



INDUSTRY

LASER N₂ POWER

GAS GENERATORS FOR LASER APPLICATIONS

2022 DEU

Isolcell
CONTROLLED ATMOSPHERE SINCE 1958



Über 60 Jahre Erfahrung

Isolcell: von Pionier zu international führendem Unternehmen

Seit 1958 entwickeln und bauen wir Anlagen, die mit der Technologie der generierten und kontrollierten Atmosphäre arbeiten. Wir waren die ersten in Europa, die diese Technologien entwickelt und als Methode zur Konservierung von Lebensmitteln angewandt haben. Später haben wir die Nutzung kontrollierter Atmosphären als Technologie, die einen qualitativen und technologischen Vorteil im Prozess schafft, auf verschiedene Produktionsbereiche ausgedehnt: von der Pharmazie bis zur Chemie, von der Kunststoffverarbeitung bis zur Elektromechanik, von der Önologie bis zum Laserschneiden, von der Brandverhütung bis zum Schutz und der Erhaltung von Kunstwerken. Wir sind als weltweit führend anerkannt und gehören zu einer Industriegruppe, die unter der Leitung des Unternehmens Finanziaria Unterland Spa steht. Isolcell ist weltweit mit einem Netz von Vertriebspartnern und Händlern vertreten. **Wir arbeiten nach den höchsten Qualitätsstandards: Wir sind nach ISO 9001, ISO 14001 und OHSAS 18001 zertifiziert und unsere Produktpalette entspricht den strengsten europäischen und internationalen Richtlinien. Unsere Stärke ist die Fähigkeit, hochgradig kundenspezifische, zuverlässige Lösungen anzubieten, die den neuesten Stand der Technik widerspiegeln und manchmal sogar vorwegnehmen.**

Unsere Geschichte steht in engem Zusammenhang mit der Entwicklung von Technologien mit kontrollierter Atmosphäre. Unsere Devise ist die ständige Innovation und die Kapitalisierung unserer Erfahrung, um in jedem Sektor innovative Technologien zu entwickeln. **Unsere Lösungen haben oft die Anforderungen des Marktes vorweggenommen und sind mitunter zum Maßstab für neue Qualitäts- und Technologiestandards geworden.**



Eine natürliche Neigung zur Verbesserung und Weiterentwicklung

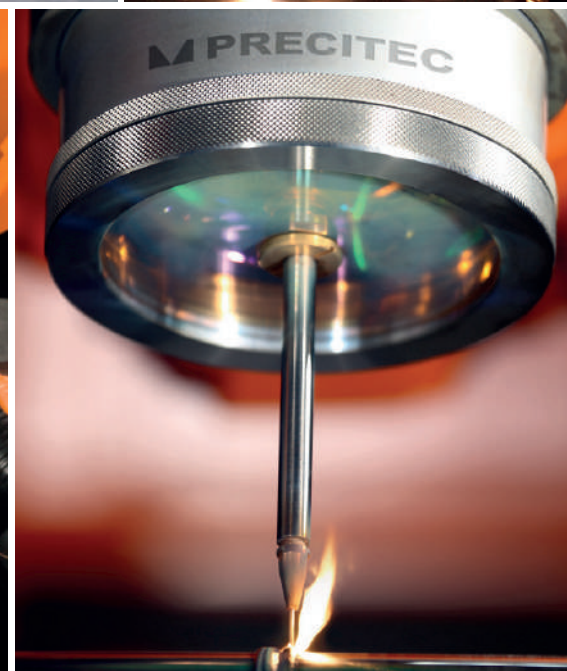
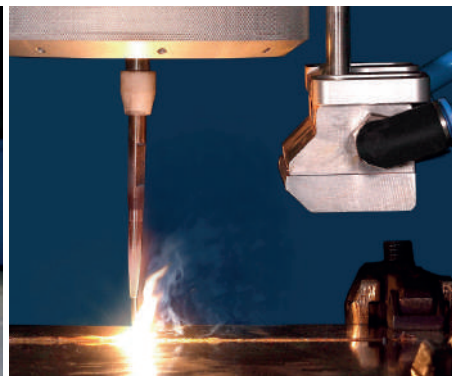
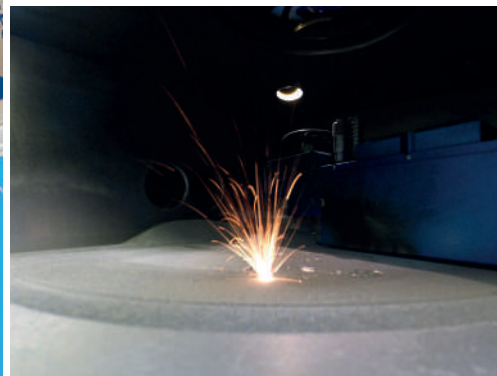
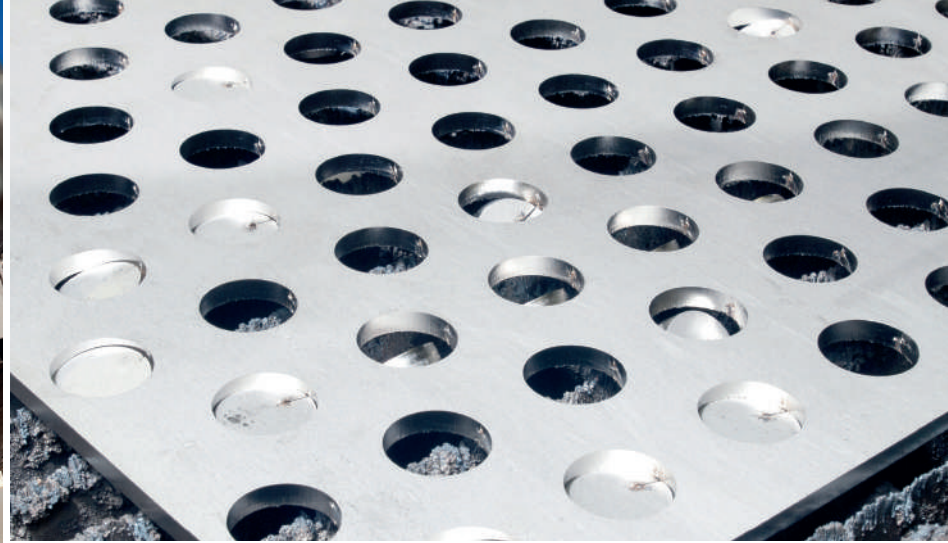
1950 > 1960 > 1970 > 1980 > 1990 > 2000 > 2022 >

