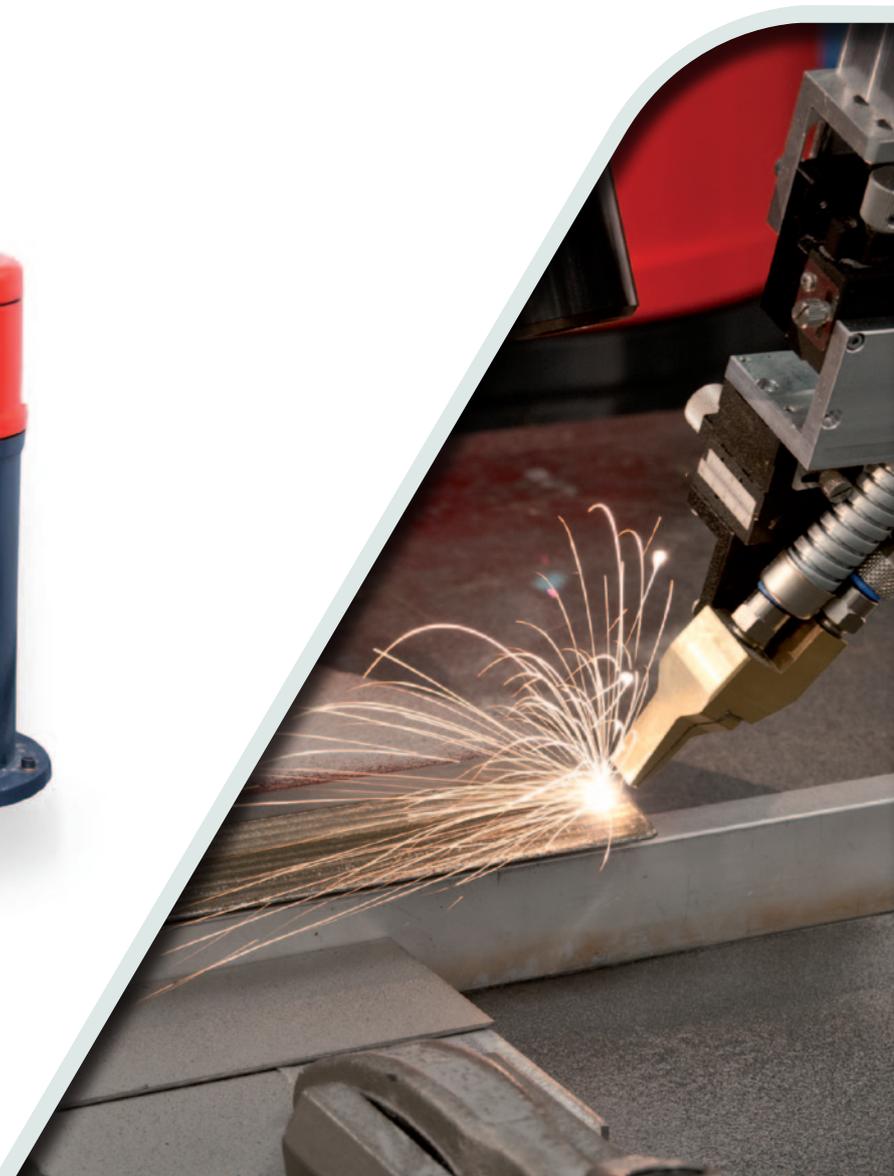


## Une installation. Trois technologies

Soudage - durcissement - soudage de dépôt



# Prêt Pour Un Fonctionnement Triple Simplement idéal

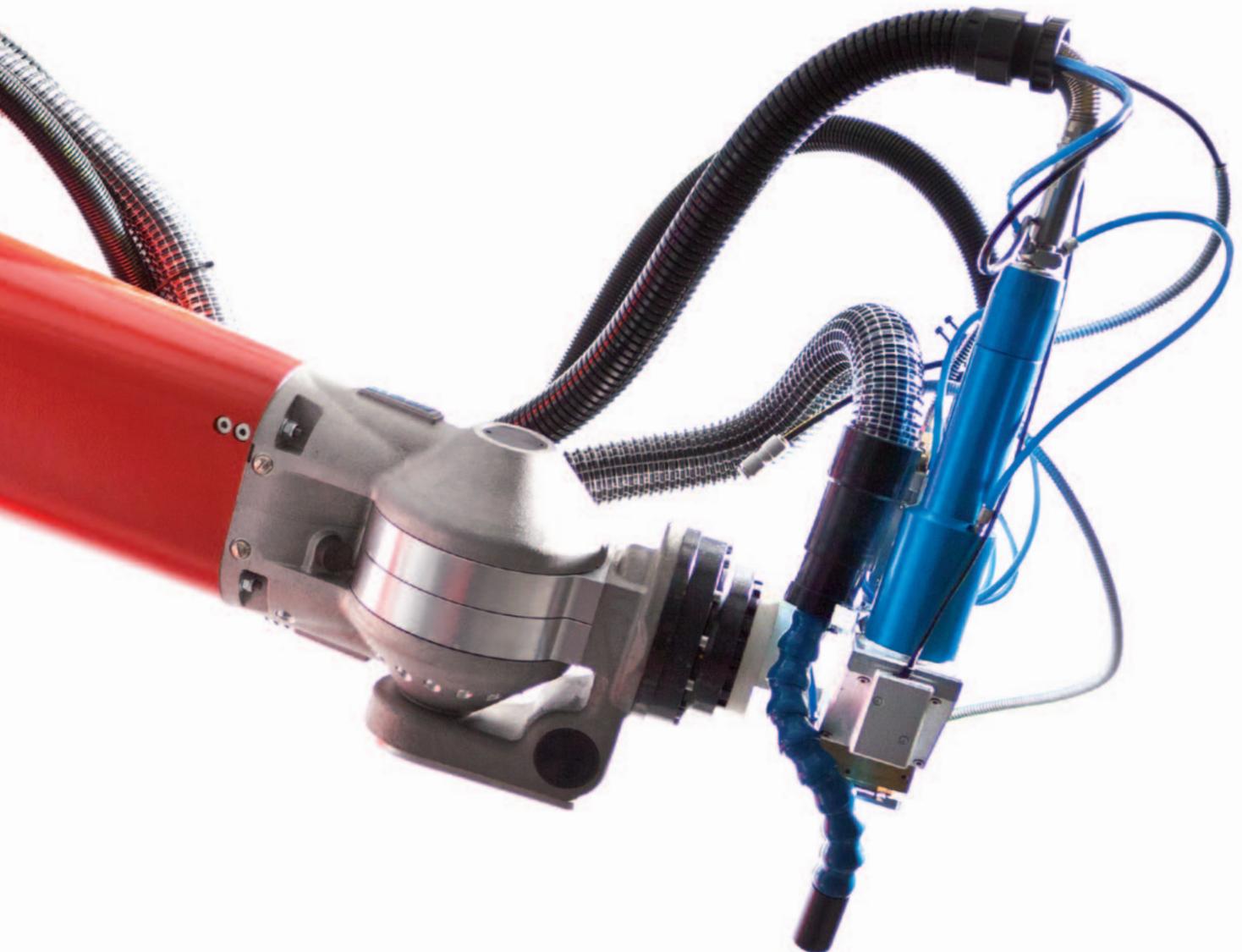
- Soudage
- Durcissement
- Soudage de dépôt



## Surfaces faites sur mesure : C'est possible avec ROBOLASER

Soudage, durcissement ou soudage de dépôt - avec ROBOLASER OR LASER présent, un système de laser contrôlé par robot, pour trois différentes méthodes de traitement avec un sel laser.

Pour cela, différentes têtes de traitement peuvent être échangées en quelques minutes, disponibles pour le ROBOLASER.



