eigentümer und CEO der Messer Group GmbH

Unser Titelfoto zeigt:

Maren Erven, Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Stahlbau und Werkstoffmechanik der TU Darmstadt





6

4 NACHRICHTEN

6 PRAXISNAH

Verlässliche Kälte für Lebensmittel-Lieferungen

Nahrungsmittel-Logistik wird kleinteiliger, schneller und flexibler. Tiefkalte Gase erlauben effiziente Transportkühlung.

8 NACHRICHTEN

9 MIT MENSCHEN

10 TITELTHEMA

Brücke in die Zukunft der Produktion

Das 3D-Drucken mit Metall ist in manchen Bereichen bereits zu einem Standard geworden. Gase spielen bei dieser Anwendung eine Schlüsselrolle.

16 NACHRICHTEN

18 GASE NUTZEN

Superkritisch für Superöl

Cannabidiol, ein legales und drogenfreies Hanföl, wird am besten durch superkritische Extraktion mit Kohlendioxid gewonnen.

20 TECHNIK

22 NACHRICHTEN

24 GRÜNE SEITE

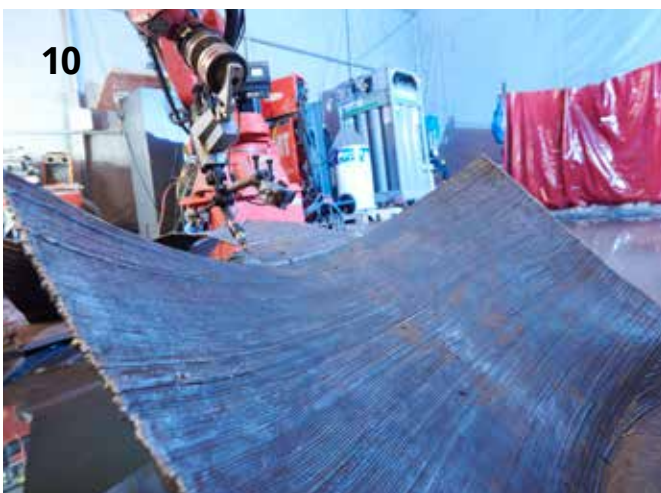
Sauerstoff rein, Stickoxide runter

Ein von Messer entwickeltes Verfahren macht die Düngemittelproduktion effizienter und senkt gleichzeitig die Emission von Stickoxiden.

26 INTERVIEW

Simon Schaeffer, Bürkert Fluid Control Systems

27 GEWINNSPIEL | IMPRESSUM



10



18



24

„Gases for Life“ erscheint dreimal im Jahr in den Sprachen Deutsch, Englisch, Ungarisch, Slowakisch, Spanisch und Tschechisch. Alle Informationen über „Gases for Life“ finden Sie unter www.messergroup.com

„Gases for Life“ sammeln

Wenn Sie unser Magazin langfristig aufbewahren wollen, fordern Sie kostenlos den „Gases for Life“-Sammelschuber an: angela.giesen@messergroup.com

Gut für Sie und unsere Umwelt

„Gases for Life“ wird auf FSC zertifiziertem Papier gedruckt. Wir bitten Sie, „ausgelesene“ Hefte als Altpapier zu entsorgen. Wenn Sie „Gases for Life“ nicht mehr lesen möchten, werfen Sie das Heft nicht einfach weg, sondern bestellen Sie es bitte ab. Gerne senden wir Ihnen zusätzliche Exemplare und freuen uns über neue Leserinnen und Leser. In beiden Fällen genügt eine formlose E-Mail an: angela.giesen@messergroup.com

Gasekälte für Waldfrüchte und Pilze

Serbien | Als einziges Unternehmen des Landes nutzt Fungo Jug in Leskovac ein kryogenes Verfahren zum Frosten von Früchten und Pilzen. Messer hat einen 30-Kubikmeter-Tank für Flüssigstickstoff auf dem Werksgelände installiert und liefert das benötigte tiefkalte Gas. Fungo Jug verarbeitet vor allem Pilze, Beeren und Zwetschgen. Die Früchte stammen von der eigenen 20 Hektar großen Plantage und ausge-

wählten Zulieferern aus der Region. Das Unternehmen verfügt über eine Lagerkapazität von 1.000 Tonnen und ist mit modernen Anlagen für die Selektion, Verarbeitung, Tiefkühlung und Verpackung ausgestattet. Pro Tag können bis zu 40 Tonnen Früchte und Pilze eingefroren werden, die Hälfte davon mit flüssigem Stickstoff im Kühltunnel. Fungo Jug exportiert seine Produkte in zahlreiche europäische Länder.

Branka Malidžan, Messer Tehnogas



Hartmut Böse, Geschäftsführer von Messer in Deutschland, Georg Schöberl, Geschäftsführer der basi Schöberl GmbH & Co. KG, Oberbürgermeisterin Stefanie Seiler und Stefan Messer, Eigentümer und CEO der Messer Group GmbH, bei der Grundsteinlegung in Speyer.

Grundsteinlegung für neuen Luftzerleger

Deutschland | Am 26. Juni 2019 wurde der Grundstein für die dritte Luftzerlegungsanlage von Messer in Deutschland gelegt. Zusammen mit dem Gasehersteller basi Schöberl investiert Messer rund 32 Millionen Euro in die Anlage zur Produktion von Sauerstoff, Stickstoff und Argon. Die Bauarbeiten auf dem Gelände der SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG in Speyer haben bereits begonnen und sollen voraussichtlich im Frühjahr 2020 abgeschlossen sein. Messer liefert

bereits seit Mai 2019 täglich Gase in Trailern an ISOVER. Dank der neuen Luftzerlegungsanlage auf dem Werksgelände werden diese Gasetransporte und damit der CO₂-Fußabdruck minimiert. Die Anlage soll künftig etwa 500 Tonnen Industriegase am Tag produzieren. Diese werden dann zum Teil in der Glaswolle-Produktion von ISOVER genutzt sowie an andere Kunden in der Region geliefert.

Lisa-Marie Fierus, Messer Industriegase

Realer Sieg im virtuellen Schweißen

Ungarn | Bei Weger in Ungarn entstehen hochwertige Lüftungsanlagen für Hotels, Einkaufszentren und Industriebetriebe. Messer beliefert Weger mit flüssigem Stickstoff für das Laserschneiden und mit Argon für das Schutzgasschweißen. Weger hat seinen Hauptsitz in Südtirol und einen Fertigungsstandort im ungarischen Jászárokszállás. Im vergangenen Mai gewann Betriebsleiter Béla Major den Messer-Wettbewerb für virtuelles Schweißen und nahm als Siegespreis einen hochwertigen Schweißhelm entgegen. Ausgetragen wurde der Wettbewerb mit einem Schweißsimulator

auf der MachTech, der wichtigsten ungarischen Fachmesse für Schweißtechnik: Im Simulator wird ein Werkstück aus Kunststoff mit einem originalgetreuen Schweißbrenner „bearbeitet“. Der Schweißer verfolgt das Entstehen der simulierten Schweißnaht durch eine Virtual-Reality-Brille. Der Schweißprozess wird in allen wichtigen Aspekten realitätsnah nachgestellt, ohne dass Schweißmaterial verbraucht wird. Zugleich kann das Praxistraining deutlich verkürzt werden.

Lilla Németh, Messer Hungarogáz



Verlässliche Kälte für Lebensmittel-Lieferungen

Nahrungsmittel werden im Internet bestellt, Convenience-Produkte alle paar Stunden frisch geliefert. Dieselfahrzeuge müssen in den Städten aber immer öfter draußen bleiben. Emissionsarme Transportkühlung braucht also tiefkalte Gase.

Immer mehr Online-Anbieter liefern immer mehr Esspakete direkt an den Endverbraucher. Das Angebot in den Kühlregalen der Supermärkte, Tankstellenshops und Bahnhofskioske befindet sich ebenfalls im Wandel: Convenience-Produkte wie Wraps, Salate oder Portionsmenüs finden sich dort in wachsender Vielfalt. Das Verfallsdatum wird durch die Verfallsstunde ersetzt.

Diesel und Brummer raus!

Die Lebensmittel-Logistik muss reagieren. Sie wird zusehends kleinteiliger, schneller und flexibler. Doch egal, wie der Transport abläuft, die Kühlkette darf nie unterbrochen werden! Derweil beschränken Städte wie Paris, Madrid oder Barcelona die Einfahrt von Diesel(kühl)fahrzeugen. Weitere Orte lassen die ebenfalls mit Diesel betriebenen, laut brummenden Kühlaggregate in Wohngebieten nicht mehr zu. Nutzt man jedoch den großen Kältegehalt von Flüssiggasen, entstehen weder Lärm noch Abgase. Zudem lässt sich ihre Kühlkapazität sehr präzise dosieren. Messer hat eine Reihe von Systemen unterschiedlicher Dimensionen für die effiziente und emissionsarme Transportkühlung entwickelt.