Unsere Geschichte steht in engem Zusammenhang mit der Entwicklung von Technologien mit kontrollierter Atmosphäre. Unsere Devise ist die ständige Innovation und die Kapitalisierung unserer Erfahrung, um in jedem Sektor innovative Technologien zu entwickeln. **Unsere Lösungen haben oft die Anforderungen des Marktes vorweggenommen und sind mitunter zum Maßstab für neue Qualitäts- und Technologiestandards geworden.**





STICKSTOFF ALS PRIMÄRGAS BEIM SCHNEIDEN, SCHWEISSEN,
3D-LASERDRUCK UND BEI DER ADDITIVEN FERTIGUNG





Auf Basis einer in über 60 Jahren Forschung und Entwicklung in der Technologie der Behandlung und Kontrolle von Atmosphären gesammelten Erfahrung hat Isolcell die Produktlinie LASERPOWER für die Produktion von Stickstoff in den drei Reinheitsgraden 100, 50, 10 ppm entwickelt und perfektioniert.

Die Größen der Generatoren werden dem Verbrauch der Lasermaschinen der Kunden angepasst, und es gibt Anwendungen sowohl für einzelne Maschinen als auch für Spezialzentren mit mehreren Lasermaschinen. Unsere Selbsterzeuger sehen verschiedene Lösungen auch für die Kompensation von Verbrauchsspitzen über die Speicherung in 300 bar - Gasflaschenpacks vor.

Zum Beispiel können mit zwei Gasflaschenpacks 480 m³ Stickstoff gespeichert werden, eine Lösung, die für viele Benutzer den Tagesbedarf für den Laserschnitt abdecken kann.

Unser System ist vollständig

AUTOMATISCH

MODULAR

LEICHT ERWEITERBAR

UND KANN JEDER ANFORDERUNG ANGEPAST WERDEN





HUNDERTE AUF DER GANZEN WELT VERKAUFTE ANLAGEN SIND DIE GARANTIE FÜR UNSER TECHNISCHES NIVEAU.

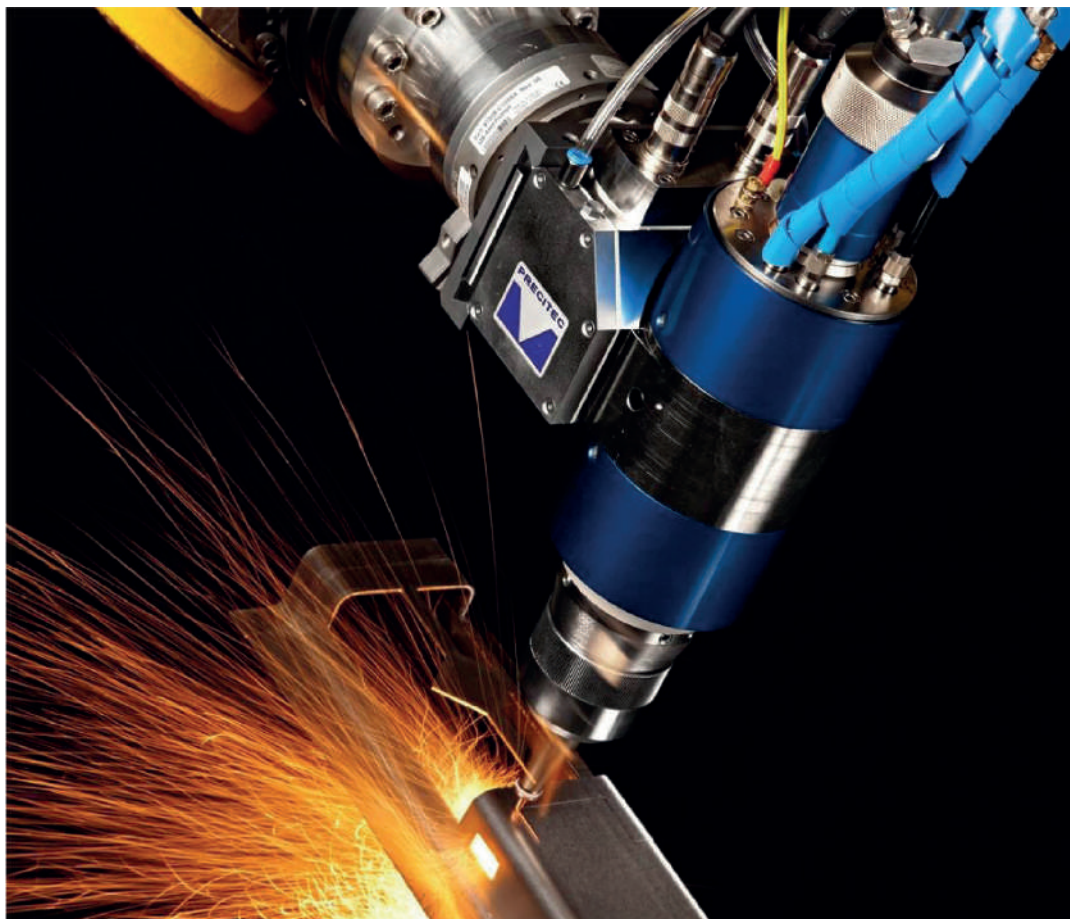
GARANTIERTE REINHEIT VON WEITERENTWICKELTEN ANALYSE- UND SCHUTZSYSTEMEN.

