

LEISTER

LASERSYSTEMS

**Soudage laser
des thermo-
plastiques.**

**Innovant et
flexible.**



NOVOLAS™

Leister, synonyme de performance.

Qu'importe ce que vous devez chauffer: Leister vous apporte la solution idéale. Depuis plus de 50 ans. Nous sommes leader sur le marché international dans les secteurs de la soudure plastique et des décapeurs thermiques. Depuis quelques années, nous proposons également des systèmes laser et micro innovants et performants. Pour que vous puissiez toujours vous fier à la qualité Leister, nous développons et produisons tous nos produits en Suisse. Et parce que 98% de notre production est exportée, nous avons organisé un réseau étroit de points service dans le monde entier. Nous pouvons ainsi vous garantir un service compétent partout et à tout moment.



Siège principal de Kaegiswil, Suisse

LEISTER



Soudage du plastique

Nous sommes leader sur le marché international depuis plusieurs décennies. Les performances et la fiabilité de nos produits ont placé Leister au tout premier rang du marché. Les appareils que nous proposons servent p.e. au colmatage d'étanchéité des toits, à la pose de revêtements de sols, de bâches et sont utilisés dans la construction.

NOVOLAS™



Systèmes à laser

Nos solutions innovantes dans le soudage de précision des plastiques autorisent l'emploi de nouvelles méthodes de fabrication dans la construction automobile, la technique médicale, la technologie des capteurs et des microsystèmes ainsi que dans le soudage de composants électroniques.

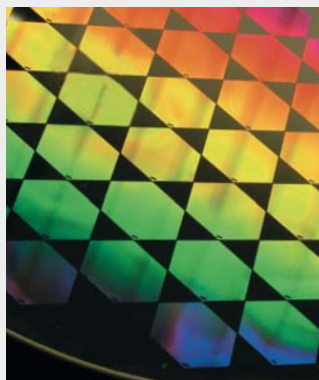
LEISTER



Processus thermiques

Pour activer, échauffer, durcir, faire fondre, rétracter, souder, stériliser, sécher ou réchauffer, l'air chaud est de plus en plus utilisé dans les processus industriels. Les clients Leister bénéficient de notre immense savoir-faire en ingénierie et profitent de notre conseil et de notre compétence lors de la conception d'applications faisant appel à l'air chaud.

a:etris



Microsystèmes

Dans le futur, ce sont les plus petites structures qui joueront le plus grand rôle! Pour permettre à nos clients de toujours garder une longueur d'avance, nous développons et produisons aujourd'hui en salle blanche nos systèmes de capteurs micromécaniques et de composants micro-optiques.

Applications soudées au laser

Leister aborde avec savoir faire et flexibilité les grandes diversités de l'industrie du plastique en terme de matériaux, de composants, de design et de taille. Divers systèmes laser permettent au travers de solutions individuelles, spécifiques au besoin du client, de réaliser les soudages les plus variés.