Kleine Transportboxen mit Trockeneisschnee-Füllung

Um die Einzellieferung gut gekühlt zum Endkunden zu bekommen, bietet die Kombination aus SnowDrop (Messer) und MiniCryo (Olivo) die idealen Voraussetzungen. Die SnowDrop-Station erzeugt aus flüssigem CO₂ Trockeneisschnee. Sie befördert das minus 78 Grad kalte Kühlmedium automatisch in ein dafür vorgesehenes Fach im Deckel der MiniCryo-Transportbox von Olivo, einem führenden Hersteller von Kühlbehältern. Dank dieser Füllung bleibt die Kühlkettentemperatur bis zu 16 Stunden erhalten. Das gilt für gekühlte wie für tiefgekühlte Ware. Die Kiste ist optimal isoliert, sehr leicht und somit auch für manuellen Transport bestens geeignet.

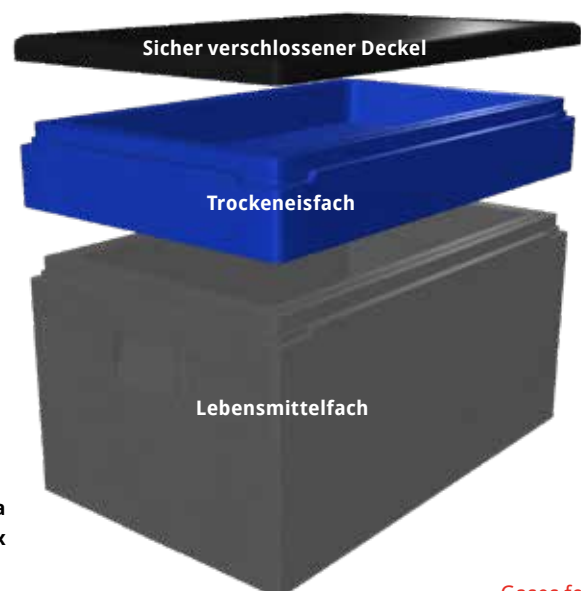
Mit dem Cryo2Pack-System für beliebige tragbare Kühlboxen kann man ebenfalls innerhalb von Sekunden eigene Kühlelemente herstellen. Hier wird der Trockeneisschnee in spezielle Kunststoffbeutel gefüllt.

Isoliercontainer und Lkw

Eine Nummer größer ist das Siber-System, das Messer ebenfalls zusammen mit Olivo entwickelt hat. Es besteht aus rollbaren Isoliercontainern und einer Abfüllstation. Die Kälte stammt auch hier aus einer Trockeneisfüllung. Das unter hohem Druck stehende flüssige Kohlendioxid wird direkt in das Reservoir des Kühlbehälters gefüllt, wo es entspannt und teilweise zu Trockeneis wird. In den Containern kann sowohl gekühlte als auch tiefgekühlte Ware transportiert werden. Die Kühlleistung ist für mindestens 24 Stunden ausgelegt.

Auch bei großen Lkw-Laderäumen bringt die Kühlung mit einem Gas enorme Vorteile. In diesem Fall ersetzt flüssiger Stickstoff das lärmende Kühlaggregat. Das EcoLIN-System von Messer liefert die Kälte aus einem Stickstofftank durch einen speziellen Wärmetauscher in den Lkw-Laderaum. Temperaturschwankungen, die durch das Öffnen der Türen verursacht werden, gleicht das System ohne nennenswerte Verzögerung aus. Im Vergleich zu einem herkömmlichen Kühllaster können CO₂-Emissionen deutlich gesenkt werden. Ein ähnliches System für die Kühlung kleiner Transporter mit Trockeneisschnee wird derzeit bei Messer entwickelt. Bei beiden Systemen arbeitet Messer mit dem Partner Frappa zusammen.

Redaktion



Vereinfachtes Schema
der MiniCryo-Box

Doppelte Stickstoff-Kapazität

Österreich | Wieland Austria verwendet Stickstoff und Wasserstoff von Messer bei der Produktion von Kupferrohren. Die Rohre werden in einer Atmosphäre aus einem Gemisch beider Gase geglüht. Der Stickstoff wird am Betriebsstandort Amstetten mittels Generator aus der Luft gewonnen, wobei bei hohem Bedarf zusätzlich Stickstoff per Tankwagen von Messer geliefert wird. 2020 soll bei Wieland nun ein zusätzlicher Glühofen installiert werden. Um den erhöhten Stickstoffbedarf zu decken, wird ein Generator mit doppelter Kapazität installiert, der den vorhandenen ersetzt.

Uwe Rosenow, Messer Austria

© wieland

Flüssiggase für Elektroantrieb-Produktion

Serbien | Messer liefert Kohlendioxid und Stickstoff in flüssiger Form an den neuen ZF-Standort in Pancevo. Der Technologiekonzern ZF gehört zu den großen Zulieferern der Automobilindustrie und ist außerdem in den Branchen Eisenbahn- und Schiffsbau tätig. Sein Hauptsitz befindet sich in Friedrichshafen, das Unternehmen ist weltweit in 40 Ländern präsent. Das neue Werk in Serbien produziert Elektromotoren für Hybrid- und Elektrofahrzeuge. Die Gase werden zur Inertisierung des Systems und zum Testen von Baugruppen benötigt.

Branka Malidžan, Messer Tehnogas

Spezialgase für Futter-Analyse

Spanien | Messer hat den Futtermittelproduzenten Al Dahra Europe bei der Planung und Installation eines Gaseversorgungssystems für sein neues Labor in der katalanischen Provinz Lleida unterstützt. Dieses bezieht von Messer zudem Spezialgase wie Argon, synthetische Luft, Helium, Stickstoff und Wasserstoff für die Qualitätskontrolle. Das Labor nutzt dafür unter anderem die ICP-Spektroskopie, bei der hochreines Argon mit 300-bar-Technologie eingesetzt wird. Diese Technologie ermöglicht dem Kunden eine Reduzierung der Flaschenrotation. Al Dahra hat seinen Hauptsitz in Abu Dhabi und gehört zu den weltweit führenden Anbietern der Branche. In Spanien unterhält das Unternehmen fünf Produktionsstandorte, an denen vorwiegend Ballen aus entwässerter, hochdichter Luzerne sowie Luzerne-Granulat produziert werden. Etwa 90 Prozent dieser Produkte werden, hauptsächlich in die Vereinigten Emirate, exportiert.

Maria Elena Catarineu und Marion Riedel, Messer Ibérica

Jens Leichthammer

Jens Leichthammer ist seit 2013 bei Messer im Corporate Office in Bad Soden als Group Legal Counsel tätig. Seit 2018 besetzt er zudem die neu geschaffene Position des Group Privacy Officers und betreut den Bereich Datenschutz.

Was war Ihr schönstes „Gase-Erlebnis“?

Im Rahmen der Messer Academy mit Menschen aus unterschiedlichen Ländern zusammenzuarbeiten und gemeinsam Projekte bei Messer zu realisieren. Ich bin sehr stolz, dass wir es als Team geschafft haben, unsere Projekte umzusetzen.

Was sollte jemand, der Ihr Land besucht, unbedingt gesehen haben?

Deutschland hat viele wunderschöne und teilweise unterschätzte Seiten. Ein bestimmtes Ziel hervorzuheben, fällt mir daher sehr schwer. Ich kann nur jedem Besucher empfehlen, dass er sich in der Gegend, in der er sich aufhält, auf die regionalen Besonderheiten einlässt. Sie werden überrascht sein, wie viele weltoffene und freundliche Menschen Sie kennenlernen werden.

Welche drei Dinge würden Sie am wenigsten vermissen?

Krankheit, Ungerechtigkeit und Menschen mit negativer Energie.

Was möchten Sie in Ihrem Leben noch lernen?

Privat stehen Sprachen ganz weit oben auf meiner Liste. Außerdem würde ich gerne richtig gut Gitarre spielen können.

Mit welchem berühmten Menschen würden Sie gern einen Abend verbringen?

Ich wünschte, ich hätte die Gelegenheit gehabt, mit dem verstorbenen Apple-Gründer Steve Jobs einen Abend zu verbringen. Er musste viele berufliche Rückschläge einstecken und ist dennoch immer wieder aufgestanden. Er hatte nie Angst vor Veränderungen, hat bestehende Geschäftsmodelle stets in Frage gestellt.

Sie haben es in der Rechtsabteilung mit den Veränderungen im Zuge der Digitalisierung zu tun. Was bedeuten diese für Ihren Alltag?