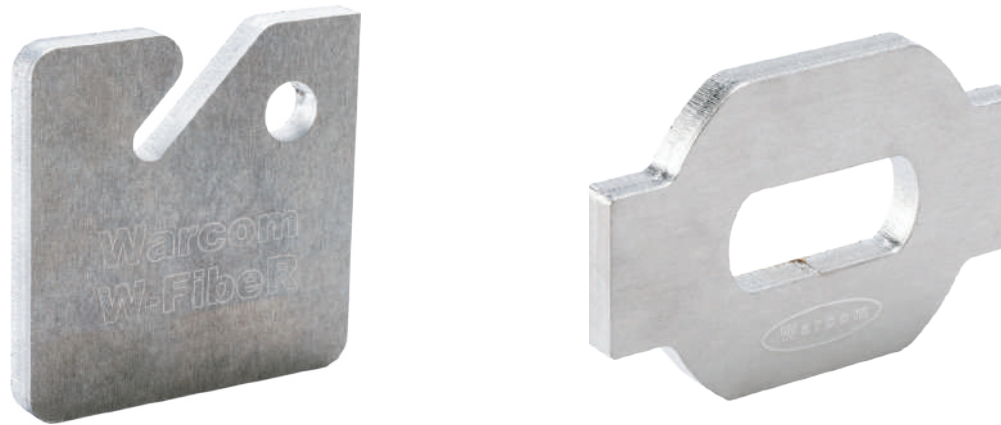


Laserschneiden

Die Glasfasertechnologie hat die Laserbranche revolutioniert und Stickstoff zum primären Hilfsgas bei den Laserschneidverfahren gemacht.

Der Sauerstoff ist dadurch in den Hintergrund gerückt und wird heute nur noch zum Laserschneiden von Kohlenstoffstahl in großen Stärken und von Kupfer verwendet.





Die Glasfasertechnologie hat auf den Markt Laserquellen mit sehr hohen Leistungen, 8-10-12 kW, eingeführt, die man mittlerweile in den Katalogen von fast allen Herstellern finden kann. Derzeit werden Laserquellen mit einer 20 kW-Leistung getestet und es wird davon ausgegangen, dass sie in ein paar Jahren schon auf dem Markt verkauft werden.

Lasermaschinen mit hohen Leistungen können mit hohem Druck schneiden, das heißt mit Stickstoff, und unglaubliche Produktionsleistungen erreichen. Mit diesen Lasermaschinen erreicht man extrem hohe Schnittgeschwindigkeiten, bis zu 7/8 Mal höhere im Vergleich zu CO₂-Lasern, allerdings nur im Hochdruckschneideverfahren mit Stickstoff.

Im Bereich des Laserschneidens ist damit eine Revolution am Laufen: Mittlerweile werden mit Ausnahme vom dicken Kohlenstoffstahl alle anderen Werkstoffe unter Verwendung von Stickstoff als Prozessgas bearbeitet. Wo man gestern Kohlenstoffstahl unter Sauerstoff mit Drücken von 0,5 bis 2 bar schnitt, schneidet man heute mit Stickstoff und Drücken von 8,5 bis 18 bar, und wir stehen auf einmal der offensichtlichen Notwendigkeit gegenüber, die Versorgungskosten des Schneidegas unter Kontrolle zu halten.

Wenn man Kohlenstoffstahl mit Stickstoff schneidet, erhält man einen weißen Schnitt und eliminiert vollständig den hellblauen Farbfilm auf der Schnittkante, der die Qualität der Schweißnaht und der Lackierung beeinträchtigt.

Stickstoff als Primärgas beim Metalllaserschneiden

Mit den heute wesentlich leistungsstärkeren
Glasfaserlaserquellen liegt die strategische Entscheidung,
auch Kohlenstoffstahl mit Stickstoff zu schneiden, auf
der Hand.



