

Presseinformation

Seite 1/3

Linde entwickelt neue Technologie für die Additive Fertigung **Reproduzierbare Additive Fertigung durch exakte Sauerstoffanalytik und -regulierung**

Pullach/Hamburg/Düsseldorf, 25. September 2017 – Mit ADDvance™ O₂ precision hat die Linde Gases Division die erste Mess- und Analysetechnologie entwickelt, die bei der Verwendung von Metallpulverzusätzen in der Additiven Fertigung den Sauerstoff- und Feuchtigkeitsgrad im Bauraum exakt analysiert und steuert.

Die neue Anwendung, die auf Anregung des Luftfahrtunternehmens Airbus Group Innovations entstand, kann Sauerstoff (O₂)-Konzentrationen von bis zu zehn Teilen pro Million (parts per million; ppm) innerhalb der Druckerkammer messen. Denn ist hier zu viel Sauerstoff oder Feuchtigkeit vorhanden, kann sich dies negativ auf die Qualität und Leistung des Additiven Fertigungsvorgangs auswirken. Bei Bedarf modifiziert das Gerät daher die Gaszusammensetzung durch Erhöhung oder Verringerung des Argon- oder Stickstoffgehalts. ADDvance™ O₂ precision bietet die Möglichkeit den Sauerstoff- und Feuchtigkeitsgrad exakt einzustellen, schließt Querempfindlichkeiten mit anderen Gasen zuverlässig aus und sorgt für einen konstanten Sauerstoffgehalt während des gesamten Druckprozesses. ADDvance™ O₂ precision steigert damit die in der Industrie geforderte Reproduzierbarkeit der Endprodukte erheblich.

Linde nimmt bei der Erforschung von Industriegasen für Additive Fertigungs-Anwendungen eine federführende Rolle ein. Dies unterstreicht das kürzlich am Standort Unterschleißheim bei München eigens eingerichtete Global Development Center. Dort werden vor allem die Effekte unterschiedlicher Gase und Gaszusammensetzungen auf die verschiedenen Arten von Metallpulvern untersucht, die bei

Presseinformation

Seite 2/3

der Additiven Fertigung zum Einsatz kommen. Die Forschungsergebnisse bilden die Grundlage für weitere Optimierungen des Druckprozesses. Hierbei steht das Thema Reproduzierbarkeit für industrielle Anwendungen, z. B. in der Luftfahrt- und Automobilindustrie, im Mittelpunkt.

„Linde hat schon immer eine führende Rolle dabei gespielt, Technologien zu entwickeln, die unseren Kunden effizientere Produktionsprozesse und höhere Produktionsleistungen ermöglichen“, erklärt Pierre Forêt, verantwortlich für den Bereich Additive Fertigung bei Linde. „Die Tatsache, dass sich Airbus Group Innovations in diesem neuen Forschungsfeld an Linde gewandt hat, um gemeinsam Lösungen für Additive Fertigungs-Anwendungen zu finden, sehe ich als Bestätigung unserer technologischen Kompetenz und unseres Innovationsgeistes.“

Die Additive Fertigung findet in einer geschlossenen Kammer statt, die mit hochreinen Gasen wie Argon oder Stickstoff geflutet wird. Verunreinigungen, insbesondere Sauerstoff und Feuchtigkeit, die durch einen unvollständigen Spülvorgang, undichte und ungeeignete Zuführungen oder das Metallpulver selbst in die Kammer gelangen, haben einen negativen Einfluss auf den Druckvorgang. Schwankungen der Gasatmosphäre im Bauraum können Abweichungen bei den mechanischen Eigenschaften oder der chemischen Zusammensetzung der Endprodukte verursachen und damit beispielsweise zu schnellerer Materialermüdung führen.