Das Thema Digitalisierung hat in den vergangenen Jahren enorm an Bedeutung gewonnen. Daher gibt es mittlerweile auch viele juristische Tech-Tools, Software und andere digitale Lösungen. Als erstes braucht man aber eine identifizierte und definierte Aufgabenstellung. Man sollte zunächst analysieren, welche Prozesse es gibt und welche sich davon lohnen, zu digitalisieren. Denn wenn man einen dummen Prozess digitalisiert, hat man im Ergebnis nur einen dummen digitalen Prozess. Daher empfiehlt es sich, in einem ersten



Schritt die Prozesse zu definieren und dann das Optimierungspotenzial herauszuarbeiten. Die elektronische Akte zum Beispiel hat uns in der Rechtsabteilung eine merkliche Arbeitserleichterung gebracht.

Verraten Sie uns Ihre Veränderungsstrategie?

Die Digitalisierung und die Optimierung von Arbeitsprozessen können nur schrittweise erfolgen. Zudem sollte eine sinnvolle Digitalisierungsstrategie der Abteilung in die Gesamtstrategie des Unternehmens eingebunden sein. Denn das, was für das gesamte Unternehmen gilt, dem Kunden das bestmögliche Ergebnis zu liefern, sollte auch für die Rechtsabteilung und ihre internen Mandanten gelten.

Welche Rolle spielt dabei die Kommunikation?

Ich halte es für essentiell, sich mit anderen Abteilungen auszutauschen. Denn nur so verringert man das Risiko, seine Lösungen aneinander vorbei zu entwickeln und am Ende festzustellen, dass es im Unternehmen bereits einen entsprechenden Prozess oder ein Tool gibt.

Welche Auswirkungen hat die Digitalisierung auf bestehende Prozesse?

Die Digitalisierung und der Einsatz von neuen Tools ist vor allem auch ein Change-Management-Prozess. Daher sollten die Kollegen früh einbezogen werden und an den neuen Prozessen partizipieren. Menschen lassen sich leichter auf Veränderungen ein, wenn sie den Mehrwert für sich erkennen.

Wo kommen Sie zum Change-Management?

Ich bin sehr technikaffin. Außerdem betreue ich juristisch auch die Messer Information Services, die IT-Gesellschaft von Messer, und habe damit einen sehr guten Zugang zu diesem Bereich. Entscheidend ist aber, dass man sich mit dem Thema beschäftigen will und das entsprechende Mindset sowie keine Angst vor Veränderungen hat. Ich bin vor allem durch Neugier getrieben, im Sinne eines tiefen Interesses an Neuem und an der Digitalisierung.



Brücke in die Zukunft der Produktion

Vor Kurzem war er noch von einem kräftigen Hauch Futurismus umweht. Heute ist der 3D-Druck in manchen Bereichen schon Standard und wird auch mit metallischen Werkstoffen durchgeführt. Wie so oft gilt auch hier: Ohne Gase geht (fast) nichts.

Darmstadt erlebte im vergangenen Herbst eine Weltpremiere. Erstmals wurde unter freiem Himmel eine Stahlbrücke durch 3D-Druck hergestellt. Zugegeben: Der zu überbrückende Wasserlauf war nicht gerade der Amazonas, sondern nur ein künstlicher Bach auf dem Gelände der Technischen Universität, und mit drei Meter Spannweite sind die Ausmaße der Brücke auch recht überschaubar.

Doch neben der erstmaligen Fertigung an einem beliebigen Ort belegte der Brückenschlag auch den Erfolg eines neuen Verfahrens. Während praktisch alle 3D-Prozesse vertikal, von unten nach oben arbeiten, wurde hier das Material auch horizontal, also seitlich angefügt. „Erst damit konnten wir den Aufbau vollständig an Ort und Stelle durchführen“, erklärt Projektleiter Thilo Feucht, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachgebiet Stahlbau: „Die neue Methode verschafft uns zusätzliche Möglichkeiten der Konstruktion, auch für wesentlich größere Gebilde.“

Metalltröpfchen als Grundmaterial

Die Anfänge des 3D-Drucks, im Fachjargon additive Fertigung genannt, gehen bis in die 1980er-Jahre zurück. Zunächst war das Verfahren auf Kunststoffe beschränkt und wurde vor allem für den Bau von Prototypen und Formen genutzt. Seit Beginn dieses Jahrhunderts hält es aber auch Einzug in die Massenfertigung. In den letzten Jahren wurde es zudem für metallische Werkstoffe erschlossen. Seitdem entwickelt es sich in immer mehr Branchen und Einsatzfeldern zu einem Standardverfahren für die Produktion.

Metalle werden im 3D-Druck in Form von Pulver oder Draht verarbeitet. Während der Draht in der Regel herkömmlichen Schweißdrähten entspricht, erfordert die Herstellung der Pulver einigen Aufwand und spezielle Verfahren. Meist wird dabei flüssige Metallschmelze durch eine Düse gespritzt und in feine Tropfen verwandelt. „Die sphärische Form der Partikel macht das Pulver fließfähig“, erläutert Dr. Dirk Kampffmeyer, Experte für Schweißen und Additive Fertigungsverfahren bei Messer. „Das ist in vielen Prozessen eine entscheidende Voraussetzung dafür, dass es sich gut verarbeiten lässt.“ Um eine Oxidation des heißen Metalls

Fortsetzung auf Seite 12

auszuschließen, wird es von einem inerten Gas, in der Regel Argon, unter hohem Druck durch die Düse befördert.

Pulverbett, Sprühverfahren und Drahtzuführung

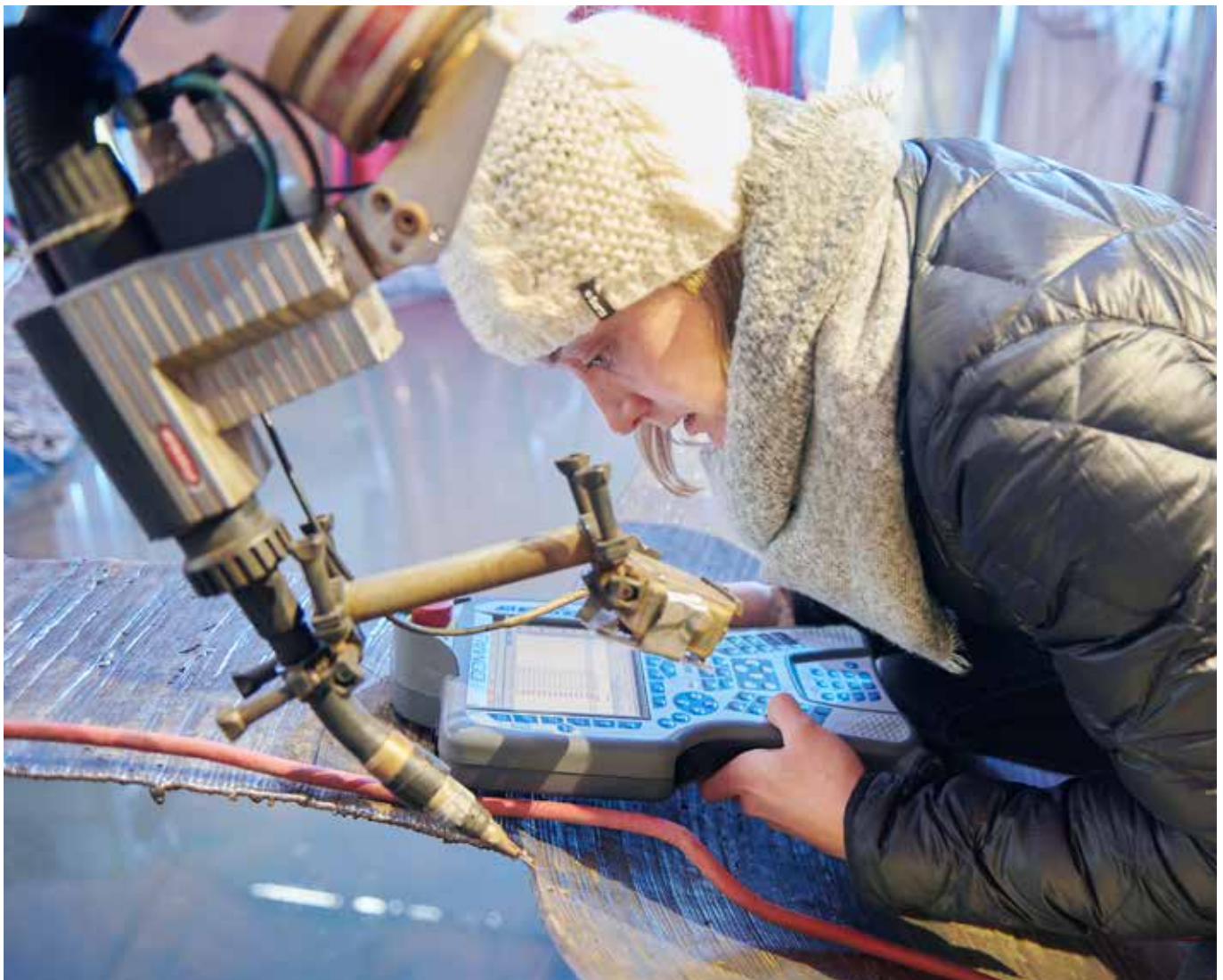
Das fertige Pulver gelangt in das Pulverbett. Das ist ein Behälter mit absenkbarem Boden, in das es schichtweise eingebracht wird. Ein rechnergesteuerter Laser- oder Elektronenstrahl erwärmt das Pulver an den vorgegebenen Stellen und löst damit eine Art Sinterprozess aus: Aus dem Pulver wird eine feste Form. Ist die Schicht fertig, senkt sich der Boden um eine Schichtdicke ab. Neues Pulver wird aufgebracht, die nächste Schicht auf die darunterliegende aufgesintert. Schicht für Schicht entsteht das Werkstück. Pulverbettverfahren können eine hohe Genauigkeit erreichen, oft ist eine Nachbearbeitung nicht mehr nötig. Die Beschränkung liegt vor allem in den Abmaßen: Die größten Pulverbetten messen 80 mal 40 Zentimeter Grundfläche. Diese Einschränkung gibt es beim Pulversprühen nicht. Hier wird das Metallpulver durch eine Düse in einen Laserstrahl gesprüht, wofür wiederum vor allem Argon verwendet wird.