## Les têtes de traitement : Création variable de la largeur de soudage.

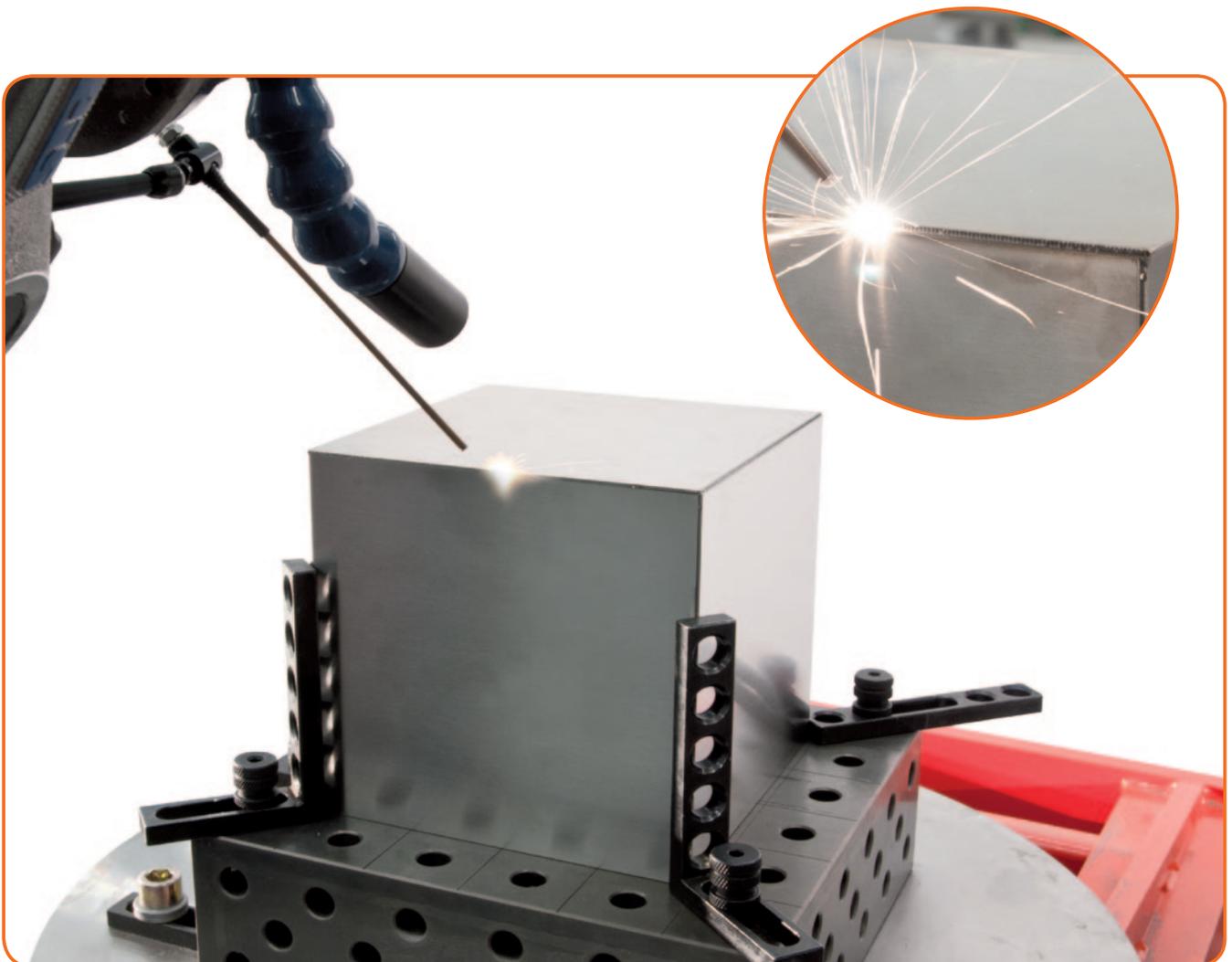
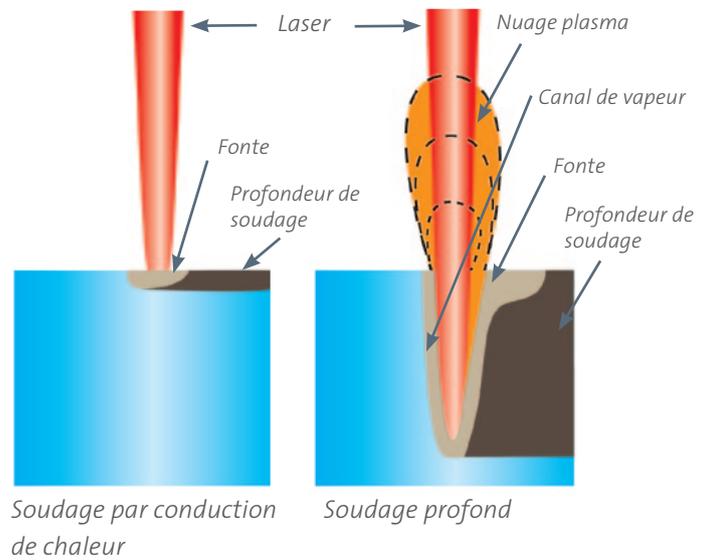
En utilisant un scanner de ligne, le laser peut créer des largeurs de piste supérieures à 15 mm sans réduire la puissance de densité sur le point. Cela rend tous types de joints possibles (soudures par étincelage, soudure d'angle, soudage par recouvrement) pour les composants de soudage avec une grande qualité, même lorsque le jour ou

la tolérance de position sont trop importants pour une soudure classique au laser. La variabilité de la largeur de piste permet de plus nombreuses applications dans les champs du traitement de surface au laser. Cela est tout particulièrement intéressant pour les processus de durcissement au laser et le soudage de dépôt avec poudre.

## Les processus

### Soudure

La soudure au laser permet d'effectuer des liens solides entre les composants. Avec cela, une différenciation est faite entre la soudure par conduction de chaleur en surface et la soudure en profondeur, où les matériaux fondent en profondeur. Les avantages de la soudure laser comprennent la faible charge thermique pour les matériaux et la haute vitesse de traitement. De ce fait, la vitesse de soudage qui peut être obtenue avec le soudage de l'acier inox, avec une largeur de piste d'environ 1,6 mm et une profondeur de fonte de 1,4 mm, est d'environ 2 m/min avec une puissance laser d'environ 700 W.