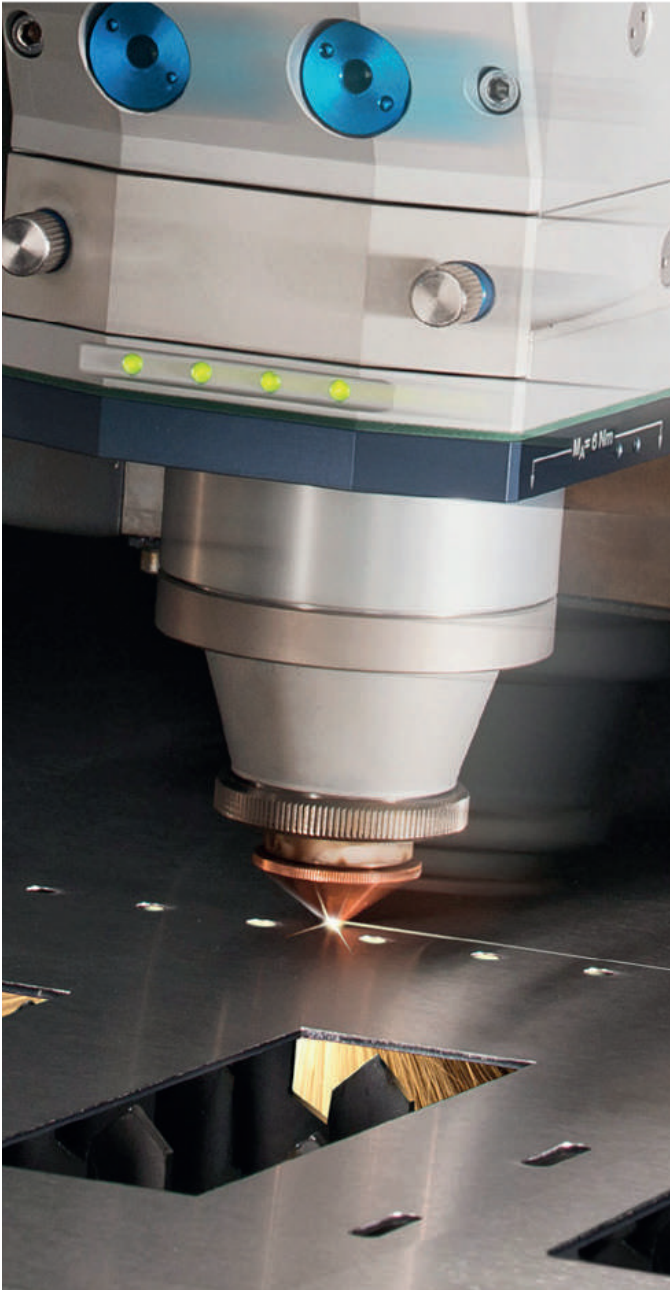
VORTEILE VOM STICKSTOFF BEIM LASERSCHNEIDEN VON KOHLENSTOFFSTAHL

VORTEILE

- ELIMINIERUNG DER BLAUEN FARBE AN DER SCHNITTKANTE
- SCHNITTKANTE KANN LACKIERT WERDEN
- REDUZIERUNG DES THERMISCH VERÄNDERTEN BEREICHS
- ERHÖHUNG DER MITTLEREN SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN UM 300%
- LASERLOCHBOHRZEITEN UNTER 400%
- ABSOLUT KEINE KONTAMINATION AN DER SCHNITTKANTE

MATERIALIEN FÜR DEN LASERSCHNITT MIT N₂

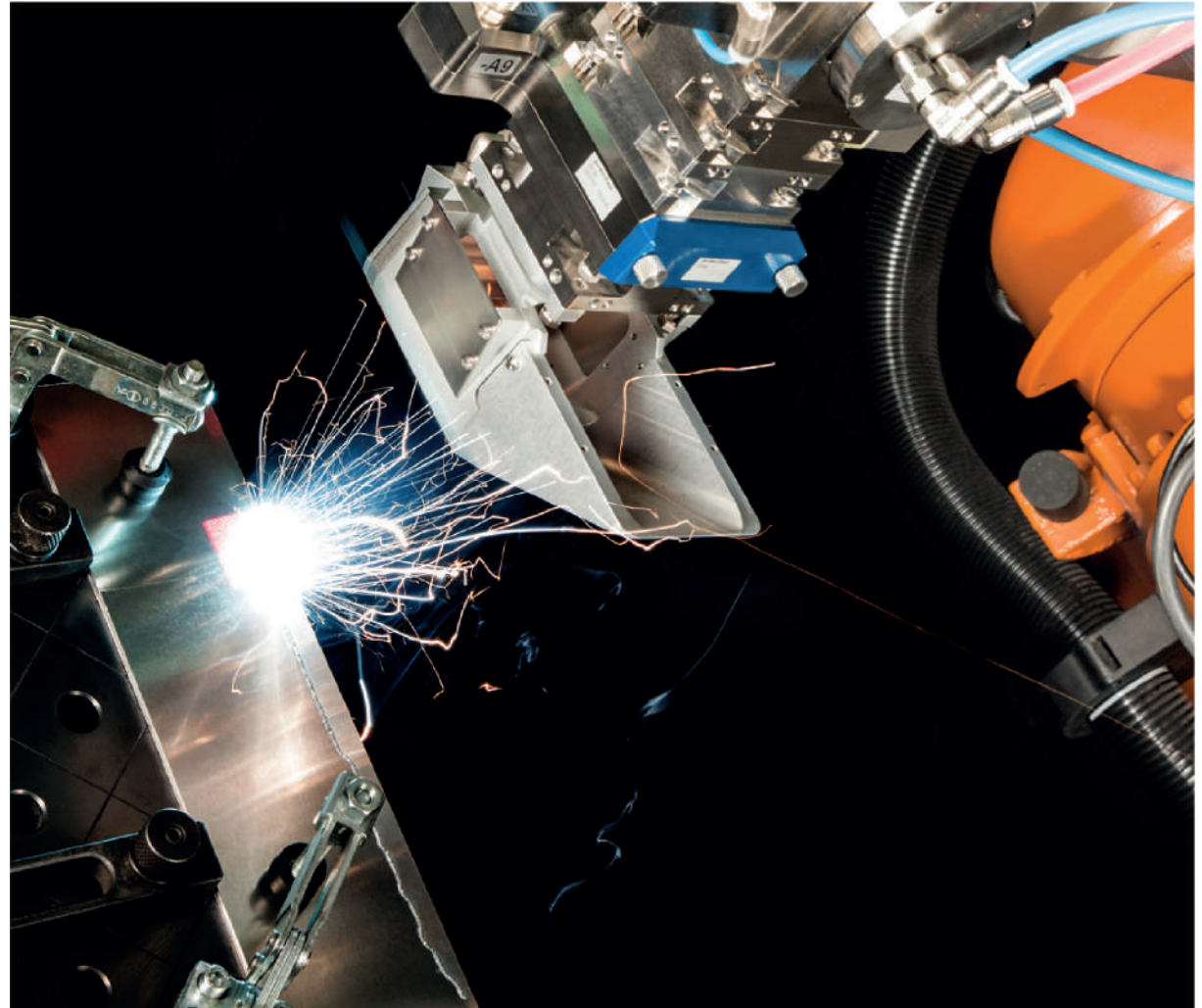
- Nichtrostender Stahl - Duplex - Kohlenstoffstahl
- Verzinktes und vorlackiertes Blech
- Aluminium - Titan - Messing