Vom Laser geschmolzen setzt es sich als „Raupe“ auf einer Unterlage ab. In der Regel wird dieses Verfahren zusammen mit einem Dreh-Kipp-Tisch eingesetzt. Durch Drehen und Kippen der Unterlage unter der fest montierten Düse erhält das Bauteil seine spezifische Form.

Statt eines Pulvers kann auch ein Draht in den Laserstrahl geführt werden. Draht lässt sich mit wesentlich weniger Aufwand und Kosten herstellen als Metallpulver. Neueste Entwicklungen verfügen über eine koaxiale Drahtzuführung, die ebenso wie beim Pulversprühen eine Richtungsunabhängigkeit ermöglichen. Hierbei wird ein aufgeteilter Laserstrahl im Schmelzbereich wieder zusammengeführt. Durch den Einsatz eines Drahtes kann sich die additive Fertigung auch für Teile deutlich unterhalb der höchsten Preissegmente rechnen.

Qualität und Schweiß-Know-how

Letzteres gilt erst recht für das Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM). Dieses Verfahren entspricht im Prinzip dem bewährten MIG/MAG-Schweißen. Statt eine einzelne Naht



Juliane Keppler, Werksstudentin an der TU Darmstadt, kontrolliert über ein Panel die Arbeit des 3D-Druckers.

zu ziehen, legt der Schweißroboter hier Raupe für Raupe, Schicht für Schicht aufeinander, um ein dreidimensionales Objekt zu produzieren. Dieses Verfahren haben auch die Darmstädter Brückenbauer genutzt. Ihr Rohmaterial war laut Thilo Feucht ein „Wald-und-Wiesen-Schweißdraht“, der einem gängigen Baustahl entspricht. Der Trick zum seitlichen Anfügen von flüssigem Metall, ohne dass es heruntertropft, besteht übrigens ganz einfach im Takt des Vorgehens: „Das Material muss abkühlen, bevor neues Metall angefügt wird. Deshalb haben wir die ganze Brücke in einem Sekundentakt aus einzelnen Schweißpunkten zusammengesetzt.“

Eine Gemeinsamkeit verbindet fast alle Schweiß- und Sinterprozesse: Sie können nur in einer Schutzgasatmosphäre die angestrebte Qualität erreichen. „Hier kommt unser spezifisches Know-how ins Spiel“, betont der Leiter des Anwendungsbereiches Schweißen und Schneiden Dr. Bernd Hildebrandt. „Wir kennen uns mit dem Zusammenspiel der verschiedenen Metalle und Legierungen auf der

einen und den Gasen sowie Gasgemischen auf der anderen Seite aus. Das gewünschte Ergebnis erzielt man nur, wenn beides optimal aufeinander abgestimmt ist. In diesem Punkt können wir unsere Kundinnen und Kunden umfassend beraten.“

Damit das immer auf dem neusten Stand der Technik geschieht, ist Messer unter anderem Mitglied im Netzwerk des Aachen Center for Additive Manufacturing, zusammen mit einigen der größten Autohersteller und -zulieferer sowie anderer Technologieführer im Metall-3D-Druck. Außerdem nimmt Messer jährlich an der Messe Formnext teil, auf der sich Experten für diesen Bereich aus der ganzen Welt treffen. Dr. Kampffmeyer: „Additive Fertigung ergänzt die herkömmlichen Verfahren der Metallbearbeitung und wird sie teilweise ersetzen. Als Gase-Experten sind wir an der vordersten Front dieser Entwicklung beteiligt.“

Redaktion



Beim 3D-Druck von Bauteilen werden unterschiedliche Gase in verschiedenen Bereichen der Produktionskette verwendet – Schutzgase, Trägergase und Gase zum Kühlen.

Schutzgas für auskragende Strukturen

Im Gespräch mit Maren Erven, Christopher Borg Costanzi und Thilo Feucht, Fachgebiet Stahlbau, Technische Universität Darmstadt

Was war die größte Herausforderung beim Brückenbau?

M.E.: Das wichtigste war, die Verformung des Materials nach dem Abkühlen zu beherrschen. Die Verformung war wesentlich stärker als zunächst vermutet.

Wie haben Sie es gelöst?

C.B.C.: Anfangs hat der Roboter entlang des gesamten Brückenquerschnitts geschweißt. Um den Verzug zu minimieren, haben wir ihn einen schmalen Steg in der Mitte fertigen lassen, an den dann links und rechts je zwei weitere Streifen angefügt wurden.

Warum haben Sie Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM) gewählt?

T.F.: Es ist im Vergleich zu anderen additiven Verfahren schnell, kostengünstig und zudem ortsunabhängig.

Wie sehen Sie die Zukunft des WAAM?

M.E.: Wir glauben, dass es im Bauwesen viele Möglichkeiten eröffnet. Man kann damit fast beliebige Formen an vorhandene Bauteile anfügen. Das Zuschneiden und Halten

während der Befestigung entfällt. Das kann gerade bei kleineren oder Sonderanwendungen sowie komplexen Formen viel Aufwand sparen.

Welche Rolle hat das Schweißgas gespielt?

C.B.C.: Das Gas beeinflusst Breite und Höhe der Naht. Die Mischung von Messer sorgt für eine sehr flache und breite Schweißnaht, die sich seitlich anschmiegt und für auskragende Strukturen sehr vorteilhaft ist.

T.F.: Im Laufe des Brückenbaus wurden große Mengen des Gases gebraucht, das Messer uns unentgeltlich zur Verfügung gestellt hat. Dafür möchten wir uns ganz herzlich bedanken.

Projekt AM Bridge

Das Fachgebiet Stahlbau der Technischen Universität Darmstadt hat im November 2019 das Projekt AM Bridge abgeschlossen. AM steht für Additive Manufacturing. Der 3D-Druck einer freitragenden Brücke an Ort und Stelle war eine Weltpremiere.



v.l.n.r.: Thilo Feucht, Maren Erven und Christopher Borg Costanzi

3D-Druck mit Metall – die wichtigsten Verfahren

Pulverbett (L-PBF / EBM)

Das Metallpulver wird hier schichtweise mit einem Laser- oder Elektronenstrahl gesintert. Es sind beliebige Geometrien möglich, zudem ist das Verfahren sehr genau – Nacharbeiten sind kaum oder gar nicht nötig. Nachteile sind die begrenzte Größe der Objekte (max. ca. 50x50 cm) sowie der relativ langsame und kostenintensive Druckprozess.

LMD mit Drahtzuführung (LMD-Wire)

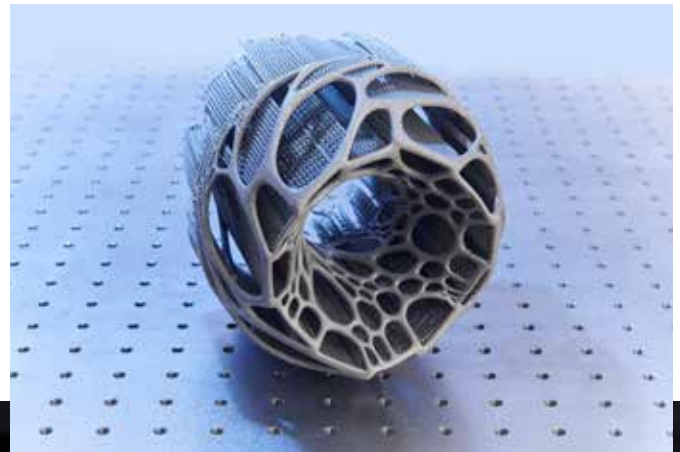
Bei diesem Verfahren wird Draht in einen geteilten Laserstrahl geführt und von diesem geschmolzen. Das Verfahren ähnelt dem Pulverspray und ist entsprechend kostengünstig.

