



INDUSTRY

LASER N₂ POWER

GAS GENERATORS FOR LASER APPLICATIONS

2022 FRA

Isolcell
CONTROLLED ATMOSPHERE SINCE 1958

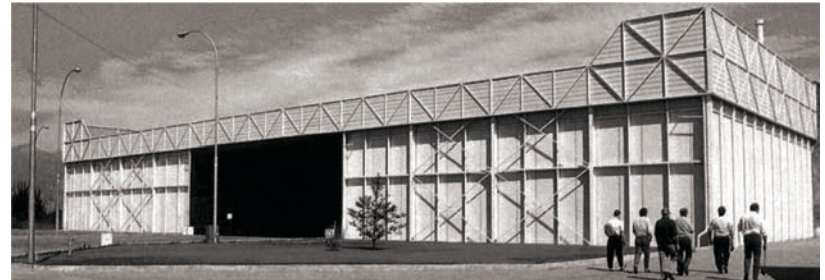


Plus de 60 ans d'expérience

Isolcell: de pionniers à protagonistes internationaux

Nous étudions et nous réalisons des systèmes qui exploitent la technologie de l'atmosphère générée et contrôlée, depuis 1958. Nous avons été les premiers en Europe à développer ces technologies et à les appliquer comme méthode de conservation des denrées alimentaires, en développant par la suite l'utilisation des atmosphères contrôlées en tant que technologie qui crée un avantage qualitatif et technologique dans le processus à différents secteurs de production: du pharmaceutique au chimique, du moulage de matières plastiques à l'électromécanique, de l'œnologie à la découpe laser, de la prévention des incendies à la protection et à la conservation du patrimoine artistique. Reconnus en tant que leaders mondiaux, nous faisons partie d'un groupe industriel dirigé par la société Finanziaria Unterland Spa. Isolcell est présente dans le monde entier avec un réseau de distributeurs et de revendeurs. Nous opérons selon les normes de qualité les plus élevées: nous sommes certifiés ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 et la gamme de nos produits est conforme aux directives européennes et internationales les plus strictes.

Notre force est la capacité de proposer des solutions hautement personnalisées, fiables et qui reflètent et parfois anticipent l'état de l'art de la technologie disponible.



Une propension naturelle à l'amélioration et à l'évolution

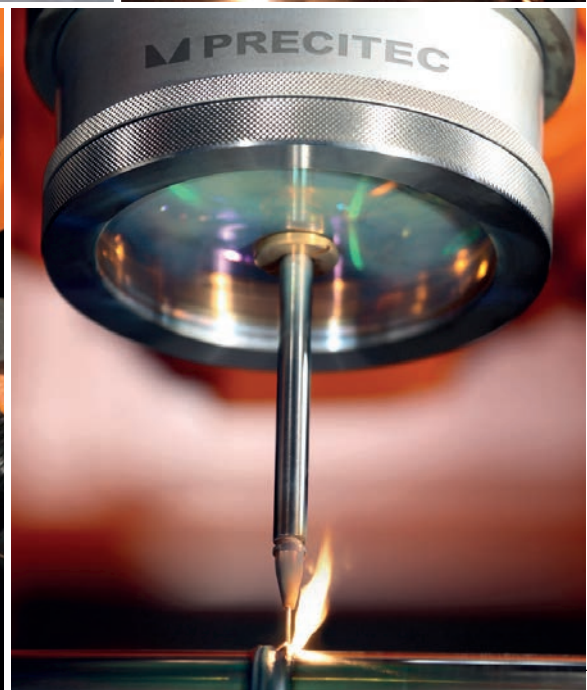
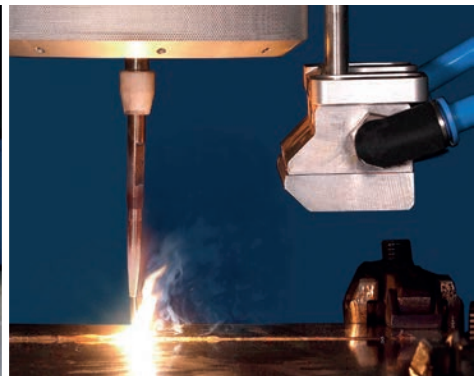
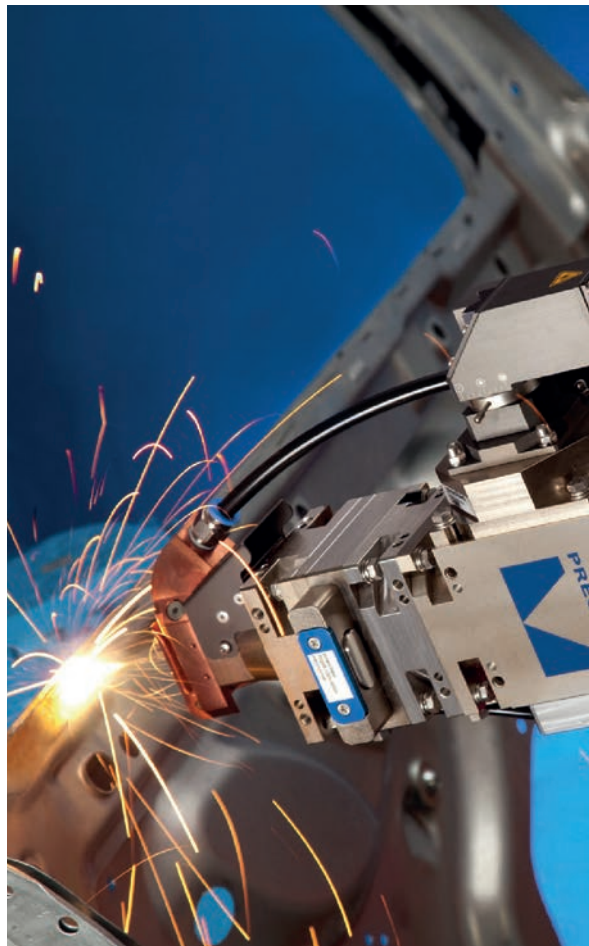
1950 > 1960 > 1970 > 1980 > 1990 > 2000 > 2022 >