Boîtier de détecteur



Fenêtre de vision



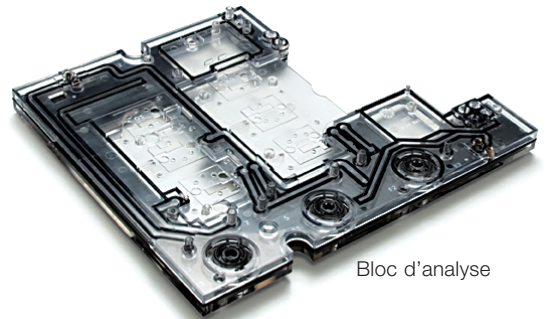
Capteur optique



Boîtier électronique



Composant micro-fluidique



Bloc d'analyse



Boîtier d'expansion



Bloc optique arrière



Plaque de micro titrage



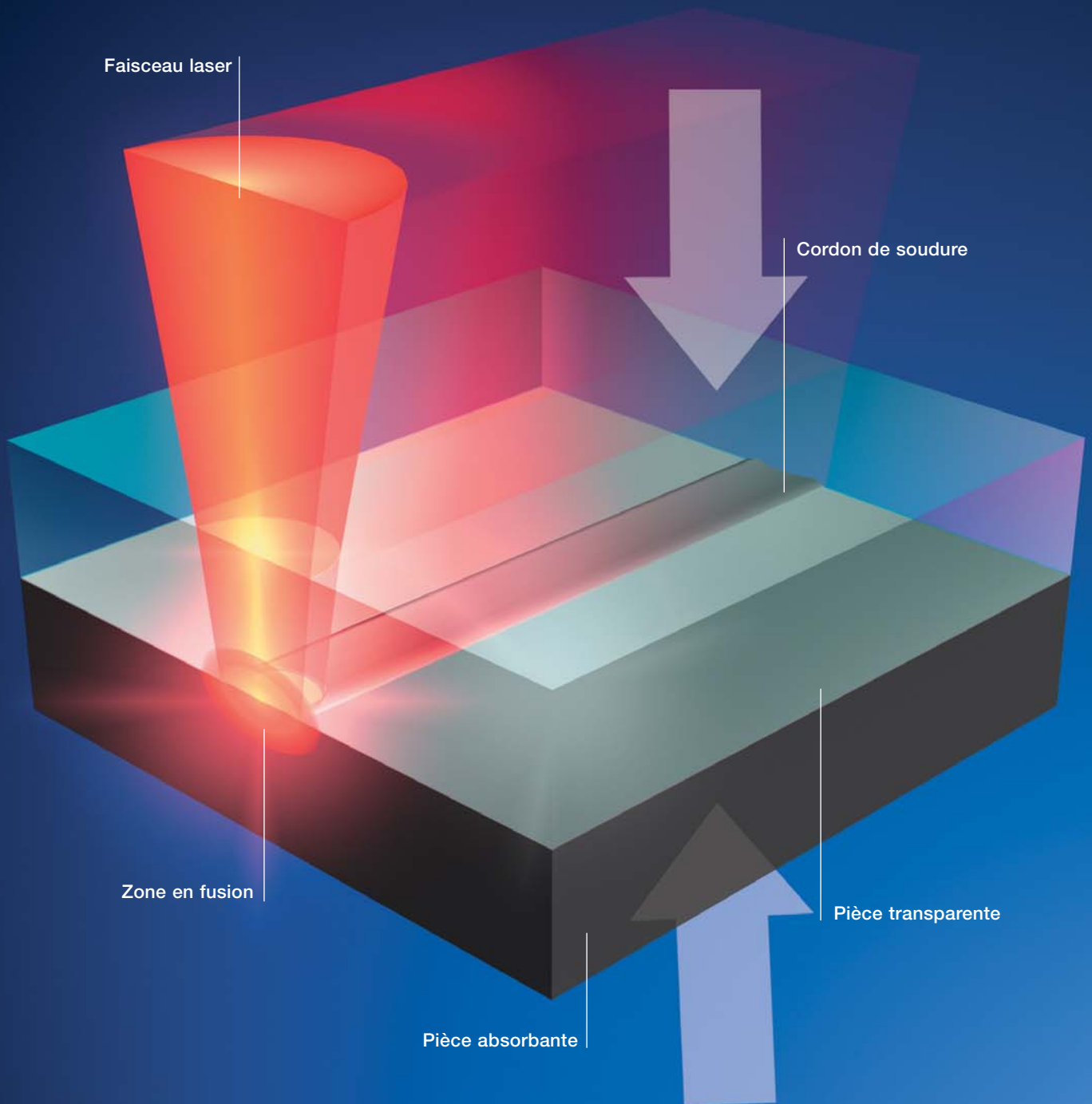
Capteur de position



Corps de filtre



Filtre technique



Fonctionnement sommaire du soudage laser.

Le soudage laser de thermoplastiques consiste à assembler entre-elles par fusion homogène deux pièces, une dite « transparente » et une autre dite « absorbante » au rayon laser. Le faisceau laser traverse sans effet notable directement la pièce « transparente » et vient générer une fusion instantanée de la pièce « absorbante ». Cette fusion se transmet par conduction à la pièce « transparente » formant ainsi un cordon de fusion. Durant tout le processus, les deux pièces sont pressées l'une contre l'autre, permettant ainsi l'amorçage de la fusion, sa propagation, ainsi que son refroidissement. On obtient ainsi un assemblage par soudage très résistant des deux pièces.

L'essentiel sur le soudage laser de thermoplastiques

Chez Leister, l'innovation est autant tradition que la réalisation d'appareils fiables et éprouvés. Investir dans la technologie nouvelle et prometteuse du soudage laser des plastiques, n'était autre qu'un choix cohérent.