Pulverspray (LMD-Powder)

Hier wird Metallpulver in den Laserstrahl gesprüht und darin geschmolzen. Das Verfahren ist – im Vergleich zum Pulverbett – schneller und kostengünstiger, aber weniger präzise. Es erlaubt größere Objekte bei Einschränkungen in der Geometrie.

Lichtbogenverfahren (WAAM)

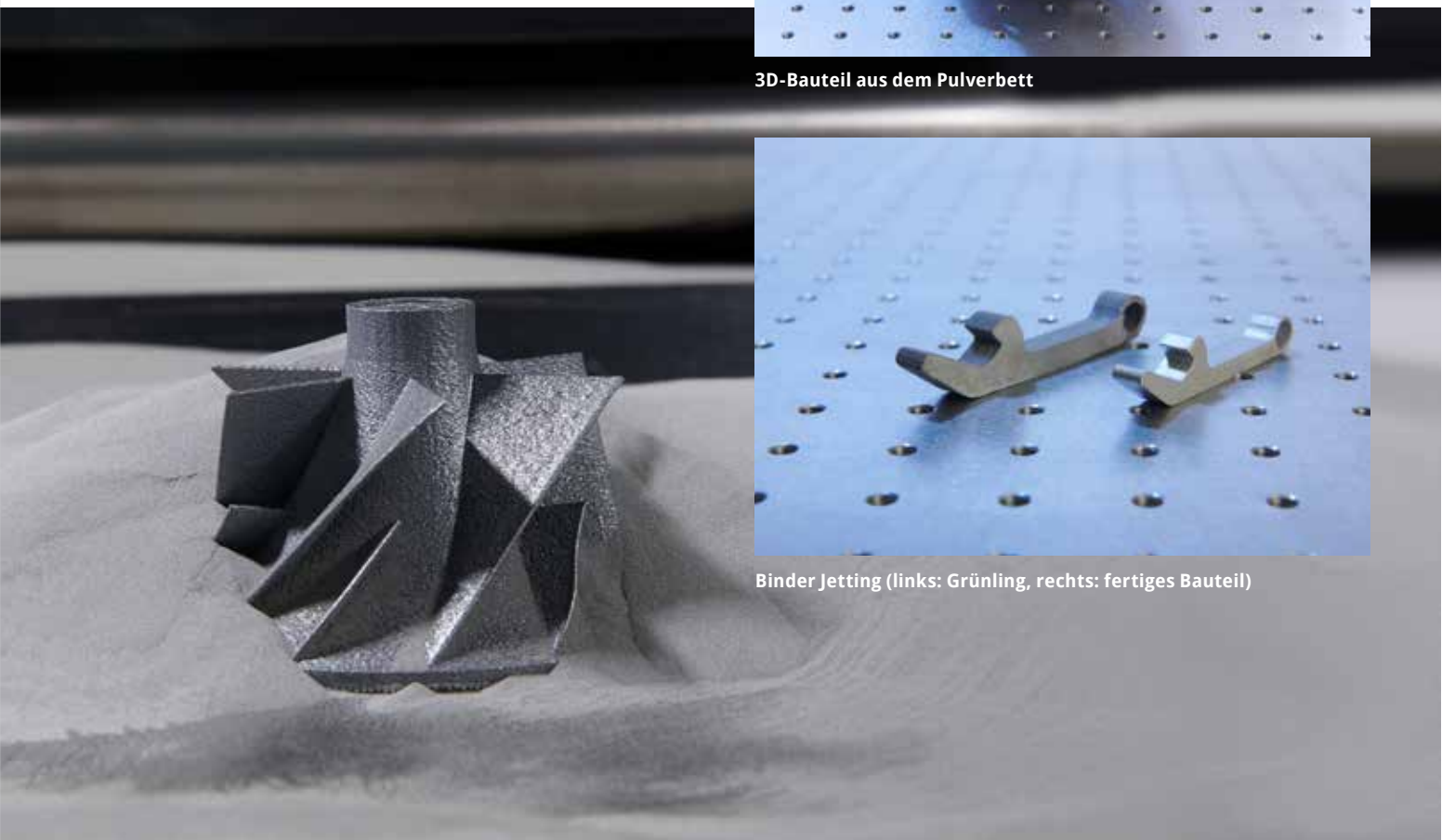
Das Wire Arc Additive Manufacturing entspricht im Prinzip dem MIG/MAG-Schweißprozess. Es eignet sich für große Objekte bei geringerer Präzision, verursacht aber eventuell Nacharbeit. Das Verfahren ist kostengünstig und schnell.




3D-Bauteil aus dem Pulverbett



Binder Jetting (links: Grünling, rechts: fertiges Bauteil)





Trockeneis für mährischen Wein



Blick ins Cockpit des selbstgebauten Rennwagens

Messer fördert Studentenrennen

Slowenien | Messer unterstützt das Formula-Student-Team der Universität Ljubljana mit Gasen und Know-how in der Schweißtechnik. In der Formula Student treten studentische Teams aus aller Welt mit selbstgebauten Rennwagen gegeneinander an. Bei dieser Rennserie zählen nicht nur die Ergebnisse der eigentlichen Rennen. Auch technische Aspekte wie Fertigung und Kosten, Design, Haltbarkeit und Effizienz der Fahrzeuge werden mit Punkten bewertet. Formula Student ist der größte internationale Wettbewerb für Studenten aus dem Bereich Maschinenbau und Elektrotechnik. Die Rennen werden in den Kategorien Verbrennungsmotor, Fahrerlos und Elektrisch ausgetragen.

Edvard Bjelajac, Messer Slovenija



Tschechien | Das Weingut Kolby im südmährischen Pouzdřany verwendet Trockeneis, um die Trauben sofort nach der Lese zu kühlen. Es schafft damit die idealen Voraussetzungen für die richtige Mazeration der Maische und das anschließende Auspressen. Messer hat im Weingut einen Lagertank für flüssiges CO₂ sowie einen Pelletierer für die Trockeneisbereitung installiert und liefert auch das Kohlendioxid. Kolby kombiniert traditionelle und moderne Methoden der Weinbereitung: Die Trauben werden von Hand gelesen und schonend gepresst. Zunächst findet die Mazeration der Maische statt, danach folgen kontrollierte Gärung und schonende Filtrierung. Die Reben des Gutes stehen auf den südlich ausgerichteten Hängen der gleichnamigen prominenten Lage.

Jiří Svatoš, Messer Technogas

Ruckzuck-Reinigung mit Trockeneis

Schweiz | Statt drei Stunden dauert die Reinigung von Werkstückträgern einer Fertigungslinie bei Festo Microtechnology in Pieterlen nur noch 15 Minuten. Diese Beschleunigung wurde durch integriertes Trockeneisstrahlen erreicht. Zuvor wurden die Werkstückträger aus der Fertigungsanlage für Ventilkomponenten ausgebaut, im Kleinteilreiniger von Hand gewaschen und dann wieder eingebaut. Heute werden sie mit Trockeneis direkt auf der Linie gereinigt. Dort ist auch der neue Trockeneis-Pelletierer P75i im Ein-

satz, den ASCO vor Kurzem auf den Markt gebracht hat. ASCO und Festo haben den fest integrierten Reinigungsschritt zusammen mit dem Hersteller der Fertigungsstraße entwickelt. Der manuelle Aufwand beschränkt sich auf das Anschließen des ASCOJET Trockeneisstrahlgeräts und das Befüllen mit Trockeneispellets. In drei Durchläufen werden die Werkstückträger automatisch von Ölrückständen befreit. Die Reinigung erfolgt vollständig, gleichmäßig und ohne jeden Rückstand oder Entsorgung von Reinigungsmitteln.

David Oehler, ASCO KOHLENSÄURE



Foto: Cibdol AG

Superkritisch für Superöl

Cannabidiol ist ein legales und drogenfreies Hanfprodukt mit interessanten Eigenschaften. Das feine Öl gewinnt man am besten durch superkritische Extraktion mit Kohlendioxid.