Notre histoire est étroitement liée au développement des technologies sous atmosphère contrôlée. Notre crédo est l'innovation constante et la capitalisation des expériences acquises afin de concevoir des technologies innovantes dans tous les secteurs. Nos solutions ont souvent anticipé les demandes du marché et sont parfois devenues le point de repère de nouvelles normes qualitatives et technologiques.





L'AZOTE COMME GAZ PRIMAIRE POUR LA DÉCOUPE, LE SOUDAGE, L'IMPRESSION 3D ET LA FABRICATION ADDITIVE.





Grâce à l'expérience acquise au cours de plus de 60 ans de recherche et développement dans les technologies de traitement et de contrôle de l'atmosphère, Isocell a mis au point la gamme LASERPOWER, développée pour produire de l'azote avec 3 niveaux de pureté, 100, 50, 10 ppm.

Les générateurs sont dimensionnés pour s'adapter aux consommations des machines laser des clients, il existe des applications à la fois pour la machine simple et pour les centres spécialisés avec plusieurs machines laser. Nos auto-producteurs prévoient différentes solutions qui conviennent aussi pour compenser les pics de consommation grâce à l'accumulation dans des packs de bouteilles à 300 bar.

Avec 2 packs de bouteilles, nous pouvons par exemple avoir une accumulation de 480 m3, une solution qui, pour de nombreux utilisateurs, peut couvrir toute la journée de découpe laser.

Notre système est complètement:

AUTOMATIQUE

MODULAIRE

FACILEMENT EXTENSIBLE

ET PERSONNALISABLE SELON TOUT BESOIN





LES CENTAINES D'ÉQUIPEMENTS VENDUS DANS LE MONDE ENTIER SONT LA GARANTIE DE NOTRE NIVEAU TECHNOLOGIQUE.

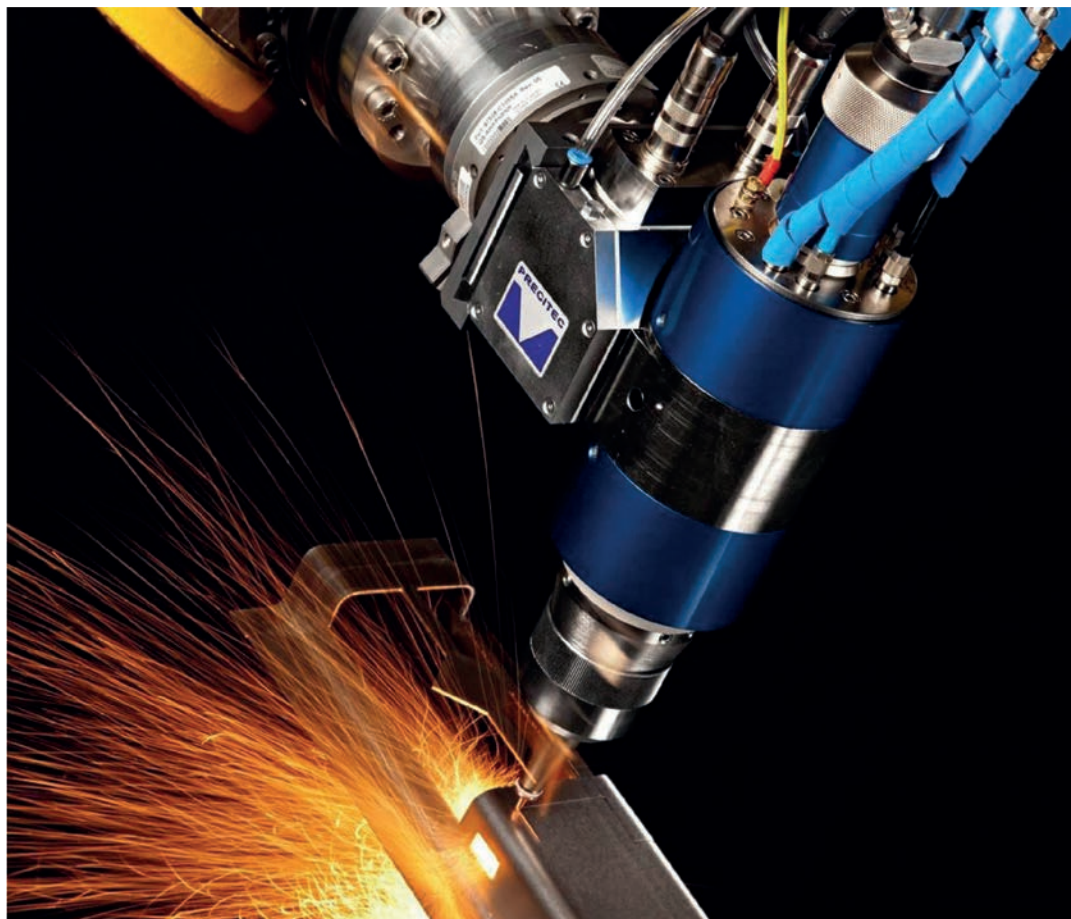
LA PURETÉ GARANTIE PAR DES SYSTÈMES MODERNES D'ANALYSE ET DE PROTECTION.