Fort de son savoir faire, autant théorique que pratique, Leister est depuis des décennies leader mondial dans la fourniture de soudeuses pour thermoplastiques. Avec le soudage laser, Leister s'est aventuré en terrain méconnu, son conséquent investissement en développement lui aura permis d'être aujourd'hui parmi les précurseurs dans ce domaine et certainement le premier pour la fourniture de systèmes de soudage laser. Chacun de ses développements vise le niveau optimal des possibilités techniques.

Totalement orienté vers la satisfaction du client

Les scientifiques, ingénieurs et techniciens de Leister ont développé un large panel de concepts de soudage laser ayant fait leurs preuves dans la pratique. Leister collabore dans ses recherches avec des instituts de renom pour proposer une solution personnalisée à une majorité des applications clients. Leister vous assiste d'une manière globale, de la conception en passant par le choix optimal des matériaux, jusqu'à l'intégration et optimisation du processus.

Leister et vos avantages

Conseil

- Choix du concept adapté
- Choix du matériau et essais de soudabilité
- Préconisation de la géométrie optimale de l'assemblage

Développement du processus et de la méthode

- Détermination des fenêtres de processus pour les paramètres influents
- Contrôle des composants et évaluation de la qualité de soudage
- Intégration du processus dans l'environnement de production

Prototypage et petites séries:

- Réalisation de prototypes
- Production de préséries et de petites séries
- Service de fabrication sur commande

Maturité d'un nouveau procédé

Le soudage laser est aujourd'hui un procédé reconnu d'assemblage des thermoplastiques par fusion. Grâce aux avantages considérables par rapport aux procédés de fusion classiques, de nouvelles possibilités ne cessent de voir le jour. La technologie laser permet également d'avoir une solution, là où les procédés classiques n'étaient pas satisfaisants voire inefficaces. Alors, profitez maintenant du savoir-faire de Leister et développons ensemble votre application.

Le soudage laser, procédé aux avantages considérables:

Pièces

- Résistance optimale
- Soudure d'un aspect optique irréprochable
- Assemblage d'une propreté absolue, aucune génération de particules ou fumées
- Etanchéité totale
- Précision d'assemblage élevée
- Sans marquages, ni casse directe ou indirecte
- Sollicitation thermique minimale des pièces à souder

Process

- Fusion sans contact pièce/process
- Fusion sans vibrations ni déplacements de pièces
- Flexibilité du process sans équivalent, pas de limite de taille ou de forme
- Process rapide et stable
- Reproductibilité totale
- Géométrie du joint d'assemblage des plus simples
- Peu d'outillage spécifique
- Maintenance des plus réduite

Productivité

- Organisations de fabrication nouvelles et plus productives
- Retour sur investissement optimal

Matériaux adaptés

Le laser permet de souder pratiquement tous les thermoplastiques, mais également les élastomères du type thermoplastique. Règle de base; tout ce qui se soude aux ultrasons, se soude au laser, mais pas inversement. Sont notamment soudables, les ABS, PA, PC, PP, PMMA, PS, PBT, etc., chargés et/ou renforcés de fibres de verre ou autre. La résistance de la soudure est dans l'ordre de grandeur de la résistance de la matière de base.

Les teintes des pièces assemblées peuvent être identiques ou très variables. Des pigments particuliers permettent aux matériaux de couleur d'être facilement absorbants, le soudage transparent/transparent (pièces ou films) est également faisable grâce à des solutions spécifiques.

Les systèmes laser Leister sont utilisés dans les industries les plus diverses.



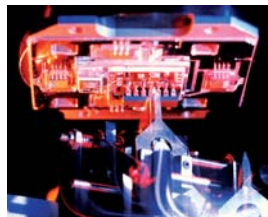
Médecine :

Soudage propre et sans émission de particules



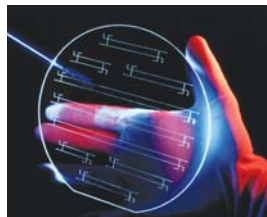
Automobile :

Reproductibilité élevée et sécurité du processus dans toutes les dimensions



Electronique:

Assemblage sans vibration et sans sollicitation mécanique



Microtechnique :

Apport maîtrisé d'énergie et fusion très ciblée



Textile:

Assemblage continu et rapide de films et de tissus

Solutions individuelles pour des applications variées

Le soudage laser convient aux secteurs les plus divers et aux applications les plus variées. Leister a développé des concepts appropriés pour proposer la solution optimale pour chaque application. Ainsi, le potentiel de ce procédé sera rentable dans chaque mise en oeuvre. Leister propose les systèmes de soudage des types « contour » (ou soudage linéaire), « soudage simultané », ainsi que le « soudage radial ». L'offre est complétée par les concepts originaux de soudage par « masque » et de soudage « GLOBO » distingués par le « Swiss Technology Award ».