Cannabidiol (CBD) zählt zu den Cannabinoiden, ein Wirkstoff der als CBD-Öl aus Flächenteilen der Hanfpflanze gewonnen wird. Im Gegensatz zu anderen Produkten aus diesem Rohstoff ist es nicht psychoaktiv. Dafür werden ihm einige ausgesprochen positive Kräfte zugeschrieben: es wirke „entkrampfend, entzündungshemmend, angstlösend und gegen Übelkeit.“ Als potenzielles Naturheil- und Nahrungsergänzungsmittel unterliegt es Zulassungsbeschränkungen, die innerhalb von Europa nicht einheitlich gehandhabt werden.

Gute Erfahrungen mit CBD

Uneingeschränkt kann man es jedoch für kosmetische Zwecke verwenden. Das Schweizer Unternehmen Cibdol mischt es in Hautcremes und wirbt mit deren besonders intensiv pflegender und schützender Wirkung. „Seit etwa fünf Jahren gibt es einen regelrechten CBD-Hype, weil offenbar immer mehr Menschen sehr gute Erfahrungen mit dem Öl machen“, erklärt Betriebsleiterin Liebe Griebenauw. „Im letzten Jahr gab es insbesondere in der Kosmetik einen erhöhten Bedarf an synthetischem CBD.“

Cibdol extrahiert es aus der Hanfpflanze. Als Rohstoff dienen getrocknete Flächenteile von zugelassenen Industrie-Hanfarten der Spezies *Cannabis sativa*, die auf Schweizer Feldern wachsen. Im Gegensatz zur Marihuana-Spezies *Cannabis indica* enthalten diese Hanfsorten nur minimale Spuren des psychoaktiven Stoffes THC, das eine Drogenwirkung auslöst.

Schonende Trennung

Das CBD ist nur in relativ geringen Mengen im Harz der legalen Hanfpflanze enthalten und wird mit dem Hanföl gewonnen. Man nutzt daher oft spezielle Lösungsmittel, um es zu extrahieren. Noch besser geht es jedoch mit superkritischem Kohlendioxid. Hierfür liefert Messer das Gas an Arbolea, einem Unternehmen für Forschung und Entwicklung in den Bereichen Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und

Medizin. Im superkritischen Zustand ist das CO₂ stark verdichtet und besitzt eine enorme Lösungsfähigkeit für organische Substanzen.

Superkritische Fluide besitzen die Dichte einer Flüssigkeit und die Leichtflüssigkeit eines Gases. Beim Übergang in diesen Zustand steigt ihr Lösungsvermögen sprunghaft an. Das Gas erreicht seinen kritischen Punkt bereits bei 31 Grad Celsius und einem Druck von 74 bar. Die gemahlene Hanfblüten müssen also in einem Druckbehälter nur wenig über Zimmertemperatur erhitzt werden, um das Blütenöl zu extrahieren. Durch superkritische Extraktion (Supercritical Fluid Extraction, SFE) lassen sich Stoffe sehr präzise und schonend voneinander trennen.


Feinste Qualität

So bleibt das feine Öl in seiner Qualität unbeeinträchtigt. Außerdem ist Kohlendioxid inert und völlig ungiftig. Nach der Extraktion wird es einfach verdampft und kann in einem geschlossenen Kreislauf anschließend wieder als Lösungsmittel verwendet werden.

Ein geringer Anteil von THC im Rohöl lässt sich auch bei der Verwendung von Industriehanf nicht vermeiden. Arbolea und Cibdol erheben aber den Anspruch, selbst diesen so gründlich zu entfernen, dass es sich anschließend nicht mehr nachweisen lässt. Das geschieht mit einem chromatographischen Verfahren, über das die Schweizer keine Einzelheiten verraten. „Als Endprodukt erhalten wir ein goldgelbes Öl, das rund 70 Prozent CBD enthält“, erklärt Sean Wassermann, der im Schweizer Betrieb Arbolea für Extraktion und Raffinierung zuständig ist. „Der Rest besteht aus erwünschten Stoffen wie Fettsäuren, Carotinoiden und Terpenen. Für die hohe Qualität ist die superkritische Extraktion ein entscheidender Faktor.“

Redaktion





Stickstoff und Helium für Spitzenforschung

Synchrotronlicht ermöglicht es, kleinste Details der Materie auf atomarer und molekularer Ebene zu entdecken und ebnet den Weg für wissenschaftliche Fortschritte, unter anderem in der Biomedizin, der Materialkunde und der Archäologie. Die wissenschaftliche Einrichtung ALBA Sincrotrón nutzt die Heliumkühlung in mehreren Geräten.

Wissenschaftler aus Salamanca und Amsterdam haben herausgefunden, wie die Moleküle an der Grenze zwischen Ober- und Unterhaut des Menschen miteinander verbunden sind. Eine Forschungsgruppe aus Barcelona und der belgischen Universität KU Leuven hat einen großen Schritt zu

einem neuen Material für effizientere Solarzellen gemacht. Darüber hinaus konnte die chemische Zusammensetzung menschlicher Knochen aus dem Mittelalter, die in einer Kirche in Herzegovina gefunden wurden, zerstörungsfrei und sehr detailliert untersucht werden.

Millionenfach heller als die Sonne

Alle genannten Experimente – und die Reihe der Projekte ließe sich sehr lang fortsetzen – wurden dank des Synchrotronlichts aus dem Elektronenbeschleuniger-Komplex von ALBA Sincrotrón in Cerdanyola del Vallès bei Barcelona, der einzigen Synchrotron-Lichtquelle in Spanien, durchgeführt. Diese wissenschaftliche Einrichtung betreibt acht Labore, die es ermöglichen, sehr unterschiedliche wissenschaftliche Bereiche und Probleme zu untersuchen. Das Spektrum reicht von Infrarot- bis zu hochenergetischen Röntgenstrahlen. Einer der größten Vorteile ist die extreme Helligkeit des Synchrotronlichts, das millionenfach heller als die Sonnenoberfläche ist. Solche Intensität erlaubt eine extrem hohe Auflösung und ermöglicht das Beobachten sehr kurzlebiger Phänomene wie zum Beispiel den Ablauf chemischer Reaktionen.

ALBA Sincrotrón ist die komplexeste wissenschaftliche Anlage in Spanien. Unter den verschiedenen für ihren Betrieb notwendigen Elementen zeichnen sich die supraleitenden Magnete aus, die in einer ihrer Lichtlinien (BOREAS, zur Untersuchung der magnetischen Eigenschaften von Materialien) und in einer der Einlegevorrichtungen für Speicherringe verwendet werden. Diese Magnete müssen für den ordnungsgemäßen Betrieb mit flüssigem, fast minus 270 Grad kaltem, Helium gekühlt werden.

Obwohl Helium das zweithäufigste Element im Universum ist, sind die irdischen Reserven begrenzt. Seine Gewinnung – hauptsächlich aus bestimmten Erdgasfeldern – ist aufwendig und teuer.

Energie sparen durch Heliumrecycling

Da das Gas bei der Kühlung der Magneten teilweise verdampft, hat ALBA, in Zusammenarbeit mit dem Katalanischen Institut für Nanowissenschaft und Nanotechnologie (ICN2) eine Anlage in Betrieb genommen, um das gasförmige Helium wieder zu verflüssigen. Bis zu 80 Prozent des Gases können so zurückgewonnen werden. Das senkt sowohl die Betriebskosten als auch die Umweltbelastung erheblich. Die Heliumrückgewinnungsanlage von ALBA hat eine Recyclingkapazität von 25.000 Litern Flüssighelium pro Jahr.

Die Verflüssigung dieses Elements stellt jedoch aufgrund der Eigenschaften des Heliums eine besondere Herausforderung dar: Erst unterhalb von minus 233 Grad Celsius kühlt es bei Atmosphärendruck wie andere Gase während der Expansion ab. Daher muss Helium unter diese Temperatur vorgekühlt werden, ehe es mit Hilfe der üblichen Zyklen aus Kompression und Expansion verflüssigt werden kann. Für die Vorkühlung wird tiefkalter flüssiger Stickstoff verwendet.

2019 löste Messer nach Gewinn einer Ausschreibung den vorherigen Gaselieferanten ab. Da die Synchrotrone rund um die Uhr in Betrieb sind, durfte es beim Übergang keine Unterbrechung der Versorgung geben. Während der Installation des neuen Kryotanks für den Stickstoff wurde eine temporäre Versorgung installiert, zu dem unter anderem ein Kryobehälter mit einem Fassungsvermögen von 16 Tonnen, ein Kryoschlauch und die benötigten Spezialventile gehörten. Der Tankwechsel wurde wie geplant abgeschlossen und die Wissenschaftler konnten ihre Experimente ohne Unterbrechung fortführen.