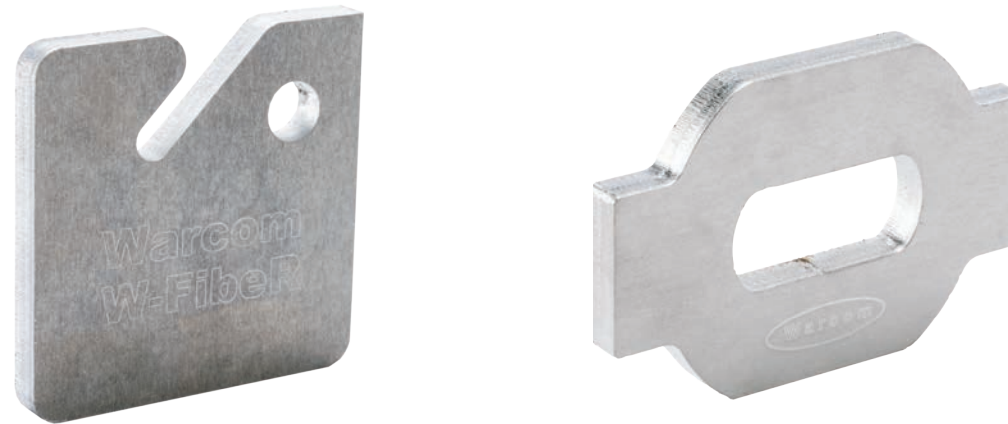


Découpe Laser

La technologie à fibre optique a en effet révolutionné le secteur du laser, faisant de l'azote le principal gaz d'assistance dans les processus de découpe laser.

L'oxygène a donc été mis au second plan, de nos jours il n'est utilisé que pour la découpe laser des aciers au carbone de forte épaisseur et pour la découpe du cuivre.





La technologie laser à fibre a introduit des sources laser sur le marché à de très hautes puissances, 8-10-12 kW, elles figurent désormais sur le catalogue de presque tous les fabricants, et des sources à une puissance de 20 kW sont testées, la prévision est de les vendre sur le marché d'ici quelques années. Disposer d'une puissance élevée permet aux machines laser de couper à haute pression, donc dans l'azote et d'atteindre des performances incroyables. Ces machines laser permettent d'atteindre des vitesses de découpe vraiment très élevées, dans certains cas même 7/8 fois supérieures aux lasers à CO₂, mais cela ne se produit que dans le processus de découpe à l'azote à haute pression.

Une révolution totale est donc en cours dans le secteur de la découpe laser, à l'exception des grosses épaisseurs d'acier au carbone, tous les autres matériaux sont traités en utilisant de l'azote comme gaz de processus. Là où hier l'acier au carbone était découpé sous oxygène avec des pressions de 0,5 à 2 bar, aujourd'hui il est coupé avec de l'azote de 8,5 à 18 bar, nous sommes face à un besoin évident de garder le coût d'approvisionnement en gaz de découpe sous contrôle.

Découper l'acier au carbone avec de l'azote permet d'obtenir une coupe blanche et d'éliminer totalement le film bleu sur la paroi de coupe, ce qui était très gênant pour le soudage et la peinture.

*Images de la page 9 avec l'aimable autorisation de Warcom Srl



L'azote comme gaz primaire dans la découpe laser des métaux

Avec des sources laser à fibre beaucoup plus puissantes,
il est aujourd'hui stratégique de découper aussi les
aciers au carbone avec de l'azote.





AVANTAGES DE L'AZOTE DANS LA DÉCOUPE LASER DES ACIERS AU CARBONE

AVANTAGES

ÉLIMINATION DU FILM BLEU SUR LE TRANCHANT
TRANCHANT ADAPTÉ À LA PEINTURE
RÉDUCTION DE LA ZONE THERMIQUEMENT ALTÉRÉE
AUGMENTATION DES VITESSES MOYENNES DE COUPE DE 300 %
RÉDUCTION DES TEMPS DE PERÇAGE LASER JUSQU'À 400 %
ABSENCE TOTALE DE CONTAMINATION SUR LE TRANCHANT