Soudage de contours

Un spot laser focalisé génère une fusion locale séquentielle le long d'une trajectoire prédéfinie. Le volume de fusion, bien maîtrisé, reste faible, l'éjection de matière fondue est inexistante. Le mouvement d'avance se fait indépendamment par déplacement du spot laser, de la pièce, voire des deux simultanément.

Soudage simultané

La totalité de la zone d'assemblage est fusionnée simultanément par un ou plusieurs lasers. On utilise généralement des lasers à diodes haute puissance, de conception très compacte. Les soudures linéaires sont réalisées facilement grâce à des composants nouvellement développés. Toutes les formes de faisceau sont envisageables.

Soudage radial

Un faisceau laser de forme, dévié par un miroir, accoste la pièce de révolution de manière radiale simultanée. La nécessaire pression de contact dans la zone à souder est assurée par un ajustement serré des pièces à assembler. Pour ce type de soudure périphérique et étanche, les composants n'ont pas lieu d'être déplacés.

Caractéristiques et application :

- Faisceau laser ponctuel
- Flexibilité élevée
- Ligne de fusion généralement du type 2D
- Idéal en cas de changement fréquent des composants

Caractéristiques et application :

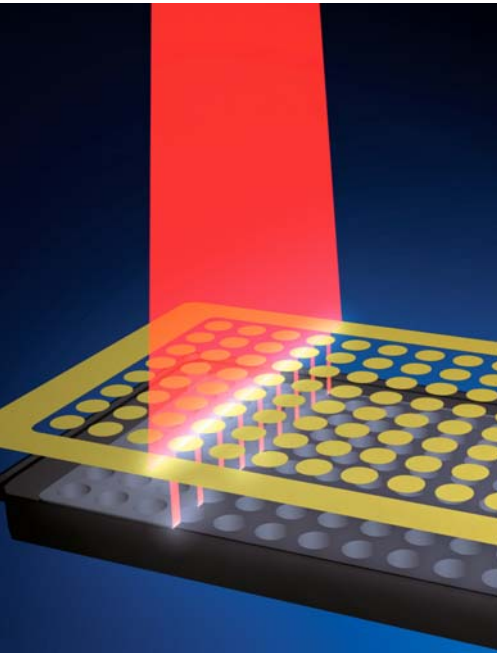
- Temps de cycle du soudage très court
- Aucun mouvement relatif
- Possibilité de combler des défauts de contact entre pièces
- Course de soudage envisageable
- Adapté à la production grande série

Caractéristiques et application :

- Adapté à des diamètres très variables
- Pas de nécessité de rotation
- Grande capacité de production
- Aucun dispositif de serrage nécessaire



Le soudage au masque développé par Leister s'est vu décerner le « Swiss Technology Award 2000 ».

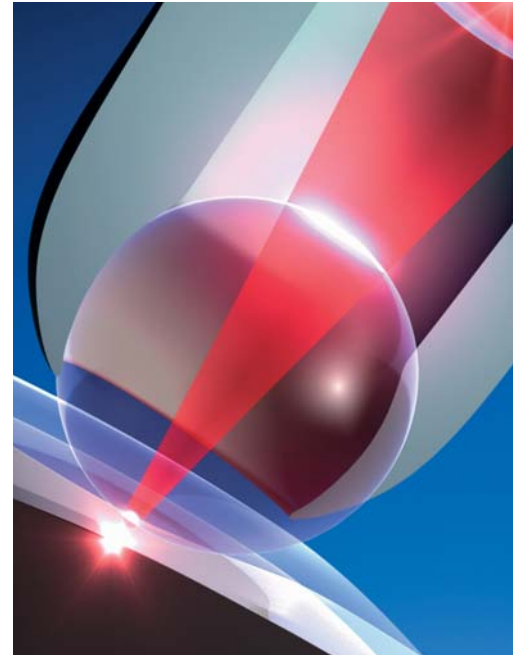


Soudage au masque

Un masque est positionné sur les pièces à souder. Un faisceau laser de forme linéaire, balaye transversalement le masque, dont les ouvertures déterminent avec précision et définition élevée les zones autorisées à être soudées. La géométrie du soudage peut aussi bien être droites que curvilignes et de largeur allant du trait à des surfaces larges.