Marcos Torcal und Marion Riedel, Messer Ibérica de Gases



Luftaufnahme des Komplexes ALBA Sincrotrón

Fische lieben Sauerstoff to go

Tschechien | Die Fischfarm Blatenská Ryba im südböhmischen Blatná verwendet Sauerstoff, um beim Lebendtransport ideale Bedingungen für ihre Fische zu schaffen. Auf den Lkw ist ein 200-Liter-Tank montiert, aus dem das Gas kontinuierlich ins Wasser der Transportbehälter eingespeist wird. Der Sauerstoff wird regelmäßig aus einem großen stationä-

ren Tank auf dem Werksgelände nachgefüllt. Messer hat diesen Tank installiert und liefert das Gas. Blatenská Ryba nutzt es außerdem auch in einem modernen Kreislaufsystem in der Karpfenzucht. Das Unternehmen ist neben der Fischzucht auch in der Fischverarbeitung und der Produktion von Fischzuchtausrüstung tätig.

David Bek, Messer Technogas

Schutzgas für Scherbretter



Frankreich | Der Metallverarbeiter Morgère mit Hauptsitz in Saint-Malo produziert seit 1902 Komponenten für die Fischerei und gehört weltweit zu den führenden Anbietern von Scherbrettern. Diese konturierten flachen Stahlkonstruktionen sind an den Öffnungen von Schleppnetzen angebracht und halten die Netze beim Fischen offen. Zum Schweißen der Scherbretter verwendet Morgère die Dreifachspäner-Mischung Ferroline

C12X2 von Messer, nachdem sie im Betrieb erfolgreich getestet worden war. Die Mischung besteht aus Argon, CO₂ und Sauerstoff. Mit ihrem Einsatz wird der Schweißvorgang schneller, erzeugt weniger Spritzer, eine glattere Schweißnaht und insgesamt eine höhere Schweißqualität. Die nötige Nacharbeit wird ebenfalls deutlich reduziert.

Caroline Blauvac und Arnaud Menec, Messer France

MESSER



Gases for Life

Großinvestition in Indianapolis

USA | Messer investiert über 34 Millionen Euro (38 Millionen US-Dollar) in den Bau einer neuen Luftzerlegungsanlage in Indianapolis im Bundesstaat Indiana. Die Produktionsanlage für die Luftgase Sauerstoff, Stickstoff und Argon soll Anfang 2021 in Betrieb gehen. Die Gase werden in industrieller und medizinischer Qualität zur Verfügung stehen. Die künftigen Abnehmer kommen unter anderem aus dem Gesundheitswesen sowie den Branchen Chemie, Lebensmittel, Glas- und

Metallverarbeitung. „Diese Investition unterstreicht das Engagement von Messer für die strategische Expansion in den USA, um der wachsenden Nachfrage gerecht zu werden“, sagt Jens Lühring, President und CEO von Messer Americas. „Wir haben uns wegen des sehr geschäftsfreundlichen Klimas und aufgrund der Nähe zu den Kunden für eine Investition in Indianapolis entschieden.“

Gina Gibbs Foster, Messer Americas

Sauerstoff rein, Stickoxide runter

In der Düngemittelproduktion ist Salpetersäure ein entscheidendes Vorprodukt, das in großen Mengen benötigt wird. Messer hat ein Verfahren entwickelt, mit dem die Herstellung effizienter wird, während gleichzeitig die Emission von Stickoxiden sinkt.

Weltweit werden jährlich rund 60 Millionen Tonnen Salpetersäure (HNO_3) benötigt, 80 Prozent davon in der Düngemittelindustrie. Für die Herstellung braucht man (Luft-)Sauerstoff, Ammoniak und Wasser. Diese Rohmaterialien werden in einer komplexen Reaktionskette zum gewünschten Endprodukt umgewandelt. Der grundlegende Prozess wurde bereits 1902 vom deutschen Chemiker Wilhelm Ostwald entwickelt.

Einfach vs. aufwendig

Als Zwischenprodukt entstehen unter anderem Stickoxide. Diese müssen so weit wie möglich reduziert werden, da ihre Emission strengen Umweltschutzbestimmungen unterliegt. Das Verfahren der Salpetersäureherstellung wurde über die Jahre im Detail verbessert, die Anlagen entsprechend optimiert. Dabei fokussierte man vor allem auf Energieeffizienz und die Verminderung der Emissionen. Die technische Optimierung der Anlagen ist jedoch aufwendig und kostenintensiv.

Messer hat ein Verfahren entwickelt, das eine beträchtliche Steigerung der Effizienz ermöglicht und den Ausstoß von Stickoxiden reduziert – ohne großen technischen Aufwand. „Wir erreichen diese Ziele durch das Einbringen von reinem Sauerstoff“, erläutert Dr. Nina van Gellecom, Expertin für chemische Anwendungen bei Messer. „Bestimmte Reaktionsschritte wie etwa die Oxidation von salpetriger Säure und Distickstofftetraoxid verlaufen damit wesentlich intensiver und erreichen ein deutlich besseres Ergebnis. Entscheidend ist, das Gas nach einem von Messer entwickelten und patentierten Verfahren an ganz bestimmten Stellen im Prozess zu injizieren.“

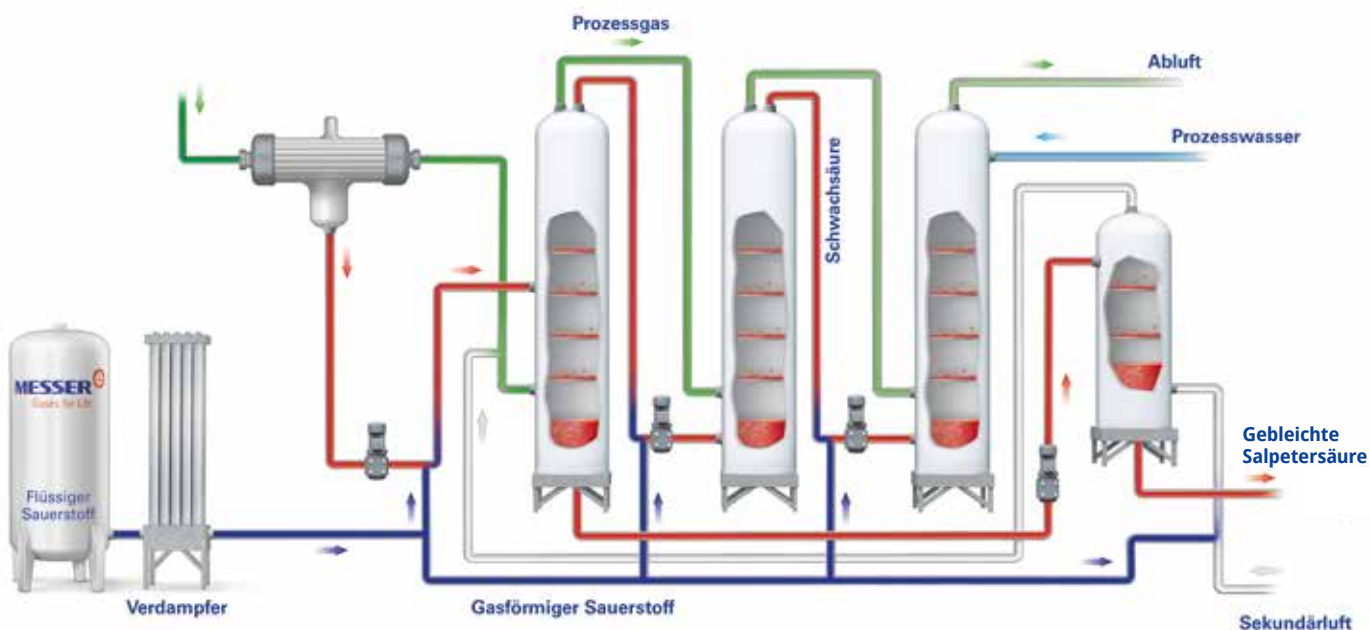
Geringe Investition, großer Nutzen

Die erforderliche Investition ist sehr überschaubar, vor allem im Verhältnis zum Ertrag. Das zeigt etwa das Beispiel Azomures in Rumänien. Das Chemieunternehmen betreibt in Tîrgu Mureş eine Anlage, die bereits in den 1960er-Jahren entstand. Die Effizienz der Produktion war geringer, als es die heutigen Standards verlangen, und damit wurden Stickoxide im Übermaß freigesetzt. Um diese Emission im Rahmen der Grenzwerte zu halten, musste die Anlage in den warmen Sommermonaten regelmäßig über längere Zeiträume mit reduzierter Leistung betrieben oder ganz außer Betrieb genommen werden.