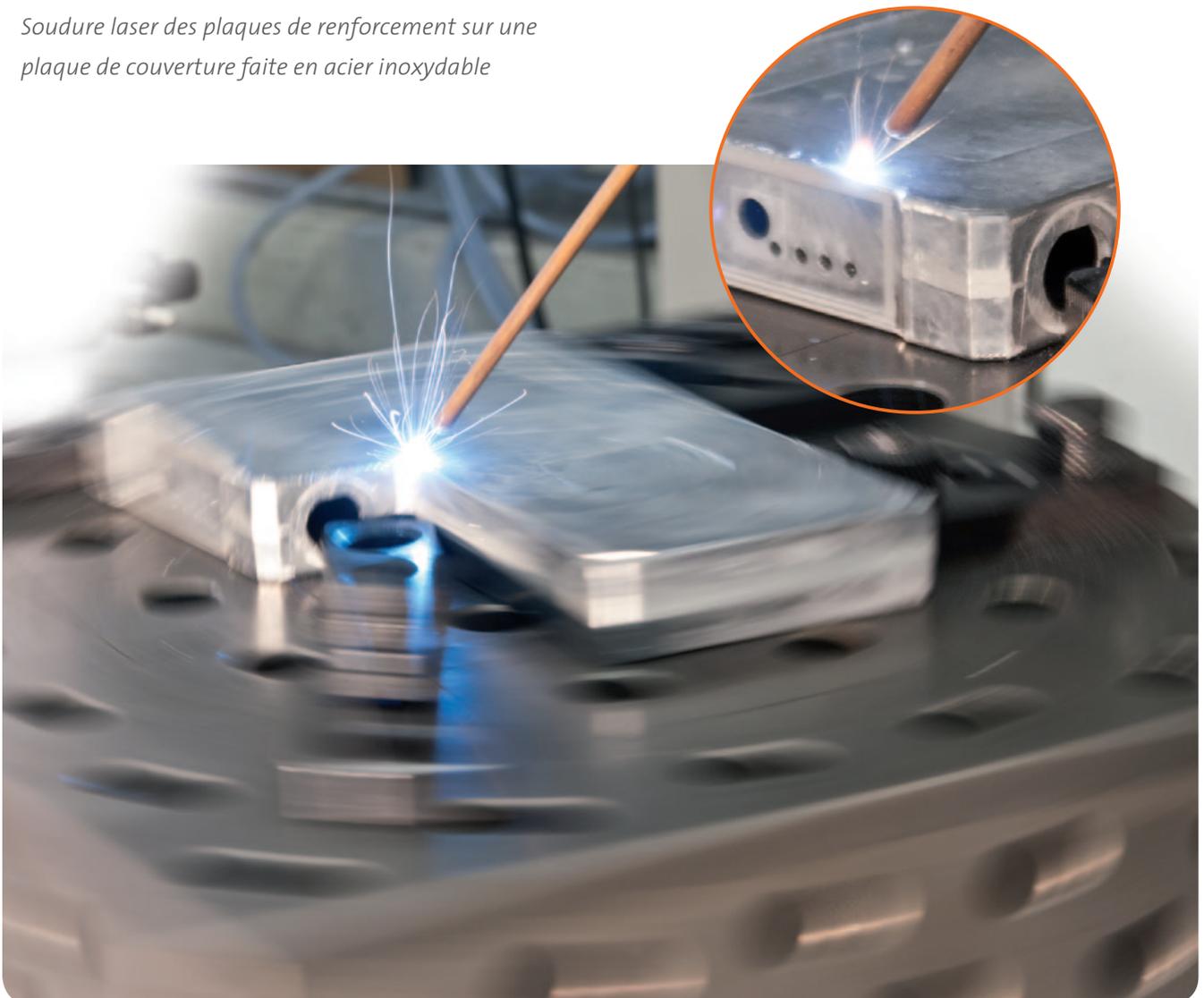
*Production d'échantillon client Soudure laser de carters en acier inoxydable*



*Soudure laser des plaques de renforcement sur une plaque de couverture faite en acier inoxydable*

### Autres avantages

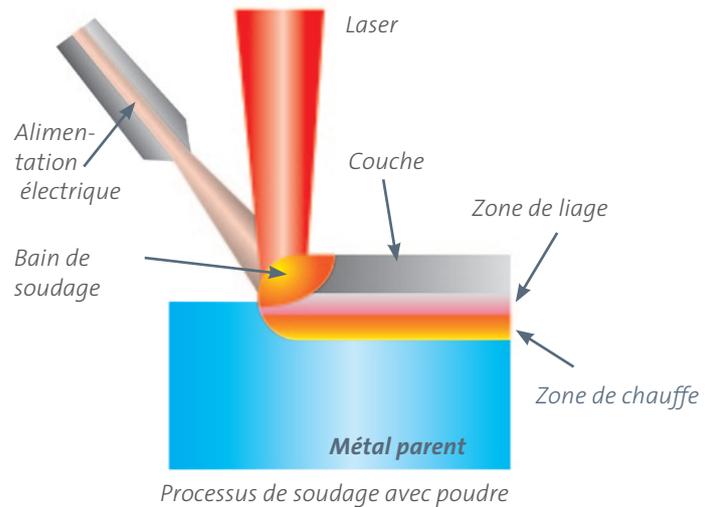
La haute vitesse de soudage et la faible largeur de soudure provoque une zone plus petite affectée par la chaleur dans la proximité immédiate de la soudure pendant la soudure au laser. Le stress interne qui en résulte est clairement moins important qu'avec les procédés de soudage conventionnels. Le soudage est possible avec ou sans un matériau de remplissage (par ex. fil de fer).