Caractéristiques et application :

- Faisceau laser linéaire
- Zone d'assemblage contenue dans un plan
- Rapide et flexible
- Lignes d'assemblage très fines et planes
- Adapté aux micro- et aux macro-applications



Le soudage GLOBO développé par Leister a été distingué par le « Swiss Technology Award 2004 ».



Soudage GLOBO

Le soudage GLOBO fonctionne selon le principe du soudage de contour. Un spot laser traverse préalablement une bille en quartz, qui, tout en développant une force d'appui sur les pièces à assembler, roule sans glisser le long d'une trajectoire définie. Afin de rouler sans glisser, la bille est montée sur coussin d'air. Le soudage GLOBO ne nécessite pas de système presseur spécifique, présente une très grande souplesse d'utilisation pour des applications aussi bien 2D que 3D.

Caractéristiques et applications :

- Géométrie d'assemblage 2D ou 3D
- Pas d'outillage de serrage spécifique
- Synchronisation optimale de la force de serrage et de l'apport d'énergie
- Particulièrement adapté à l'usage de robots
- Utilisable pour tous les soudages de type pointage, discontinu ou continu
- Egalement adapté au soudage de films minces transparents ou non

Systèmes laser Leister

NOVOLAS WS et NOVOLAS BASIC AT : la combinaison de ces systèmes laser avec les modes de soudage offre une multitude de possibilités capables de répondre à chaque besoin. Les systèmes laser Leister sont complétés par des accessoires spécifiques, développés pour répondre à chaque application. Ces accessoires peuvent également être rajoutés ultérieurement. Vous pouvez ainsi composer un système évolutif de soudage laser adapté spécifiquement à vos besoins, applications et processus.

NOVOLAS BASIC AT

NOVOLAS Basic AT est particulièrement adapté à l'intégration dans les chaînes de production ou machines spéciales. Grâce à sa judicieuse conception modulaire et évolutive, le système s'adapte à toutes les configurations rencontrées. Ainsi, en combinant différents modules de laser à diodes avec les optiques appropriées, de nombreux concepts de soudage sont réalisables. Le concept NOVOLAS BASIC AT, basé sur un assemblage de composants modulaires, présente les caractéristiques non seulement d'une sécurité élevée du process, mais également d'un intéressant coût de réalisation. Un seul système NOVOLAS BASIC AT peut intégrer plusieurs sources laser avec leurs modules optiques respectifs, permettant ainsi d'augmenter considérablement la capacité de production.

Données techniques

Type de laser	Laser à diodes	
Forme du faisceau	Laser ponctuel, laser linéaire	
Puissance du laser	W	Jusqu'à 200
Longueur du faisceau	mm	30 – 90 (à partir de 35 W)
Multi-laser	Plusieurs modules laser possibles par système	
Laser pilote	mW	< 1
Interface de données	Numérique/analogique E/S, RS232, RS422/485	
Tension	V~	200 / 230 +/- 10%
Fréquence	Hz	50 / 60
Consommation de courant max	A	16 (selon le modèle)
Refroidissement	Circuit hydraulique interne	
Température ambiante	°C	15 – 40
Poids	Selon la configuration	
Classe laser	4	

Conforme à la norme CE. Sous réserve de modifications techniques. Autres modèles sur demande.

- Flexible et rentable; adapté à des applications variées
- Commandé par le biais d'un système de gestion propre du client
- Multiples modules laser et optiques intégrables dans un système
- Capacité de production élevée
- Conception modulaire très élaborée



Système de soudage au laser intégré dans un boîtier compact.

Les systèmes laser NOVOLAS peuvent être équipés en option de tables rotatives ou être intégrés dans des lignes transferts existantes. De nombreuses autres variantes de montage sont possibles et peuvent être personnalisées selon l'application.



NOVOLAS WS

Un système modulaire et universel, qui intègre tous les composants nécessaires au processus et pouvant accueillir toutes les options ultérieurement. Vous pouvez ainsi opter pour chaque option judicieuse pour votre application. Le logiciel fourni est adapté au système et au processus. Il comprend tous les modules nécessaires au pilotage et contrôle du processus et est capable d'intégrer des rajouts ultérieurs d'options ou d'accessoires. Ces systèmes, livrés «clé en main» vous permettent un démarrage de production dès sa mise en route.