Mit dem von Messer installierten Verfahren der Sauerstoffinjektion sanken die Stickoxidemissionen im Versuch von 220 ppm auf 20 ppm (ppm = parts per million, Millionstel). Der in der EU gängige Emissionsgrenzwert liegt bei 90 ppm. Die Absorption der Stickoxide in der DeNOx-Anlage – dort wird ein Teil dieser Gase in unschädlichen Stickstoff umgewandelt – wurde deutlich verbessert. Die Zufuhr von Ammoniak, der für die Reduktion benötigt wird, sank an dieser Stelle um 50 Kilogramm pro Stunde. Zugleich stieg die Produktionsmenge um 260 Kilogramm pro Stunde. Dieser Zugewinn wurde durch längere Betriebszeiten weiter gesteigert: Da die Anlage die strengen EU-Vorschriften für die Stickoxidemission nun auch bei warmem Wetter einhält, kann sie in den Sommermonaten mit voller Kapazität durchlaufen.

Redaktion

Verfahren der Sauerstoffinjektion



Durchfluss präzise regeln

Simon Schaeffer, Production Manager bei **Bürkert Fluid Control Systems**

Wie kann man Ihr Geschäftsfeld beschreiben?

Das Familienunternehmen Bürkert ist einer der führenden Anbieter von Mess- und Regelsystemen für Flüssigkeiten, einschließlich Massendurchflussregler für Gase. Als einzige Firma können wir die gesamte Produktpalette aus einer Hand anbieten. An unseren Systemhaus-Standorten entwickeln wir schlüsselfertige, anwendungsspezifische Systeme nach den Anforderungen unserer Kunden.

Wo werden Massendurchflussregler (MFC) gebraucht?

Die Durchflusskontrolle ist in den meisten verfahrenstechnischen Prozessen essenziell. Sie trägt entscheidend zur Effizienz, Zuverlässigkeit, Qualität und Sicherheit der Prozesse bei. MFC für Gase werden zum Beispiel in Fermentern, bei der Oberflächenbehandlung, in der Glasherstellung, beim Laserschneiden, in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie sowie in medizinischen Geräten benötigt.

Welche Rolle spielt die Kalibrierung von MFC für Gase?

Da die automatisierte Regelung von den Messergebnissen abhängt, ist die Kalibrierung der MFC mit dem Betriebsgas der Schlüssel für präzise, reproduzierbare Ergebnisse. Nur so lassen sich die Produktqualität und die Prozesskosten optimieren. Die Argon-Krypton-Füllung für Isolierscheiben zum Beispiel muss sehr genau dosiert werden.

Welche Gase verwenden Sie?

Wir verwenden etwa 40 verschiedene Kalibriergase, manche in Reinform wie Argon, Helium oder Methan, andere in einem breiten Spektrum von Mischungen. Dafür halten wir mehr als 150 Gasflaschen vor.

Warum haben Sie Messer gewählt?

2008 ist unsere MFC-Produktion von Deutschland ins elsässische Triembach-au-Val, Frankreich umgezogen. Wir brauch-

ten neue Lieferanten. Messer hat ebenso schnell wie effizient auf unsere komplexe Anfrage reagiert und ist zum Partner des Vertrauens geworden.

Was erwarten Sie von Ihrem Gaselieferanten?

Wir erwarten viel, denn unsere Kunden erwarten auch viel von uns. Der Gaselieferant muss unsere Bedürfnisse verstehen und schnell reagieren. Das gilt für die Spezialmischungen, die Lieferzeiten, die technische Unterstützung und die Schulung im sicheren Umgang mit den Gasen gleichermaßen. Messer ergreift die Initiative und sorgt dafür, dass wir effizient planen können.

Caroline Blauvac und Jean Baudu, Messer France



Mitmachen und genießen

Beantworten Sie einfach unsere Frage zur aktuellen Ausgabe von „Gases for Life“ und gewinnen Sie einen Präsentkorb mit saisonalen Spezialitäten:

Was bedeutet die Abkürzung WAAM?

Die richtige Antwort senden Sie bitte unter dem Stichwort „Gases for Life-Gewinnspiel“ mit Angabe Ihres Namens und Ihrer Adresse bis zum 28. Februar 2020 per Mail an:

angela.giesen@messergroup.com

Mitarbeitende der Gesellschaften von Messer und deren Angehörige dürfen leider nicht teilnehmen. Bei mehreren richtigen Antworten entscheidet das Los, der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Sollten Sie die Gewinnering oder der Gewinner sein, erklären Sie sich mit Ihrer Anmeldung damit einverstanden, dass Ihr Name (Vorname und Familienname) sowie Ihr Wohnort (Ort und Land) in der kommenden Ausgabe des Gases for Life öffentlich bekannt gegeben wird. Für die Richtigkeit des angegebenen Namens ist die oder der Teilnehmende verantwortlich. Die Bekanntgabe des Namens erfolgt ohne Gewähr.

Glückwunsch!

Ian Pogonowski aus **Blackwater, United Kingdom**, ist der Gewinner des Gewinnspiels aus Ausgabe 28.
Die Antwort lautete:
„70“

Das Redaktionsteam von Gases for Life

Von links nach rechts:

Angela Giesen, Diana Buss, Marlen Schäfer, Annette Lippe, Dr. Christoph Erdmann, Kriszta Lovas, Peter Laux, Marion Riedel und Zsolt Pekker (nicht im Bild: Benjamin Auweiler, Dr. Bernd Hildebrandt, Milica Jaric, Michael Holy, Reiner Knittel, Dr. Joachim Münzel, Johanna Schirmacher und Roberto Talluto)



HERAUSGEBER

Messer Group GmbH

Corporate Communications
Gahlingspfad 31, 47803 Krefeld,
Deutschland

REDAKTIONSTEAM

Diana Buss – verantwortlich

Tel.: +49 2151 7811-251
diana.buss@messergroup.com

Angela Giesen – verantwortlich

Tel.: +49 2151 7811-331
angela.giesen@messergroup.com

Benjamin Auweiler, Corporate Office

benjamin.auweiler@messergroup.com

Dr. Christoph Erdmann, Engineering & Production

christoph.erdmann@messergroup.com

Dr. Bernd Hildebrandt, Anwendungstechnik

bernd.hildebrandt@messergroup.com

Michael Holy, Region Zentraleuropa

michael.holy@messergroup.com

Dr. Milica Jaric, Specialty Gases

milica.jaric@messergroup.com

Reiner Knittel, Region Westeuropa

reiner.knittel@messergroup.com

Peter Laux, Corporate Office

peter.laux@messergroup.com

Annette Lippe, Engineering & Production

annette.lippe@messergroup.com

Kriszta Lovas, Region Südosteuropa

krisztina.lovas@messer.hu

Johanna Schirmacher, Anwendungstechnik

johanna.schirmacher@messergroup.com

Dr. Joachim Münzel, Patente & Marken

joachim.muenzel@messergroup.com

Marion Riedel, Region Westeuropa

marion.riedel@messergroup.com

Marlen Schäfer, Corporate Office

marlen.schaefer@messergroup.com

Roberto Talluto, Anwendungstechnik

roberto.talluto@messergroup.com

KONZEPT UND REALISATION

Brinkmann GmbH

Mevisenstr. 64a, 47803 Krefeld, Deutschland

REDAKTION

Klartext: von Pekker!

Römerstr. 15, 79423 Heitersheim, Deutschland

TITELFOTO

Frank Widmann

Rheingaustraße 85b, 65203 Wiesbaden,
Deutschland

ÜBERSETZUNG

Contextinc GmbH

Elisenstr. 4 - 10, 50667 Köln, Deutschland



Schweißgase für Großgerät

Der Großmaschinenhersteller Caterpillar nutzt in seinem Betrieb in Gödöllö, Ungarn, Argon und Kohlendioxid von Messer zum Schweißen von Baggerschaufeln, Ladern und anderen Komponenten für Erdarbeiten. Die Gase werden in flüssiger Form geliefert und erst bei Caterpillar gemischt. Fürs MAG-Handschweißen wird eine Mischung von 82 Prozent Argon und 18 Prozent CO₂ verwendet; beim Roboterschweißen wird mit reduziertem Aktivgasanteil gearbeitet. Messer unterstützt den Kunden außerdem durch anwendungstechnische Beratung, Anlagenaudits und die

Überprüfung der Schweißausrüstung. Der Firmenname geht übrigens auf eine echte Innovation zurück, mit der Unternehmensgründer Benjamin Holt kurz nach der vorletzten Jahrhundertwende die Traktion seiner Landmaschinen verbessern konnte. Er ersetzte die Räder durch eine Kombination aus Ketten und Holzklötzen. Ein Beobachter der ersten erfolgreichen Versuche war beeindruckt von der „raupenartigen Bewegung“ des Geräts. Holt nahm die Idee auf und benannte sein Unternehmen mit dem englischen Wort für Raupe: Caterpillar.

Jetzt entdecken!

„Gases for Life“ wird zukünftig als Online-Magazin erscheinen – mit interessanten Multi-Media-Features.
gases-magazine.messergroup.com

www.messergroup.com