*Soudure laser du couvercle d'un carter de batterie fait en alliage d'aluminium.*

## Soudage de dépôt avec poudre

Dans le cas de soudage de dépôt laser avec poudre, un mélange de gaz avec une fine poudre métallique est fourni. La poudre métallique fond sur la zone chauffée et se connecte à la pièce de travail. En plus de la soudure laser manuel au fil de fer, cette procédure est une autre technique de traitement des composants d'un poids de plusieurs tonnes, rapidement et de manière économique, avec la précision d'un robot industriel. En tenant compte des coûts de temps mort, cette technologie offre de nombreux avantages économiques, puisque le dépôt de matériau est effectué près du contour final et minimise ainsi les besoins d'autres travaux.



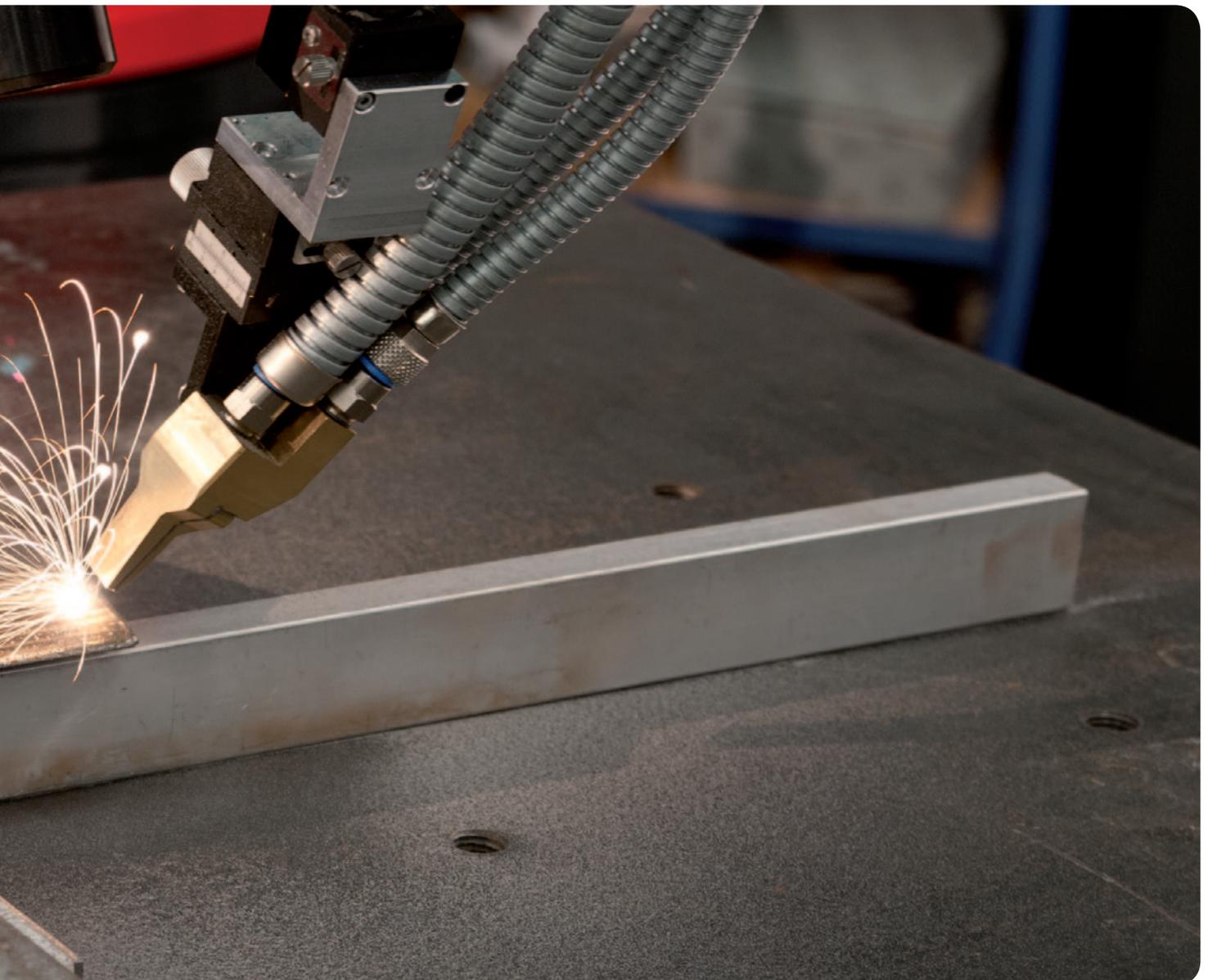
Application d'une couche de protection d'usure sur un couteau au moyen d'un revêtement laser par poudre