**Linde auf der SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2017 (25. - 29. Sept. 2017 – Messe Düsseldorf):
Halle 12, Stand D89**

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Registergericht: München
HRB 169850
Ust-IdNr.: DE 113822613
Ust-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Wolfgang Reitzle (Vorsitzender)
Vorstand:
Aldo Belloni (Vorsitzender)
Christian Bruch, Bernd Eulitz,
Sanjiv Lamba, Sven Schneider

Presseinformation

Seite 3/3

Kontakt:

Michael Runzka
Vertrieb Marktentwicklung Industrie / Laser Technologie
Linde AG, Linde Gas Deutschland
Fangdieckstraße 75, 22547 Hamburg, Deutschland

Tel.: +49.40.853121-189
E-Mail: Michael.Runzka@linde.com

<http://www.linde-gas.de>

The Linde Group hat im Geschäftsjahr 2016 einen Umsatz von 16,948 Mrd. EUR erzielt und ist damit eines der führenden Gase- und Engineeringunternehmen der Welt. Mit rund 60.000 Mitarbeitern ist Linde in mehr als 100 Ländern vertreten. Die Strategie der Linde Group ist auf ertragsorientiertes und nachhaltiges Wachstum ausgerichtet. Der gezielte Ausbau des internationalen Geschäfts mit zukunftsweisenden Produkten und Dienstleistungen steht dabei im Mittelpunkt. Linde handelt verantwortlich gegenüber Aktionären, Geschäftspartnern, Mitarbeitern, der Gesellschaft und der Umwelt – weltweit, in jedem Geschäftsbereich, jeder Region und an jedem Standort. Linde entwickelt Technologien und Produkte, die Kundennutzen mit einem Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung verbinden.

Informationen über The Linde Group finden Sie online unter www.linde.com

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Registergericht: München
HRB 169850
Ust-IdNr.: DE 113822613
Ust-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Wolfgang Reitzle (Vorsitzender)
Vorstand:
Aldo Belloni (Vorsitzender)
Christian Bruch, Bernd Eulitz,
Sanjiv Lamba, Sven Schneider

Pressemitteilung

Seite 1/3

Innovative ARCLINE® PP-Technik von Linde macht Aluminiumschweißen wirtschaftlicher und leistungsfähiger

Pullach/Hamburg/Düsseldorf, 25. September 2017 – Linde Gases, eine Division der Linde Group, hat heute die Markteinführung von ARCLINE® PP angekündigt. Dabei handelt es sich um ein innovatives, neues, automatisiertes Schweißverfahren zur Herstellung wirtschaftlicher Aluminiumschweißnähte, bei dem die besten Elemente bekannter Schweißtechnologien vereint worden sind.

ARCLINE® PP ist entwickelt worden, damit bei der Entscheidung zwischen Wolfram-Inertgasschweißen (WIG) und Metall-Inertgasschweißen (MIG) keine Kompromisse mehr notwendig sind. Das WIG-Schweißen bietet höhere Qualität, erfordert allerdings längere Schweißzeiten, während beim MIG-Schweißen zwar der Zeitaufwand geringer ist, aber Probleme mit der Festigkeit und Nahtqualität auftreten können.

Aluminium wird in vielen Branchen immer häufiger verwendet, bleibt aber ein schwierig zu bearbeitender Werkstoff, der niedrige Schweißgeschwindigkeiten und einen erheblichen Zeitaufwand für das Reinigen vor und nach dem Schweißen erfordert. ARCLINE® PP ist entwickelt worden, um sowohl die Probleme zu umgehen, mit denen Schweißer konfrontiert werden, als auch um die Zwickmühle zwischen Geschwindigkeit und Qualität zu beseitigen, und zwar mit innovativer Technik, die durch drei einzigartige Merkmale hervorragende Leistungen sicherstellt.

ARCLINE® PP arbeitet mit einer positiv gepolten Wolframelektrode, die die Schweißnaht verfahrensbedingt ständig kathodisch reinigt. Dies verringert die Gefahr von Oxideinschlüssen und

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach, Deutschland

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Amtsgericht: München
HRB 169850
USt-IdNr.: DE 113822613
USt-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Wolfgang Reitzle, Vorsitzender
Geschäftsführung:
Aldo Belloni, Vorsitzender
Christian Bruch, Bernd Eulitz
Sanjiv Lamba, Sven Schneider

Pressemitteilung

Seite 2/3

minimiert den Reinigungsaufwand vor dem Schweißen. Zweitens nutzt diese Technik zwei getrennte Gasströme, während bei anderen Schweißverfahren nur ein einziger verwendet wird. ARCLINE® PP arbeitet mit einer äußeren Hülle aus Schutzgas, die die Naht vor Verunreinigungen schützt, und einem optimierten Focussiergas, das die Leistungsdichte und die Lichtbogenstabilität verbessert. Darüber hinaus verfügen ARCLINE® PP-Systeme über ein hoch effektives Kühlsystem, um die Standzeit der Elektrode zu erhöhen.