Laserschweißen

Stickstoff ist ein inertes Gas, das in vielen Laserschweißverfahren verwendet wird, weil es sowohl Kosteneinsparungen als auch technische Vorteile bietet.

Anwendungen auf nichtrostendem austenitischen Stahl, nichtrostendem ferritischen Stahl und Duplex-Stahl funktionieren wesentlich besser mit Stickstoff als mit Argon, da der Stickstoff die Entstehung von Porosität in der Schweißnaht reduziert oder ganz eliminiert.





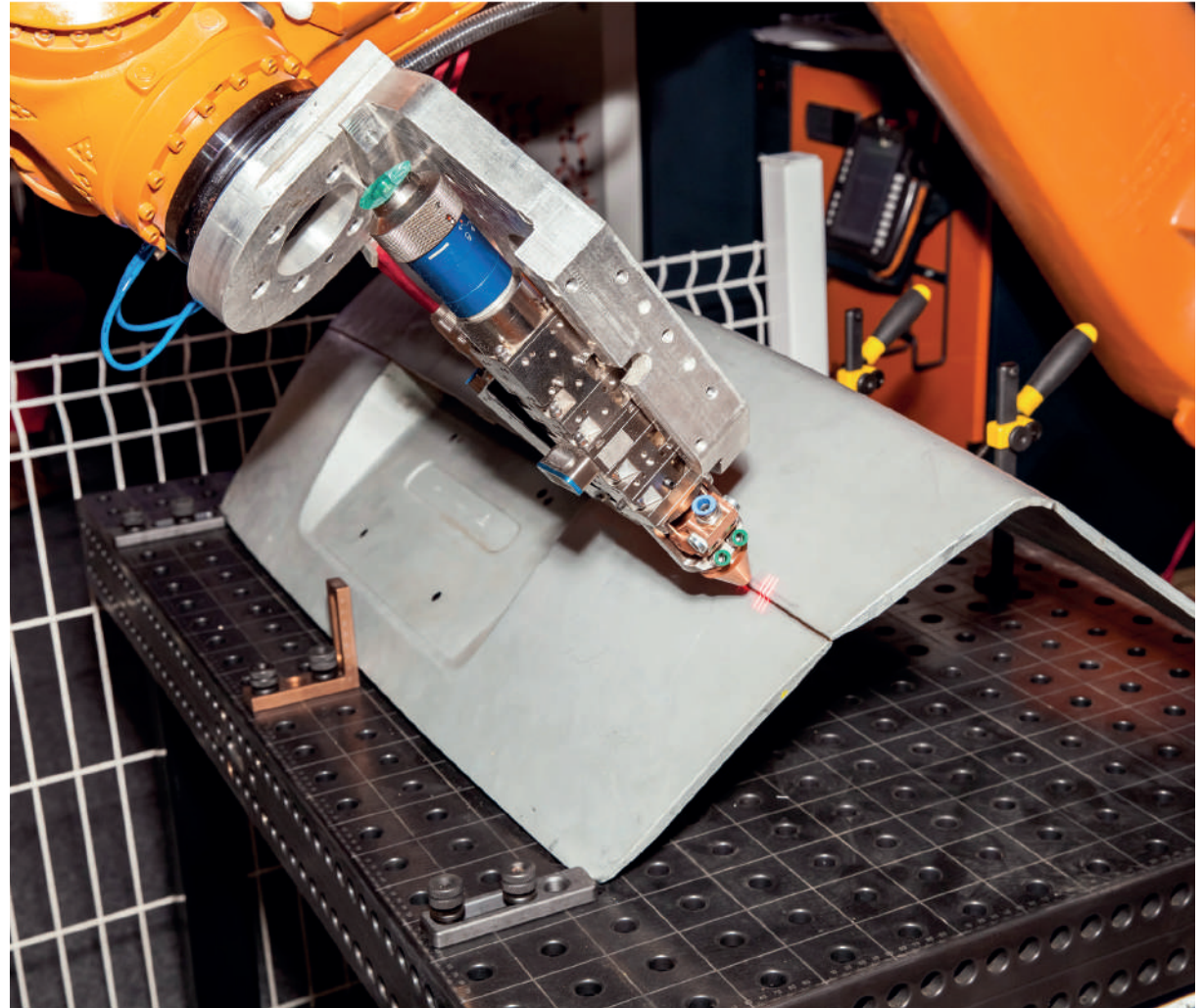
Das Laserschweißverfahren wird an vielen Werkstofftypen angewendet, bei einigen mit reinem Argon oder mit anderen Gasen vermischem Argon und bei anderen mit Stickstoff. Dabei spielt der Stickstoff in den Laserschweißanwendungen auf edlen Werkstoffen, wie zum Beispiel nicht oxidierende austenitische Stähle, nicht oxidierende ferritische Stähle und die austenitisch-ferritischen Stähle (Duplex), eine große Rolle.