**Applications pour le soudage de dépôt avec poudre :**

Une large sélection de poudres / Accumulation de revêtements de blindage pour les outils comme les têtes de perceuse, les rails de véhicule et les véhicules terrestres / Changement de modèle et modification plutôt qu'une nouvelle fabrication / Réparation des défauts de fabrication / Outils d'injection de moulage / Outils de formation / Fabrication de moteur / Génie mécanique / Outils de forge / Outils de coulée sous pression / Réparation et traitement des pièces qui ne peuvent pas être réparés par les techniques conventionnelles / Accumulation de contours 3-D / Réparation des pièces d'usure

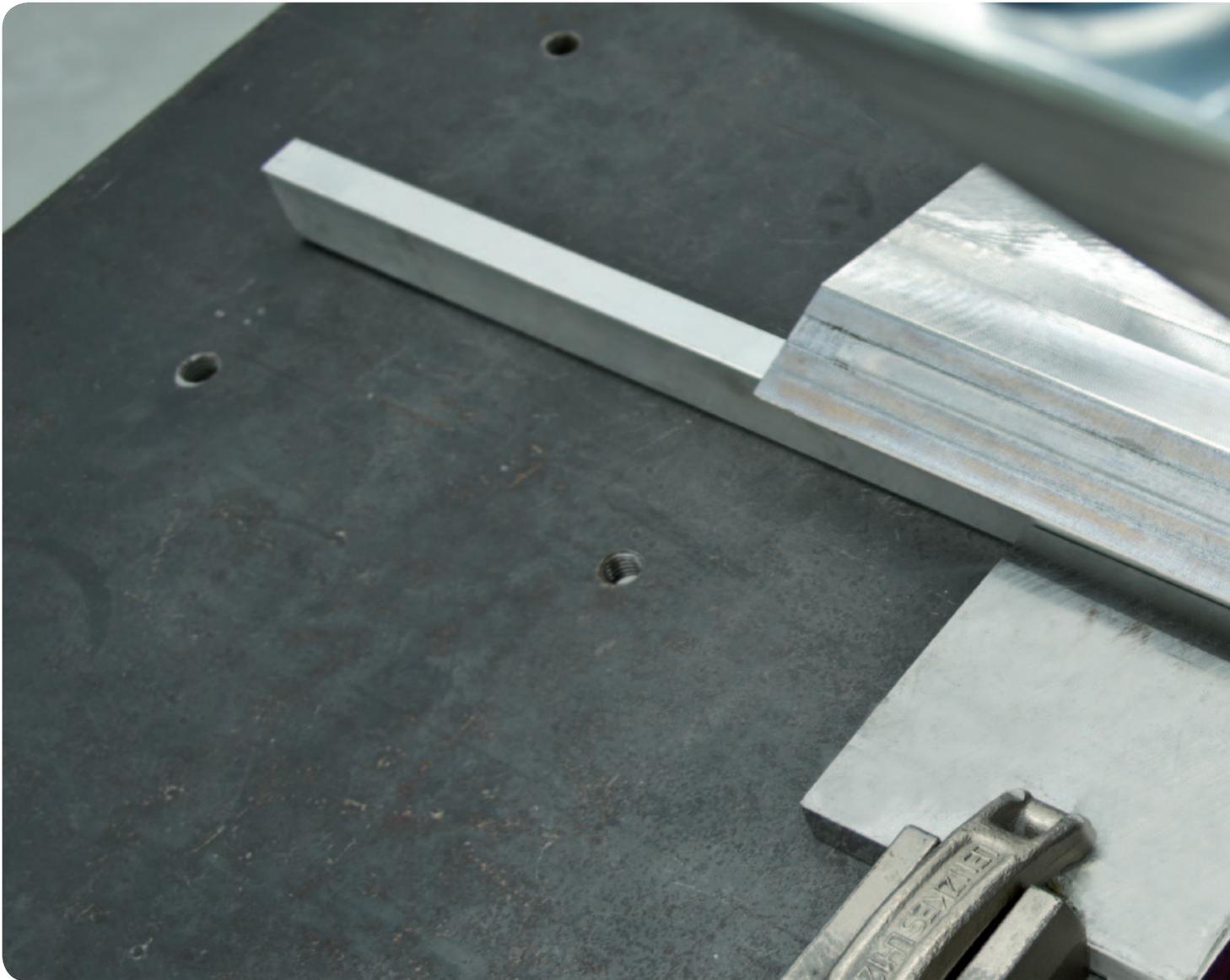
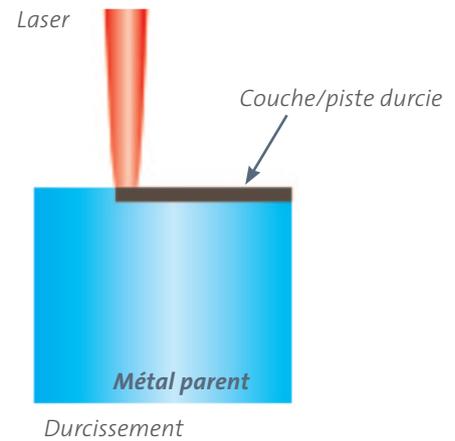