„Mit ARCLINE® PP haben wir unser schweißtechnisches Angebot um ein wichtiges Element erweitert. Das Verfahren garantiert qualitativ hochwertige Schweißnähte, und zwar ohne die Kompromisse, die bisher bei der Entscheidung zwischen dem WIG- und dem MIG-Schweißen nötig waren“, so Martin Ball, Global Head of Commercial Management, Secondary Industries bei Linde. „Indem es die hohe Geschwindigkeit des MIG-Schweißens und gleichzeitig die hohe Qualität des WIG-Schweißens bietet, stellt ARCLINE® PP das perfekte Lösungskonzept dar, das bei außergewöhnlicher Schweißgeschwindigkeit nur minimalen Aufwand für die Nahtvorbereitung und Nacharbeit erfordert. Außerdem entstehen wesentlich weniger Schadstoffemissionen als beim MIG-Schweißen, was den Arbeitsschutz verbessert.“

ARCLINE® PP ist ein lückenloses Lösungskonzept, das alle Komponenten bietet, die zur Optimierung des Schutzgasschweißens von Aluminium erforderlich sind. Hierzu gehören eine leistungsfähige Kühleinrichtung, die den Schweißbrenner wirksam kühlt und eine geeignete Schweißstromquelle, obwohl auch bereits vorhandene Schweißstromquellen verwendet werden können, die für das WIG-AC-Schweißen eingesetzt werden. Außerdem umfasst ARCLINE® PP ein Kaltdrahtzuführung zur kontinuierlichen Zuführung des Zusatzwerkstoffes, eine Anschlussbox zum universellen Anschließen

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach, Deutschland

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Amtsgericht: München
HRB 169850
USt-IdNr.: DE 113822613
USt-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Wolfgang Reitzle, Vorsitzender
Geschäftsführung:
Aldo Belloni, Vorsitzender
Christian Bruch, Bernd Eulitz
Sanjiv Lamba, Sven Schneider

Pressemitteilung

Seite 3/3

des ARCLINE® PP Brenners an verschiedene Schweißstromquellen und eine automatische Höhenregelung, die für eine konstante Länge des Lichtbogens sorgt.

ARCLINE® PP eignet sich besonders für Hersteller von Zügen, Tankfahrzeugen und Chemikalienbehältern sowie für den Schiffsbau und für Bauteile für die Luft- und Raumfahrt.

**Linde auf der SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2017 (25. - 29. Sept. 2017 – Messe Düsseldorf):
Halle 12, Stand D89**

Kontakt:

Jens Heimbokel

VMI - Vertrieb Marktentwicklung Industrie, Leiter ATZ Schweißen und Schneiden Hamburg

Linde AG, Linde Gas Deutschland

Fangdieckstraße 75, 22547 Hamburg, Deutschland

Tel.: +49.40.853121-227

E-Mail: jens.heimbokel@linde.com

<http://www.linde-gas.de>

The Linde Group hat im Geschäftsjahr 2016 einen Umsatz von 16,948 Mrd. EUR erzielt und ist damit eines der führenden Gase- und Engineeringunternehmen der Welt. Mit rund 60.000 Mitarbeitern ist Linde in mehr als 100 Ländern vertreten. Die Strategie der Linde Group ist auf ertragsorientiertes und nachhaltiges Wachstum ausgerichtet. Der gezielte Ausbau des internationalen Geschäfts mit zukunftsweisenden Produkten und Dienstleistungen steht dabei im Mittelpunkt. Linde handelt verantwortlich gegenüber Aktionären, Geschäftspartnern, Mitarbeitern, der Gesellschaft und der Umwelt – weltweit, in jedem Geschäftsbereich, jeder Region und an jedem Standort. Linde entwickelt Technologien und Produkte, die Kundennutzen mit einem Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung verbinden.