Hersteller von Laserquellen und Schweißanlagen haben mit der Einführung der Glasfasertechnologie Anwendungen entwickelt, in denen Argon und Helium mit Stickstoff ersetzt wird und damit eine beträchtliche Kostenersparnis und in einigen Fällen sogar erhebliche technische Vorteile erzielen können.

Es wurden Anwendungen von großer technologischer Bedeutung im Bereich des Stahlrohrschweißens realisiert, einige Rohrhersteller haben diese Technologie übernommen, um ihre Produktionskraft zu steigern und den Energieverbrauch einzugrenzen. Stickstoff wurde aufgrund seiner Fähigkeit gewählt, die Entstehung von Porosität in den Schweißbereichen zu reduzieren oder auch ganz und gar zu beseitigen, womit eine technische Innovation geschaffen wurde.

Stickstoff als Inertgas beim Laserschneiden

Immer mehr Schweißanwendungen
werden darauf hin geprüft, ob sie mit
Stickstoff funktionieren.





VORTEILE

VORTEILE VON STICKSTOFF BEIM STAHLLASERSCHWEISSEN

REDUZIERUNG DER POROSITÄT UND FEHLER
NIEDRIGE GASKOSTEN
WENIGER OXIDATION DES SCHWEISSBAD
HÖHERE SCHWEISSGESCHWINDIGKEIT

WERKSTOFFE FÜR ADDITIVES SCHWEISSEN UND 3D-DRUCK MIT N₂

Nichtrostender austenitischer Stahl

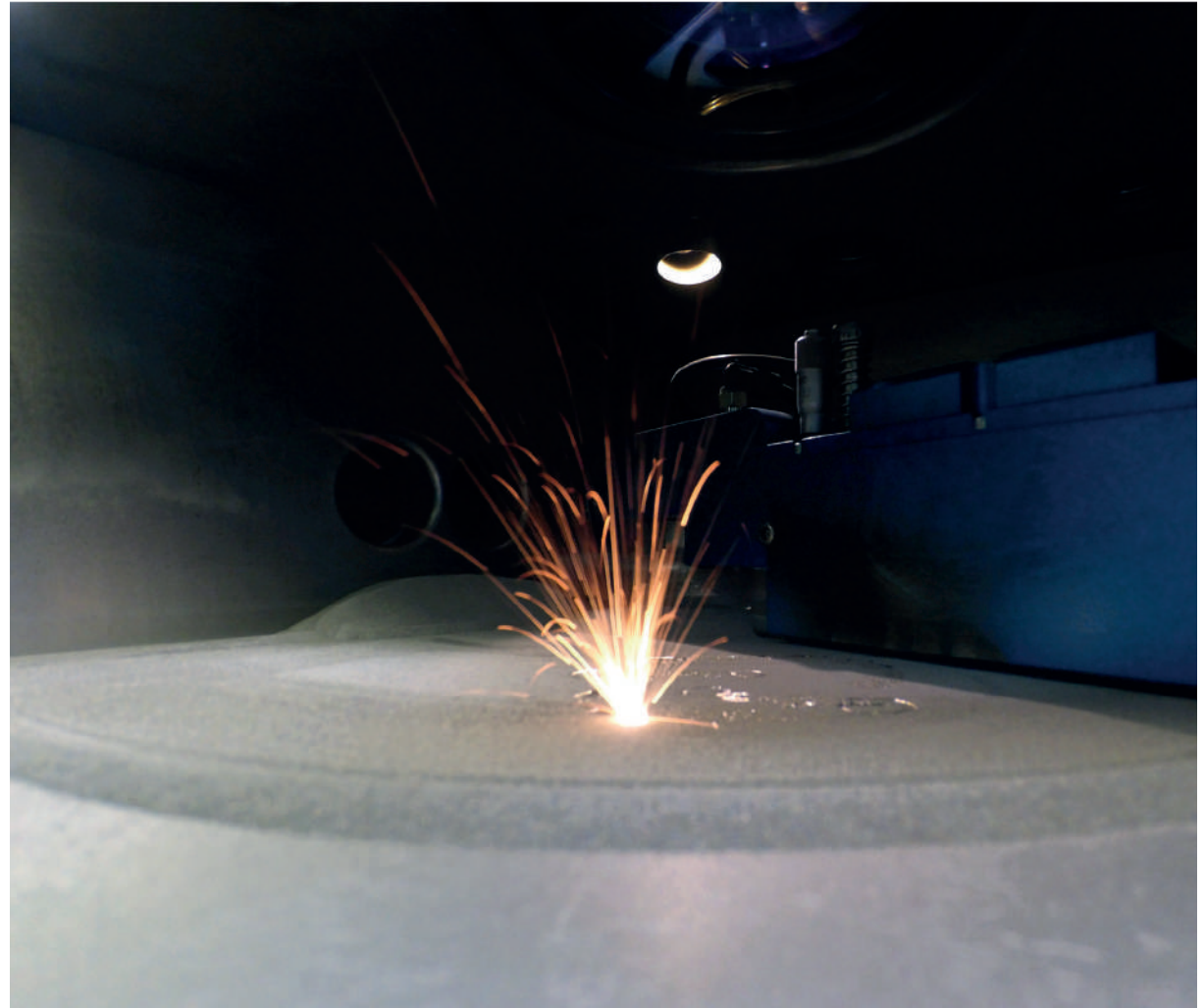
Nichtrostender ferritischer Stahl - Duplex-Stahl

Für andere Werkstoffe muss eine technische Bewertung durchgeführt werden.