*Réparation du revêtement d'une buse d'injection par revêtement laser à poudre*

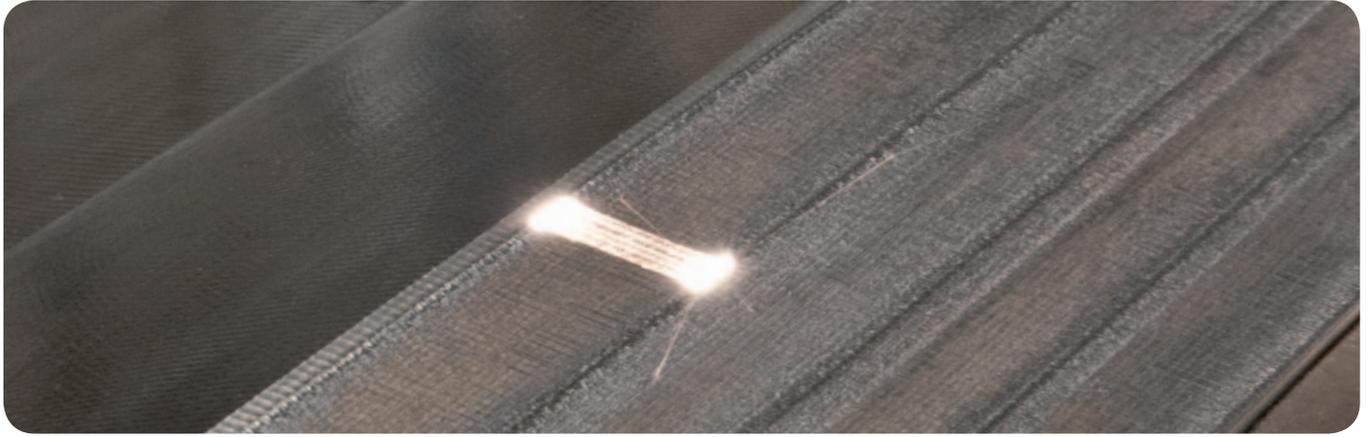


## Durcissement

Le durcissement laser est destiné à augmenter la résistance mécanique du matériau, il se nomme également le durcissement de couche de surface. Le traitement par la chaleur suivi d'un refroidissement rapide donne des changements sélectifs et une transformation de la structure. Le laser chauffe le matériau de manière localisée juste en dessous de la température du bain de soudure tout en se déplaçant au long de la surface à durcir. Le refroidissement rapide permet la formation de la couche durcie. Des pistes de largeur jusqu'à 15 mm peuvent être créées avec les têtes de traitement offertes par OR LASER.



*Durcissement au laser pour augmenter la force mécanique du bord coupant*



*Durcissement au laser en détail*



## Avantages et caractéristiques de la technologie laser

- Temps de cycle rapides et courts
- Qualité des pièces précises et uniforme
- Intégration et fabrication flexibles
- Classe de protection IP67 pour les conditions d'utilisation difficiles
- Large sélection de matériaux de remplissage
- Permet également le soudage de matériaux similaires
- Très haute précision (épaisseur de couche entre 0,1 mm à plusieurs centimètres) - sur de multiples couches
- Grande dureté de 20 à 65 HRC
- Stress thermique faible
- Aucun dommage à la structure

## Équipement Robolaser

- min. laser 1 kW
- Robot industriel + axe de rotation d'inclinaison
- Optiques de soudure et guide d'ondes optique
- Buses spéciales
- Alimentation en poudre



Optiques de soudage avec scanneur de ligne intégré



Buse à poudre



Axe de rotation d'inclinaison



Robot industriel

## Conception de matériaux

Le tableau montre un aperçu des poudres employées et de la dureté qui peut être obtenue. À la base, tous les aciers de moulage de plastique et les aciers de poudre métallur-

gique (par ex, ASP, CPM et similaire) et les alliages aluminium peuvent être traités avec le soudage de dépôt laser.