MATÉRIAUX DE DÉCOUPE LASER AVEC N₂

Acier inoxydable - Duplex - Acier au carbone

Tôle galvanisée et pré-peinte

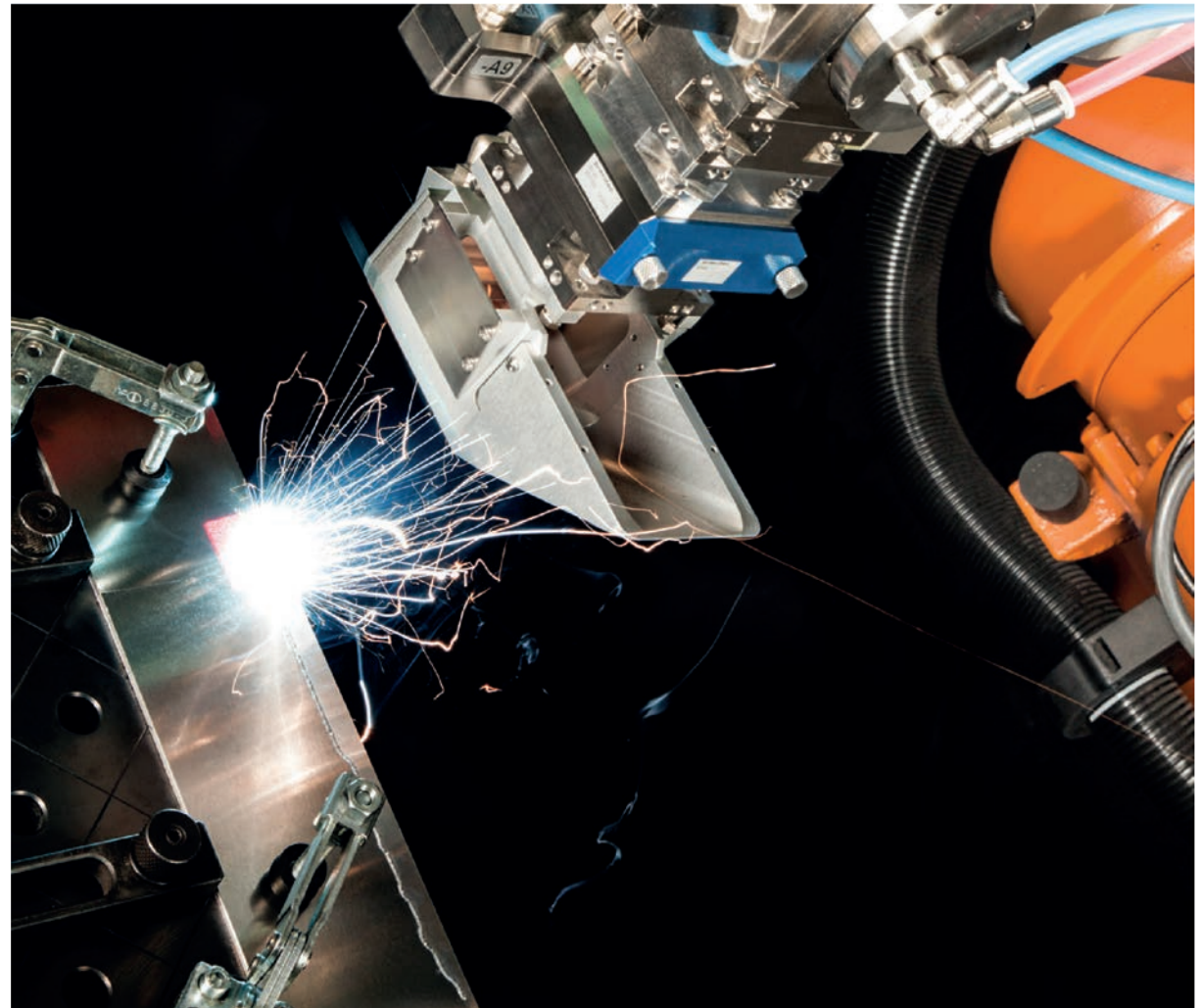
Aluminium - Titane - Laiton



Soudage Laser

L'azote est un gaz inerte utilisé dans de nombreux processus de soudage au laser car il permet aussi bien de réaliser des économies financières que d'obtenir des avantages technologiques.

Les applications sur les aciers inoxydables austénitiques, les aciers inoxydables ferritiques et les duplex privilégient de loin l'azote par rapport à l'argon, car il réduit ou élimine la formation de pores dans la soudure.