3D-Laserdruck Additives Schweißen

In den Mechanik- und Laserbranchen spricht man immer öfters über die neuen Anwendungen wie 3D Metal Print und Additive Manufacturing.

Bei all diesen Verfahren muss ein Inertgas, in einigen Fällen Argon und vielen anderen Stickstoff, verwendet werden. Das Gas hilft, den Oberflächenzustand der Metalle unverändert zu halten.





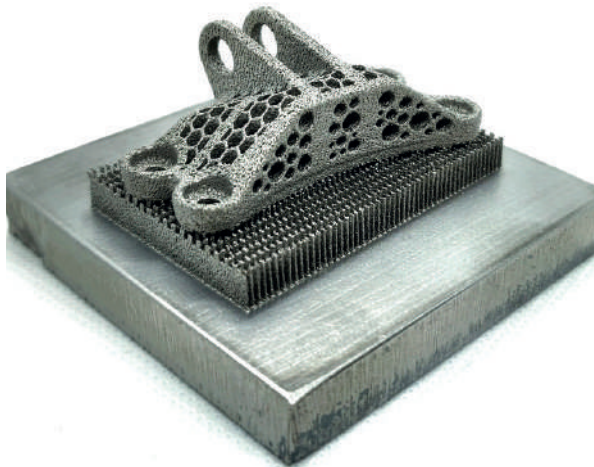
VORTEIL VON STICKSTOFF IM 3D-METALLDRUCK UND ADDITIVEM SCHWEISSEN

In den letzten Jahren haben wir einer echten industriellen Revolution beigewohnt, sowohl in der Prototypfertigung als auch in der Mechanik.

Über ein Laser-Sinterverfahren, das mit einem hochentwickelten 3D-Drucklaser ausgeführt wird, werden extrem komplexe Metallelemente reproduziert, die oftmals nicht einmal mit CNC-Maschinen gefertigt werden können. Dieses Industrieverfahren erlaubt, von der Zeichnung in sehr kurzer Zeit zum Werkstück und zum fertigen Teil zu kommen, Stunden für einfache Werkstücke und ein paar Tage für die komplexeren.

Die so erhaltenen Teile besitzen eine mit geschmiedeten Stücken und mechanisch bearbeiteten Werkstücken vergleichbare mechanische Festigkeit. Es handelt sich nicht um Versuchswerkstoffe oder Laborproben, wir haben es hier mit industriellen Produktionen zu tun, welche die Anforderungen der Bereiche Ersatzteile, Pharmazeutik, medizinische Prothesen, Automobil, Luft- und Raumfahrtkomponenten, Sportwettkampf usw. voll und ganz erfüllen.

Die Stickstoffgeneratoren Isolcell erfüllen die Anforderungen dieses Bereichs und machen so den Benutzer unabhängig von den Gasversorgungsfirmen.



*Bilder auf Seite 17 mit freundlicher Genehmigung von Sharebot Srl abgedruckt

Stickstoff als Verbündeter bei der additiven Fertigung

In den additiven Bearbeitungsverfahren und beim 3D-Laserdruck mit gesinterten Werkstoffen ist Stickstoff eines der Primärgase.



VORTEILE VON STICKSTOFF BEI DEN ADDITIVEN TECHNIKEN UND DEM 3D-LASERDRUCK

VORTEILE

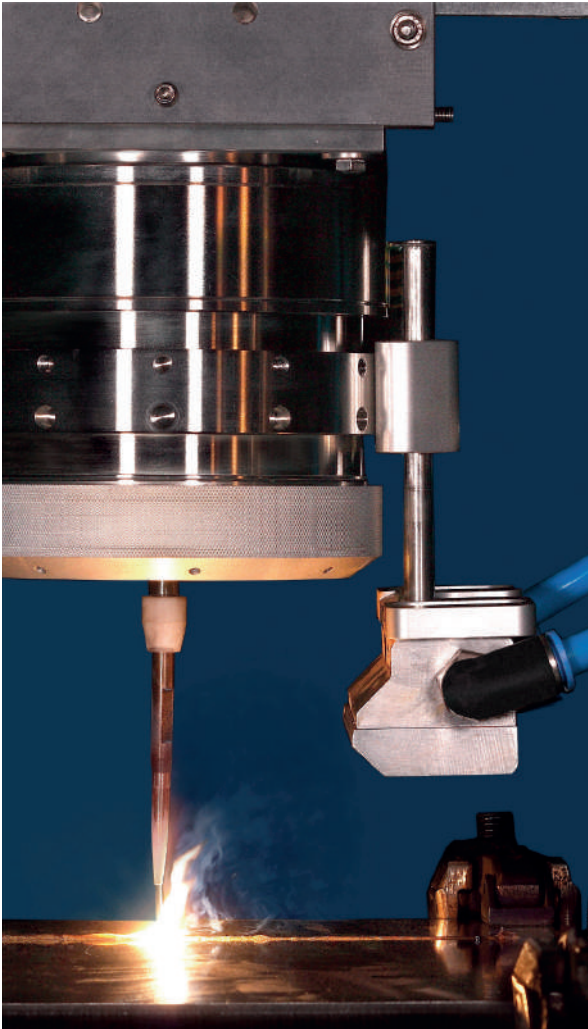
REDUZIERUNG DER POROSITÄT UND FEHLER
STABILISIERUNG DES VERFAHRENS
NIEDRIGE GASKOSTEN

WERKSTOFFE FÜR ADDITIVES SCHWEISSEN UND 3D-DRUCK MIT N₂

Austenitischer Stahl

Nichtrostender ferritischer Stahl - Duplex-Stahl

Für andere Werkstoffe muss eine technische Bewertung durchgeführt werden.