Informationen über The Linde Group finden Sie online unter www.linde.com

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach, Deutschland

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Amtsgericht: München
HRB 169850
USt-IdNr.: DE 113822613
USt-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Wolfgang Reitzle, Vorsitzender
Geschäftsführung:
Aldo Belloni, Vorsitzender
Christian Bruch, Bernd Eulitz
Sanjiv Lamba, Sven Schneider

Pressemitteilung

Seite 1/4

Linde verbessert innovativen Schweißmanagementservice AVANTO™

München, 25. September 2017– Linde Gases, eine Division der Linde Group, stellt mit AVANTO™ Smart Connector ein fortschrittliches Datenerfassungsgerät vor, das die Fähigkeiten des kürzlich eingeführten Schweißmanagementkonzepts AVANTO™ erweitert. Dieses hochmoderne Hardwaremodul wird an die Schweißstromquelle angeschlossen und liefert zusätzliche Informationen, die die Rückverfolgbarkeit, Leistungsfähigkeit und Qualitätssicherung von Schweißprozessen verbessern.

Der Smart Connector erfasst in Echtzeit Schweißparameter, wie etwa Spannung und Strom, Gasdurchsatz, Drahtvorschubgeschwindigkeit und reine Schweißzeit, während die Schweißung durchgeführt wird. Das Gerät wird drahtlos mit einem Smartphone oder Tablet gekoppelt, und die erfassten Daten werden digital an das cloudgestützte Managementsystem AVANTO™ übertragen. Das ermöglicht einen Echtzeitvergleich der in der Schweißanweisung (WPS) angegebenen Parameter mit den tatsächlichen Prozessparametern. Die resultierenden Daten ermöglichen auch, den Wärmeeintrag zu berechnen und mit den Vorgaben der WPS zu vergleichen.

Bereits jetzt erlaubt AVANTO™ die Erfassung, Überwachung und Analyse einer riesigen Menge von Daten, die für das Management moderner Schweißvorgänge benötigt werden – vom Erstellen des Auftrags und der Schweißanweisung über das Management von Schweißerqualifikationen bis zur Zuteilung von Ressourcen, die für das Fertigstellen der Schweißung erforderlich sind, wie etwa Hilfsstoffen, Schweißschutzgas, Schweißausrüstung und Schweißern. Die zusätzliche Verwendung des Smart Connector ermöglicht dem Aufsichtspersonal, Abweichungen zwischen geplanten und

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach, Deutschland

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Amtsgericht: München
HRB 169850
USt-IdNr.: DE 113822613
USt-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Wolfgang Reitzle, Vorsitzender
Geschäftsführung:
Aldo Belloni, Vorsitzender
Christian Bruch, Bernd Eulitz
Sanjiv Lamba, Sven Schneider

Pressemitteilung

Seite 2/4

tatsächlichen Prozessabläufen leicht zu erkennen, so dass mögliche Probleme, etwa in Bezug auf die Leistungen des Schweißers oder die Produktivität, erkannt und beseitigt werden können.

„Mit der Erweiterung durch den Smart Connector ist AVANTO™ in der Lage, die Art und Weise, in der Schweißarbeiten durchgeführt und dokumentiert werden, grundlegend zu verändern“, so Daren Siddall, Global Marketing Manager bei Linde. „Die kombinierten Technologien sind ein leistungsfähiges Hilfsmittel, nicht nur um sicherzustellen, dass Schweißarbeiten gemäß den erwarteten Normen erledigt werden, sondern auch, um den Prozess für alle Beteiligten – von Schweißfachingenieuren über Aufsichtspersonen bis hin zu Qualitätssicherungsmanagern – vollständig transparent zu machen und das Zusammenstellen von Dokumentationspaketen für Kunden zu vereinfachen.“

Ein wichtiger Aspekt des Smart Connector ist, dass er mit dem genormten Euro-Anschluss verbunden wird und daher mit zahlreichen Schweißgeräten kompatibel ist. Er eignet sich ideal für Firmen, die sich auf das MIG/MAG-Schweißen konzentrieren und Schweißstromquellen verschiedener Hersteller verwenden. Der Smart Connector lässt sich zwar auch per USB-Kabel laden, aber normalerweise wird er automatisch geladen, wenn sich die Schweißstromquelle in Betrieb befindet.