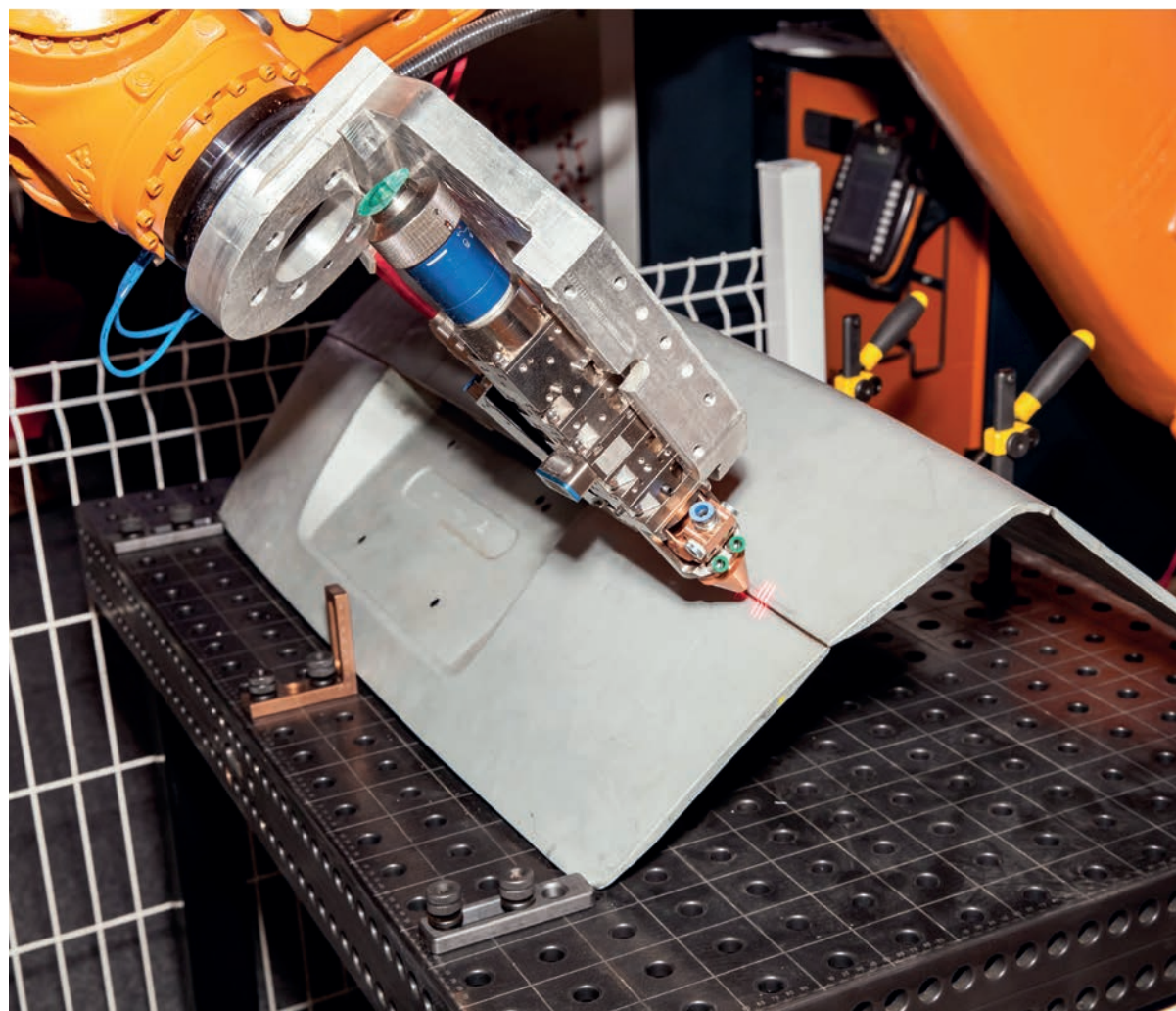
Le soudage au laser est effectué sur de nombreux types de matériaux ; pour certains, c'est de l'argon pur ou mélangé à d'autres gaz qui est utilisé et de l'azote pour d'autres. L'azote joue un rôle central dans les applications de soudage au laser sur les matériaux nobles dont les aciers inoxydables austénitiques, les aciers inoxydables ferritiques et les aciers austénitiques et ferritiques (Duplex).

Les producteurs de sources laser et de systèmes de soudage, avec l'avènement de la technologie des fibres optiques, ont développé des applications où l'argon et l'Hélium sont en effet remplacés par de l'azote, ce qui permet de réaliser d'énormes économies financières voire techniques dans certains cas.

Des applications de grande valeur technologique ont été réalisées dans le secteur soudage de tubes en acier, certains fabricants de tubes ont décidé d'adopter cette technologie pour augmenter leur force de production et limiter la consommation d'énergie. L'azote a été choisi pour sa capacité à réduire, voire d'éliminer, la formation de pores dans la zone soudée, créant ainsi une innovation technologique.

L'azote comme gaz inerte dans le soudage laser

De plus en plus d'applications de soudage sont conçues pour fonctionner à l'azote.





AVANTAGES

AVANTAGES DE L'AZOTE DANS LE SOUDAGE LASER DES ACIERS

RÉDUCTION DES PORES ET DES DÉFAUTS
FAIBLE COÛT DU GAZ
RÉDUCTION DE L'OXYDATION DU SOUDAGE
AUGMENTATION DE LA VITESSE DE SOUDAGE