Système de soudage avec boîtier de protection du laser; conçu comme poste de travail manuel.

Données techniques

Type de laser	Laser à diodes	
Forme du faisceau	Laser ponctuel et linéaire	
Puissance du laser	W	Jusqu'à 200
Commande	SPS-CNC	
Interface de données	E/S, RS232, Ethernet	
Laser pilote	mW	<1
Tension	V~	200 / 230 ± 10%
Fréquence	Hz	50 / 60
Consommation de courant	A	10
Connexion air comprimé	Pa	6 · 10 ⁵ , tuyau 1/4"
Refroidissement	Refroidi par eau/à l'air, évacuation max. 55 °C	
Conditions environnantes	°C	15 – 40
Poids	kg	Env. 500
Classe de protection laser	1	

Conforme à la norme CE. Sous réserve de modifications techniques. Autres modèles sur demande.

Concept

Standardisé	Boîtier d'alimentation central
Intégrable	Intégration parfaite dans les lignes de production
Modulaire	En tant que poste manuel, semi-automatique ou automatique

Communication

Structure	Structure robuste et flexible
Système	Standards industrielles
Interfaces	Multiples possibilités de raccordement

Logiciel

Visualisation	Explicite et conviviale
Programmation	Programmation CNC, aides à la programmation incl.
Service	Informations complètes, pouvant être appelées localement ou par le biais d'un télédiagnostic

- Système clé en main, optimisation de processus de soudage inclus
- Interface utilisateur explicite avec aides à la programmation
- Capacité de production élevée pour le standard de construction correspondant
- Conception modulaire pour adaptation aisée à l'application du client

Composants optionnels pour NOVOLAS WS et BASIC AT

Les systèmes laser Leister sont complétés par une gamme variée d'accessoires spécifiques, destinés à personnaliser le système laser en fonction de l'application et du cahier des charges client. Leister, comme partenaire global, conçoit et réalise pour le client des posages spécifiques à vos pièces, des systèmes de pressage, des optiques spéciales en option sur mesure et des masques ainsi que des lasers linéaires pour le soudage au masque.



Optique standard

- Différentes distances focales
- Caméra intégrable
- Pyromètre de contrôle process en option



Tête GLOBO

- Système optique avec presseur intégré
- Bille de pressage en quartz, sur palier pneumatique
- Force de pressage pneumatique
- Largeur de soudure ajustable



Pyromètre

- Contrôle et commande du processus
- Fréquence de mesure 1 kHz
- Plage de température 160 – 450 °C
- Logiciel d'évaluation modulaire



Optique annulaire

- Fusion annulaire instantanée
- Nombreux diamètres d'anneau possibles
- Choix de la largeur de soudure
- Distribution homogène d'énergie
- Très faible temps de soudage



Optique radiale

- Pour souder des composants à symétrie de révolution
- Largeur de soudure ajustable
- Protection laser totalement intégrée dans la tête optique



Laser linéaire

- Longueurs du faisceau de 10 à 150mm
- Puissance du laser > 200 W possible
- Distribution d'énergie très homogène grâce à une optique spéciale
- Structure robuste et compacte

Atteinte de votre objectif de manière rapide et rentable

Qui soude des plastiques connaît probablement Leister : Le leader pour la fourniture d'appareils innovants, fiables et éprouvés, assemble presque tout.

Transfert du savoir à ses clients

Qu'il s'agisse de nouvelles matières plastiques ou de nouveaux processus, Leister développe les moyens de production adaptés et en assure mondialement la maintenance. Grâce à la collaboration avec des experts très divers, Leister s'est constitué un savoir-faire unique. Leister sait comment travailler judicieusement chaque matière et quels sont les mises en œuvre qui font leurs preuves. Leister transmet ce savoir-faire intégralement et sans rétention à ses clients.