STICKSTOFFGENERATOREN FÜR LASERANWENDUNGEN

Die Wichtigkeit und Wirtschaftlichkeit, immer Stickstoff zur Verfügung zu haben

LaserPower ist eine Lösung für die Verbreitung von Systemen, die Hilfsgas für die Metallverarbeitung und das Metallschneiden liefern. Es ist eine wirtschaftliche, sichere und modulierbare Wahl, um sein System jeder Anforderung anpassen zu können.

VOLLE VERFÜGBARKEIT VON STICKSTOFF, WENN MAN IHN BRAUCHT
GAS VON HOHER REINHEIT MIT REGULIERBARER ZUFUHR
NIEDRIGE BETRIEBSKOSTEN

Serie LP 300

Mit Speicherung des Gases in
Gasflaschenpacks bis zu 300 bar

Serie LP 40

Mit Speicherung des Gases in
Gastanks bis zu 40 bar





LONG-LIFE
hohe Energieeffizienz minimaler
Verschleiß und minimale Wartung



Serie LP300

Die Serie LP300 wurde für das Laserschneiden entwickelt, bei dem immer unter Hochdruck stehender Stickstoff zur Verfügung sein muss. Die Gasflaschenpacks, die mit bis zu 300 bar gefüllt werden können, garantieren eine sehr hohe Autonomie, auch über 1000 m³, sodass ein variabler Verbrauch während des ganzen Arbeitstages gedeckt werden kann.

LP300 ist eine erweiterbare Serie, die erlaubt, die Anlage je nach Bedarf des Kunden mit mehreren parallelgeschalteten Stickstoffgeneratoren und mehrfachen Gasflaschenpacks auszurüsten.



DRUCKLUFTANLAGE



STICKSTOFFGENERATOR
SKID LASERPOWER SERIE IP300



GASFLASCHENPACK

Serie LP40

Die Serie LP40 wurde für das Laserschneiden mit einem durchschnittlich konstanten Verbrauch, oder mit mäßig vielen Packs entwickelt.

Bei dieser Serie wird der Stickstoff in Tanks von 500 bis 5000 l bei 40 bar gespeichert.

LP40 ist eine erweiterbare Serie, die erlaubt, die Anlage je nach Bedarf des Kunden mit mehreren parallelgeschalteten Stickstoffgeneratoren und mehrfachen Speichertanks auszurüsten.



DRUCKLUFTANLAGE

**STICKSTOFFGENERATOR
SKID LASERPOWER SERIE LP40**

STICKSTOFFTANK

STEUERSYSTEME UND ZUBEHÖR

Die LaserPower-Systeme werden in zwei Konfigurationen LP300 und LP40, geliefert. Beide Serien können zusätzlich mit optimierten Trocknungs- und Filtersystemen ausgestattet werden. Für kundenspezifische Lösungen bieten wir zudem Lieferungen in Containern inklusive Druckluftanlage an.

SAUERSTOFFANALYSATOR

Alle Modelle sind mit einem System zur Analyse des erzeugten Gases ausgestattet.

Der Analysator mit Zirkonoxid-Sensor misst kontinuierlich den Restsauerstoff und stellt sicher, dass die eingestellte Stickstoffreinheit eingehalten wird. Das Kontrollsystem ist modular aufgebaut und kann mit verschiedenen Kommunikationsschnittstellen ausgestattet werden (Stromübertragung 4-2mA, MODBUS, CAN).

Die optionalen Module ermöglichen die Verbindung des Stickstoffgenerators mit den unterschiedlichsten Überwachungs- und Fernsteuerungssystemen auf dem Markt.

WEB SERVER XL - INDUSTRY 4.0

Unsere Antwort auf die vierte industrielle Revolution.

Intelligent vernetzte Eigenproduktionssysteme von Stickstoff, die eine zuverlässige Fernsteuerung der Parameter für den Betrieb des gesamten Erzeugungssystems ermöglichen, von der Druckluftversorgung bis zur Endspeicherung des Inertgases. Verwaltung und Analyse von historischen Daten. Möglichkeit, Benachrichtigungen über eventuelle Alarme per E-Mail zu erhalten.



ENTSCHEIDEN SIE SICH FÜR DIE VORTEILE DES **OPERATIVEN LEASINGS**



SCHNELL UND EINFACH ANZUFORDERN



FÜR ALLE ZUGÄNLICH



BEQUEME UND KLEINE RATEN



SOFORT VERFÜGBAR

1

Suchen Sie sich das für ihren Betrieb ideale LaserPower-System aus.

2

Fordern Sie den operativen Leasingservice anstelle des Kaufs an.

3

Sie erhalten die Genehmigung in wenigen Stunden und ohne komplizierte Vorgänge.

4

Zahlen Sie in personalisierbaren Raten, die vollständig abzugsfähig sind.



Isolcell

CONTROLLED ATMOSPHERE SINCE 1958

ISOLCELL S.p.A.

Via A. Meucci, 7

39055 Laives (BZ) ITALIEN

T +39 0471 95 40 50 - F +39 0471 95 35 75

isolcell@isolcell.com

www.isolcell.com



All text and illustrations are Copyright ©, and cannot be used, printed, copied, modified with any means, republished on the Web, without the written consent from the copyright owner.
All rights reserved.