MATÉRIAUX DE SOUDAGE LASER AVEC N₂

Aciers inoxydables austénitiques

Aciers inoxydables ferritiques - Aciers Duplex

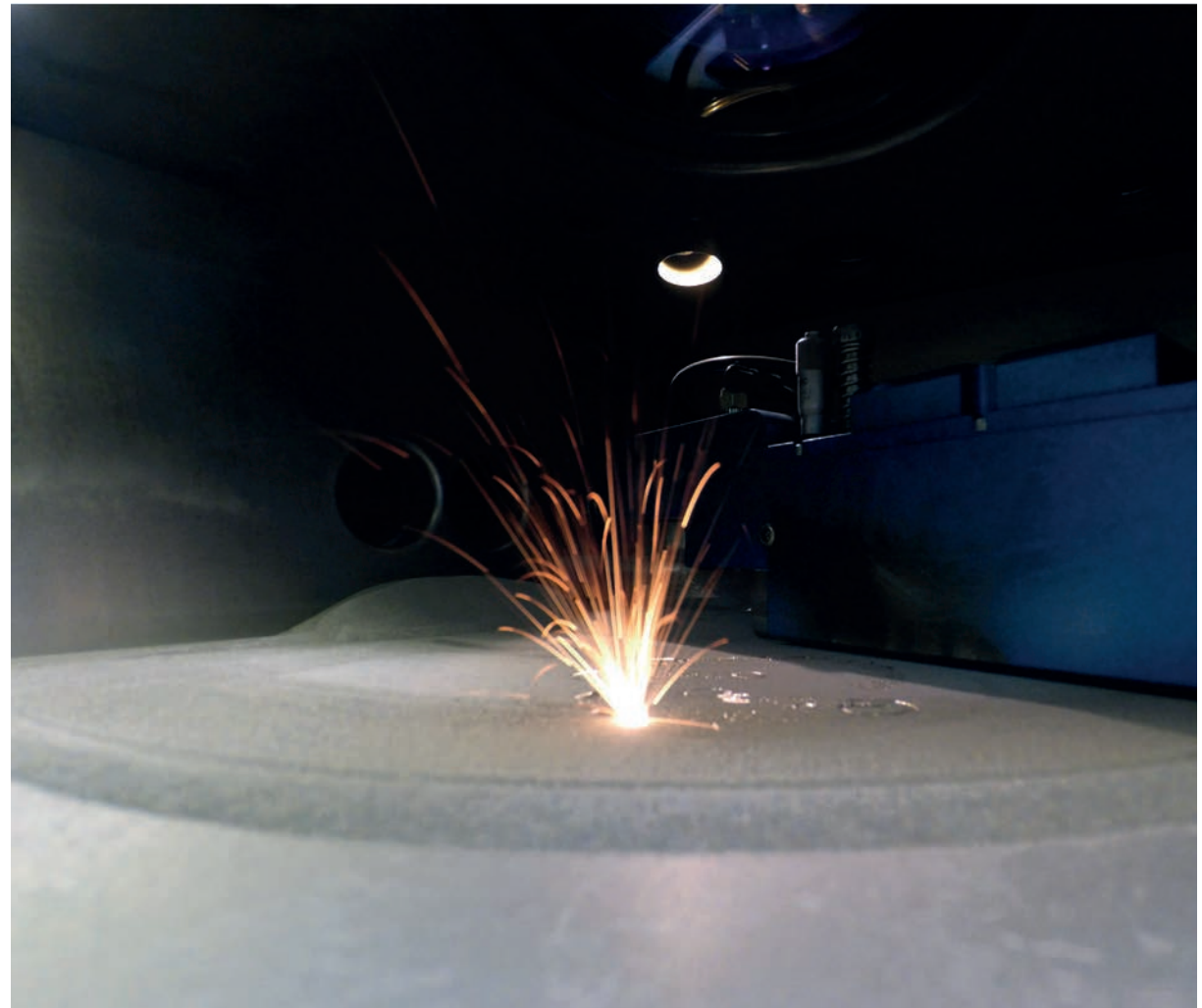
Pour les autres matériaux, il faut une évaluation technique



Impression laser 3D additive MFG

Dans les secteurs mécanique et laser, on parle de plus en plus de nouvelles applications telles que la 3D Metal Print (impression en métal 3D) et l'Additive Manufacturing (fabrication additive).

Dans tous ces processus, il est obligatoire d'utiliser un gaz inerte, dans certains cas l'argon et dans de nombreux autres l'azote ; le gaz sert à préserver l'état de surface des métaux.





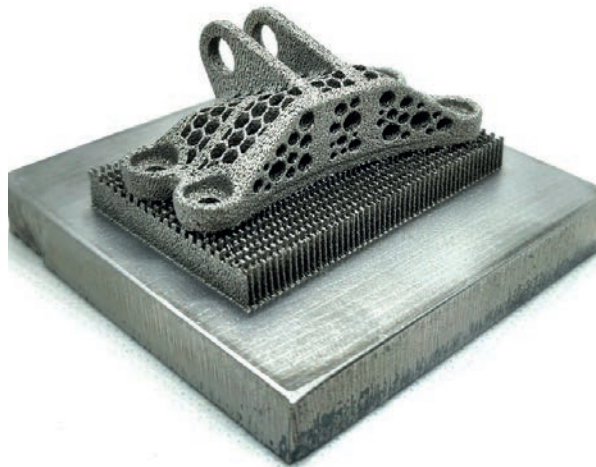
AVANTAGES DE L'AZOTE DANS L'IMPRESSION MÉTALLIQUE 3D ET LA FABRICATION ADDITIVE

Nous assistons ces dernières années à une véritable révolution industrielle, aussi bien dans le domaine du prototypage que de la mécanique.