Technologie à maturité

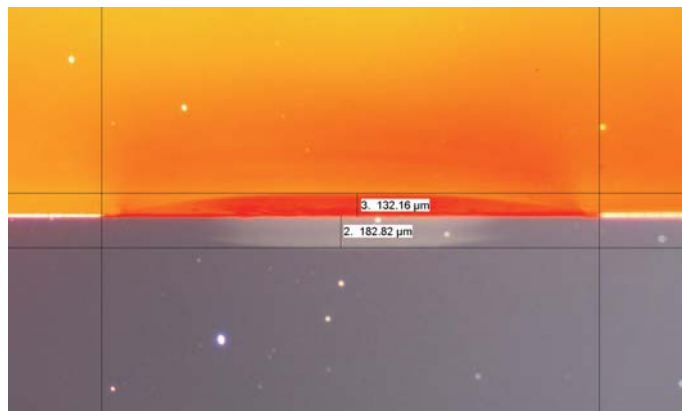
Bien que l'utilisation du soudage laser des plastiques puisse vous surprendre par sa simplicité de mise œuvre, sa flexibilité et sa fiabilité, le chemin pour en arriver là aura été relativement complexe. Grâce à sa proximité des clients, son expérience dans le domaine des plastiques et des process de mise en œuvre, Leister aura su mener à maturité des process comme le soudage au masque ou le soudage GLOBO. Leister, comme « partenaire global » et « force de proposition », vous accompagne à tous les stades – de la conception jusqu'à l'industrialisation et formations.

Objectif primordial: l'optimisation des processus

Profitez du savoir-faire des spécialistes de Leister, ainsi que de son laboratoire d'essai parfaitement équipé. Optimisons et industrialisons ensemble vos applications. L'offre Leister intègre le conseil et le développement des processus, la réalisation de prototypes et de petites séries.



Dans notre laboratoire d'application, des moyens de contrôle sophistiqués côtoient les systèmes de soudage laser innovants.



Coupe transversale d'un soudage laser, largeur de soudage : 3 mm

Soutien de A à Z

Leister vous orientera vers le procédé de soudage laser le plus approprié à votre application et soutiendra vos ingénieurs lors du choix de matières, de la géométrie des plans de joints, des tests de soudabilité et de la validation des essais.

Savoir-faire garant de votre qualité de soudage

Lors du développement du processus, Leister relève tous les paramètres influents pour votre application et en définit les fenêtres de process. Leister vous assistera avec son savoir-faire dans le contrôle des composants et l'évaluation de la qualité de soudage. Et avec notre soutien, vous intégrerez en peu de temps et un minimum d'essais le process de soudure laser dans votre production.

Tout est possible

Leister est également là pour vous, si vous ne disposez pas d'une infrastructure adaptée : dans son laboratoire d'application, Leister produira vos prototypes et petites séries. Leister vous propose un service complet – dans sa propre entreprise ou auprès d'une de ses entreprises partenaires.

Alors, pour votre projet, mettez-nous à l'épreuve.



Headquarter:

Leister Process Technologies
Riedstrasse
CH-6060 Sarnen/Switzerland
phone: +41 41 662 74 74
fax: +41 41 662 74 16
leister@leister.com

Germany:

Leister Technologies GmbH
Steinbachstrasse 15
D-52074 Aachen/Germany
phone: +49 241 8906 152
fax: +49 241 8906 558
info@leister-technologies.de

USA:

Leister Technologies LLC
1253 Hamilton Parkway
Itasca, IL 60143/USA
phone: +1 630 760 1000
fax: +1 630 760 1001
sales@leisterusa.com

China:

Leister Technologies Ltd.
Building A, 1588 Zhuanxing Road
Shanghai 201 108 PRC
phone: +86 21 6442 2398
fax: +86 21 6442 2338
leister@leister.cn

Leister Process Technologies est certifié ISO 9001:2000

Sous réserve de modifications

Europe: Italy, Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Estonia, Denmark, Finland, France, Germany, Great Britain, Greece, Hungary, Ireland, Iceland

Latvia, Lithuania, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine

Asia: P. R. China, Hong Kong, India, Indonesia, Iran, Japan, Korea, Malaysia, Philippines, Saudi Arabia, Singapore, Taiwan, Thailand, United Arab Emirates, Vietnam

America: Canada, Mexico, USA

Argentina, Brazil, Chile, Peru

Africa: Egypt, Kenya, Morocco, South Africa

Oceania: Australia, New Zealand

Leister Technologies LLC
Itasca, IL, USA

Leister Technologies GmbH
Aachen, Germany

Leister Process Technologies
Headquarters and Manufacturing
Sarnen, Switzerland

Leister Technologies Ltd.
Shanghai, China

Notre réseau étroit comprend plus de 120 points de vente et de service dans plus de 60 pays.

© Copyright by Leister