Er wird ab dem 4. Quartal 2017 optional zur AVANTO™ Software erhältlich sein, entweder gegen eine Einmalzahlung oder als Erweiterung des AVANTO™-Service. Der Service wird über ein Subskriptionsmodell angeboten und bietet damit eine echte Alternative zu derzeitigen Schweißmanagementangeboten, die üblicherweise teure Schweißgeräte in Verbindung mit Softwarelösungen umfassen und eine professionelle Installation und hohe Investitionen im Vorfeld erfordern.

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach, Deutschland

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Amtsgericht: München
HRB 169850
UST-IdNr.: DE 113822613
UST-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Wolfgang Reitzle, Vorsitzender
Geschäftsführung:
Aldo Belloni, Vorsitzender
Christian Bruch, Bernd Eulitz
Sanjiv Lamba, Sven Schneider

Pressemitteilung

Seite 3/4

Die Einführung europäischer Vorschriften wie EN 1090 im Stahl- und Aluminiumbau hat die Notwendigkeit verschärft, die Erfassung von Schweißdaten zu optimieren, die für eine vollständige Rückverfolgbarkeit erforderlich sind. Viele Unternehmen, die diese Vorschriften erfüllen, verwenden hierzu manuelle Verfahren, die Geschäftsabläufe teurer und komplizierter machen. Auch wenn sich AVANTO™ und Smart Connector ursprünglich an Kunden des Stahlbaus gerichtet haben, erfüllen sie auch die Bedürfnisse von Kunden in anderen Branchen, die sich mit der Metallverarbeitung beschäftigen, unter anderem in den Bereichen Luft- und Raumfahrt, Öl und Gas, Baumaschinen und Windkraft.

AVANTO™ und Smart Connector werden vom 25. bis 29. September in Düsseldorf auf der SCHWEISSEN & SCHNEIDEN, der weltweit größten Fachmesse für das Schweißen, am Linde-Stand D89 in Halle 12 vorgestellt. Beide Technologien werden zunächst in Großbritannien und Deutschland zur Verfügung stehen und zu gegebener Zeit auch in anderen Ländern eingeführt. Weitere Informationen finden Sie unter www.linde-avanto.de.

**Linde auf der SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2017 (25. - 29. Sept. 2017 – Messe Düsseldorf):
Halle 12, Stand D89**

Kontakt:

Karsten Grah

Head of Productmanagement, Linde Welding GmbH

Phone: + 49 (0) 89-6137266589

karsten.grah@linde.com

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach, Deutschland

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Amtsgericht: München
HRB 169850
USt-IdNr.: DE 113822613
USt-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Wolfgang Reitzle, Vorsitzender
Geschäftsführung:
Aldo Belloni, Vorsitzender
Christian Bruch, Bernd Eulitz
Sanjiv Lamba, Sven Schneider

Pressemitteilung

Seite 4/4

The Linde Group hat im Geschäftsjahr 2016 einen Umsatz von 16,948 Mrd. EUR erzielt und ist damit eines der führenden Gase- und Engineeringunternehmen der Welt. Mit rund 60.000 Mitarbeitern ist Linde in mehr als 100 Ländern vertreten. Die Strategie der Linde Group ist auf ertragsorientiertes und nachhaltiges Wachstum ausgerichtet. Der gezielte Ausbau des internationalen Geschäfts mit zukunftsweisenden Produkten und Dienstleistungen steht dabei im Mittelpunkt. Linde handelt verantwortlich gegenüber Aktionären, Geschäftspartnern, Mitarbeitern, der Gesellschaft und der Umwelt – weltweit, in jedem Geschäftsbereich, jeder Region und an jedem Standort. Linde entwickelt Technologien und Produkte, die Kundennutzen mit einem Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung verbinden.

Informationen über The Linde Group finden Sie online unter www.linde.com

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach, Deutschland

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Amtsgericht: München
HRB 169850
USt-IdNr.: DE 113822613
USt-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Wolfgang Reitzle, Vorsitzender
Geschäftsführung:
Aldo Belloni, Vorsitzender
Christian Bruch, Bernd Eulitz
Sanjiv Lamba, Sven Schneider