Un processus de frittage laser des métaux, effectué par une imprimante laser 3D sophistiquée, permet de reproduire des éléments métalliques d'une complexité extrême, ce qui n'est souvent pas réalisable même avec des machines-outils à commande numérique. Ce processus industriel permet de passer du dessin à la pièce finie en très peu de temps, des heures pour les pièces simples et quelques jours pour les plus complexes.

Les pièces obtenues ont des résistances mécaniques comparables à des éléments forgés et usinés mécaniquement, il ne s'agit pas de matériaux expérimentaux ou de tests de laboratoire mais de productions industrielles qui satisfont pleinement aux besoins des secteurs pièces détachées, pharmaceutique, prothèses médicales, automobile, composants aérospatiaux, compétitions sportives, etc.

Les générateurs d'azote Isocell répondent aux besoins de ce secteur, ce qui fait que l'utilisateur devient indépendant des fournisseurs de gaz.



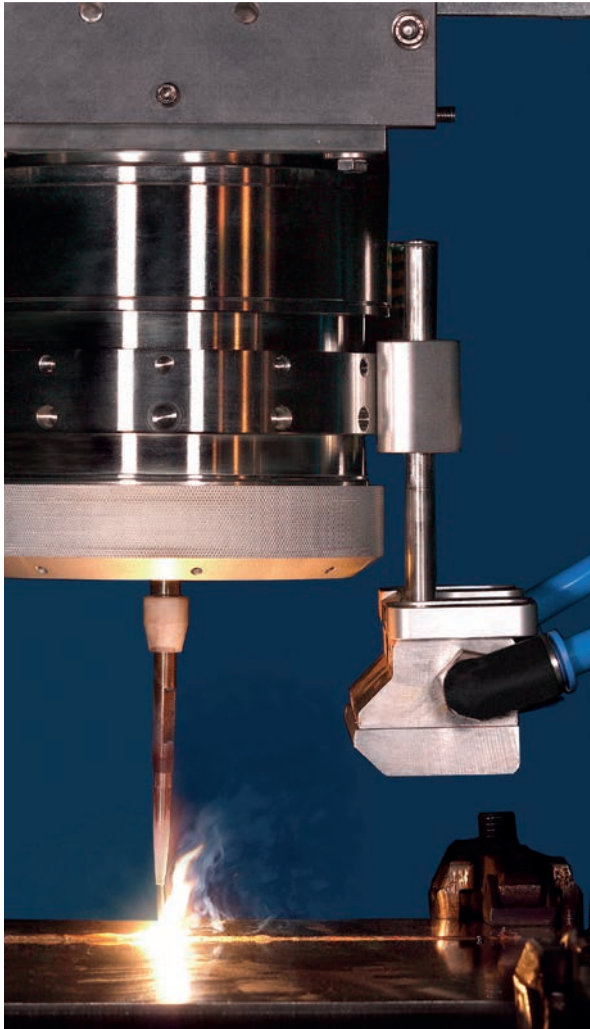
*Images de la page 17 avec l'aimable autorisation de Warcom Srl.



L'azote comme gaz allié dans la fabrication additive

Dans les processus de fabrication additive et l'impression laser 3D avec des matériaux frittés, l'azote est l'un des principaux gaz.





AVANTAGES

AVANTAGES DE L'AZOTE DANS LES TECHNOLOGIES ADDITIVES ET L'IMPRESSION LASER 3D

RÉDUCTION DES PORES ET DES DÉFAUTS
STABILISATION DU PROCESSUS
FAIBLE COÛT DU GAZ

MATÉRIAUX POUR ADDITIVE MFG ET 3D PRINT AVEC N₂

Aciers inoxydables austénitiques

Aciers inoxydables ferritiques - Aciers Duplex

Pour les autres matériaux, il faut une évaluation technique



GÉNÉRATEURS D'AZOTE POUR APPLICATIONS LASER

L'importance et l'avantage d'avoir de l'azote auto produit toujours disponible

LaserPower est une solution finalisée à la diffusion de systèmes de production de gaz d'assistance destinée à l'usinage et à la découpe des métaux. C'est un choix financièrement avantageux