METAL PARENT	MATERIAU DE REMPLISSAGE	DURCISSEMENT DANS LA COUCHE DEPOSEE
Outils en acier pour le traitement du plastique	Kobalt, Nickel- und Eisenbasislegierungen	20 à 63 HRC
Poudre d'acier métallurgique	Alliages à base de fer	58 à 63 HRC
Alliages d'aluminium	Alliages d'aluminium	75 HV 0.3 à 170 HV 0.3

## Spécifications

### ALIMENTATION

	TYPE: 1000 W	JUSQU'À 4000 W
Type de laser	Laser fibre	Laser fibre
Longueur d'onde	1070 nm	1070 nm
Puissance max.	1000 W	Jusqu'à 4000 W
Fibre	100 µm	100 µm à 300 µm
Longueur de fibre	10-50 m	10-50 m
Diamètre de focale	> 100 µm	> 100 µm
Largeurs de piste possibles	0,10 - 15,0 mm	0,10 - 25,0 mm

Autres systèmes sur demande

### ÉQUIPEMENT DU SYSTEME

#### Système laser

- Source laser hermétiquement close avec connexion pour guide d'onde optique
- Interface avec fonction de surveillance de matériel de peinteur laser
- Contrôleur industriel pour l'ajustement ou l'indication de la puissance, de la durée de pulsation, de la fréquence de répétition de pulsation avec déclenchement externe par I/O, système de refroidissement par eau

#### Dispositifs optiques de traitement

- Dilatation de faisceau variable
- Scanneur de ligne
- Déviation du faisceau
- Verre de protection
- Lentille de focalisation

#### Équipement robotisé

- Capacité de charge de 26 kg
- Commande compacte
- Zone de travail 1,5
- Modules I/O
- Affichage à fonction écran tactile
- Expansion de logiciel et contrôle laser
- Module de rotation et d'inclinaison (capacité max. de charge 500 kg)

#### Dimensions et poids (tête robot)

Dimensions : L 100 mm x H 200 mm x L 500 mm  
Poids : 159 kg net

#### (Roboter)

Zone de travail : L 4 000 mm x H 2 000 mm x l 2 000 mm  
Poids : 400 kg net

# wORLD of LASER



## SIÈGE SOCIAL

### Allemagne

O.R. Lasertechnologie GmbH  
Dieselstrasse 15  
64807 Dieburg  
Tel.: +49 (0) 6071-209 89 0  
Fax: +49 (0) 6071-209 89 99  
info@or-laser.de  
www.or-laser.de

## SUCCURSALE

### France

SECFI  
Christian Bisel  
Z.I. du Liesbach  
rue de Nancy  
68220 HESINGUE  
Tél. +33 (0) 389 67 60 66  
infos@secmi-france.com  
www.secmi-france.com

### États-Unis d'Amérique

O.R. Lasertechnology Inc.  
1420 Howard Street  
Elk Grove Village, IL 60007  
Tel.: +1 847-593-5711  
Fax: +1 847-593-5752  
sales@or-laser.com  
www.or-laser.com

### Turquie

OR LAZER Kaynak Makinaları  
Tic. Ltd. Şti  
İkitelli O.S.B İpkas San.  
Sit. 9/A Blok No:24  
İkitelli K. Çekmece –  
Istanbul 34000  
Tel.: +90 (0) 212 671 83 30  
Fax: +90 (0) 212 671 84 39  
info@orlazer.com.tr  
www.or-laser.com.tr

### Israël

Laser-Tech 3000 LTD.  
Hacharoschet Street 35  
21651 Karmiel  
Tel.: +972 (0) 58 380 468  
info@or-laser.de  
www.or-laser.de

### Inde

O.R. LASER TECHNOLOGIE  
INDIA P LTD.  
Regd Office:  
#1 Dhruva Tara - 241  
Dr. Rajendra Prasad  
Road Tatabad Coimbatore  
- 641 012  
Tel.: 0422-2493 786/4377 909  
info@or-laser.com  
www.or-laser.com

### Roumanie

OR Laser Romania  
Strada Baciului 2-4  
3400 Cluj-Napoca  
Tel.: +40 (0)264 436 180  
Fax: +40 (0)264 436 181  
info@or-laser.de  
www.or-laser.de

## PARTENAIRE

### Europe

Benelux · Allemagne  
Angleterre · France · Italie  
Autriche · Pologne · Portugal  
Russie · Suisse · Serbie  
Slovaquie · Slovénie  
République Tchèque  
Hongrie · Espagne

### Asie

Chine · Hongkong · Inde  
Japon · Malaisie · Singapour  
Corée du sud · Thaïlande

### Moyen Orient

Émirats arabes unis

### Afrique

Afrique du Sud

### Centrale et en Amérique du Sud

Argentine · Brésil  
Colombie · Mexique

### Océanie

Australie · Nouvelle-Zélande