DISPONIBILITÉ TOTALE DE L'AZOTE EN CAS DE BESOIN
HAUTE PURETÉ DU GAZ RÉGLABLE
FAIBLES COÛTS DE GESTION

LP 300 série

Avec stockage du gaz dans des packs de bouteilles jusqu'à 300 bar

LP 40 série

Avec stockage du gaz dans des réservoirs jusqu'à 40 bar





LONG-LIFE

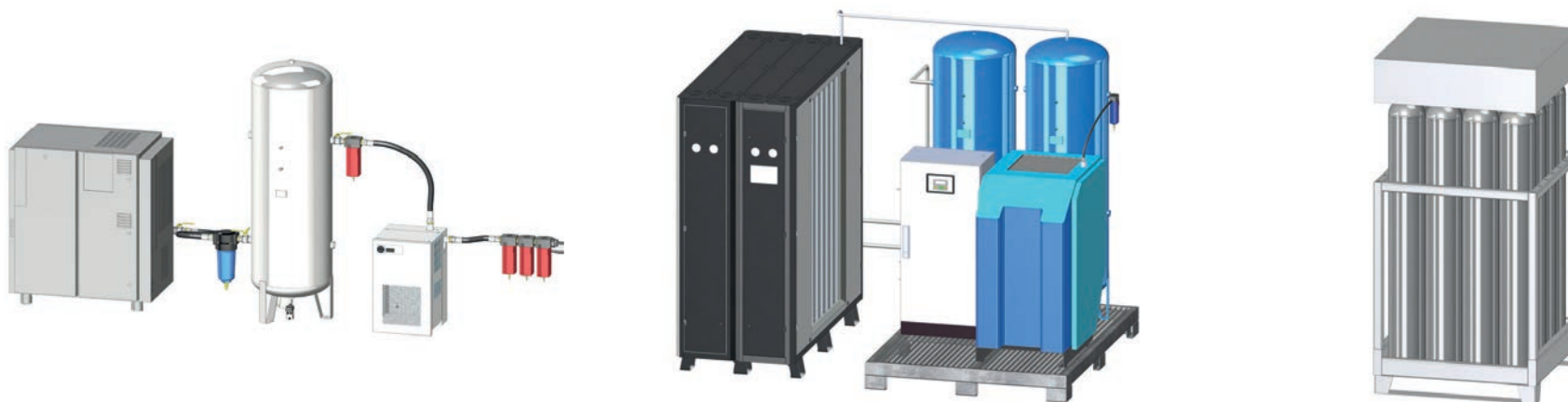
haute efficacité énergétique,
usure et entretien réduits



Série LP 300

La série LP 300 a été créée pour la découpe laser, l'application pour laquelle il faut toujours une disponibilité d'azote à haute pression. Les packs de bouteilles, remplies jusqu'à 300 bar, garantissent de grandes autonomies, même supérieures à 1000 m³ ; dans ce cas il est possible de couvrir des consommations variables pendant toute la journée de travail.

LP 300 est une série extensible qui permet de configurer l'équipement avec plusieurs générateurs d'azote en parallèle et avec des packs de bouteilles multiples en fonction des besoins du client.



CIRCUIT D'AIR COMPRIMÉ

**GÉNÉRATEUR D'AZOTE SKID
LASERPOWER SÉRIE LP 300**

PACK DE BOUTEILLES

Série LP 40

La série LP 40 a été créée pour les applications de découpe laser avec une consommation moyenne constante ou avec des pics modérés.
Dans ce cas, le stockage s'effectue à 40 bar dans des réservoirs de 500 à 5000 litres.

LP 40 est une série extensible qui permet de configurer l'équipement avec plusieurs générateurs d'azote en parallèle et avec des réservoirs multiples en fonction des besoins du client.



CIRCUIT D'AIR COMPRIMÉ

**GÉNÉRATEUR D'AZOTE SKID
LASERPOWER SÉRIE LP 40**

RÉSERVOIR D'AZOTE

SYSTÈME DE CONTRÔLE ET ACCESSOIRES

Les systèmes LaserPower sont fournis sans deux configurations différentes, LP300 et LP40. Les deux séries peuvent être équipées de systèmes de séchage et de filtration optimisés. Des solutions sur mesure sont par ailleurs proposées avec la fourniture dans des conteneurs également dotés d'un circuit d'air comprimé.

ANALYSEUR D'OXYGÈNE

Tous les modèles sont équipés d'un système d'analyse du gaz produit. L'analyseur, avec un capteur d'oxyde de zirconium, mesure en continu l'oxygène résiduel et assure le maintien de la pureté de l'azote configurée. Modulaire, le système de contrôle peut être équipé de nombreuses interfaces de communication (transmission de courant 4-20 mA, MODBUS, CAN).

Les modules en option permettent d'interfacer le générateur d'azote avec les systèmes de suivi et de contrôle à distance les plus divers sur le marché.

WEB SERVER XL - INDUSTRY 4.0

Notre réponse à la quatrième révolution industrielle.

Système de production automatique d'azote connectés de manière intelligente, fiables pour fournir, à distance, le contrôle des paramètres relatifs au fonctionnement de l'ensemble du système de génération, de l'air comprimé servant à l'alimentation au stockage final du gaz inerte. Gestion et analyse des données historiques. Possibilité de recevoir des notifications d'alarmes possibles, par e-mail.



CHOISISSEZ TOUS LES AVANTAGES D'UN BAIL D'EXPLOITATION



DEMANDE FACILE ET RAPIDE



ACCESSIBLE À TOUS



DE PETITES TRAITES PRATIQUES



UN INSTRUMENT IMMÉDIATEMENT
DISPONIBLE

1

Choisissez le système
LaserPower idéal pour votre
entreprise.

2

Demandez à bénéficier du
service **bail d'exploitation**
plutôt que d'acheter.

3

Obtenez l'**autorisation en
quelques heures,**
sans démarches compliquées.

4

Payez avec **des traites
personnalisées entièrement
déductibles.**



Isolcell

CONTROLLED ATMOSPHERE SINCE 1958

ISOLCELL S.p.A.

Via A. Meucci, 7

39055 Laives (BZ) ITALIA

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.