



MACHINES DE DÉCOUPE LASER

# SÉRIE AXEL



# Centre de découpe laser compact et compétitif

**P**our augmenter la compétitivité de votre entreprise et afin de pouvoir réagir instantanément à tout changement du marché et mieux saisir les opportunités offertes. Votre outil de production doit être d'une flexibilité maximum et la meilleure solution est de mettre à sa disposition les meilleures technologies.

LVD, fort de sa longue expérience du travail de la tôle et de la découpe laser, met à votre disposition un nouveau concept, un centre de découpe laser à grande vitesse et haute précision : l'AXEL.

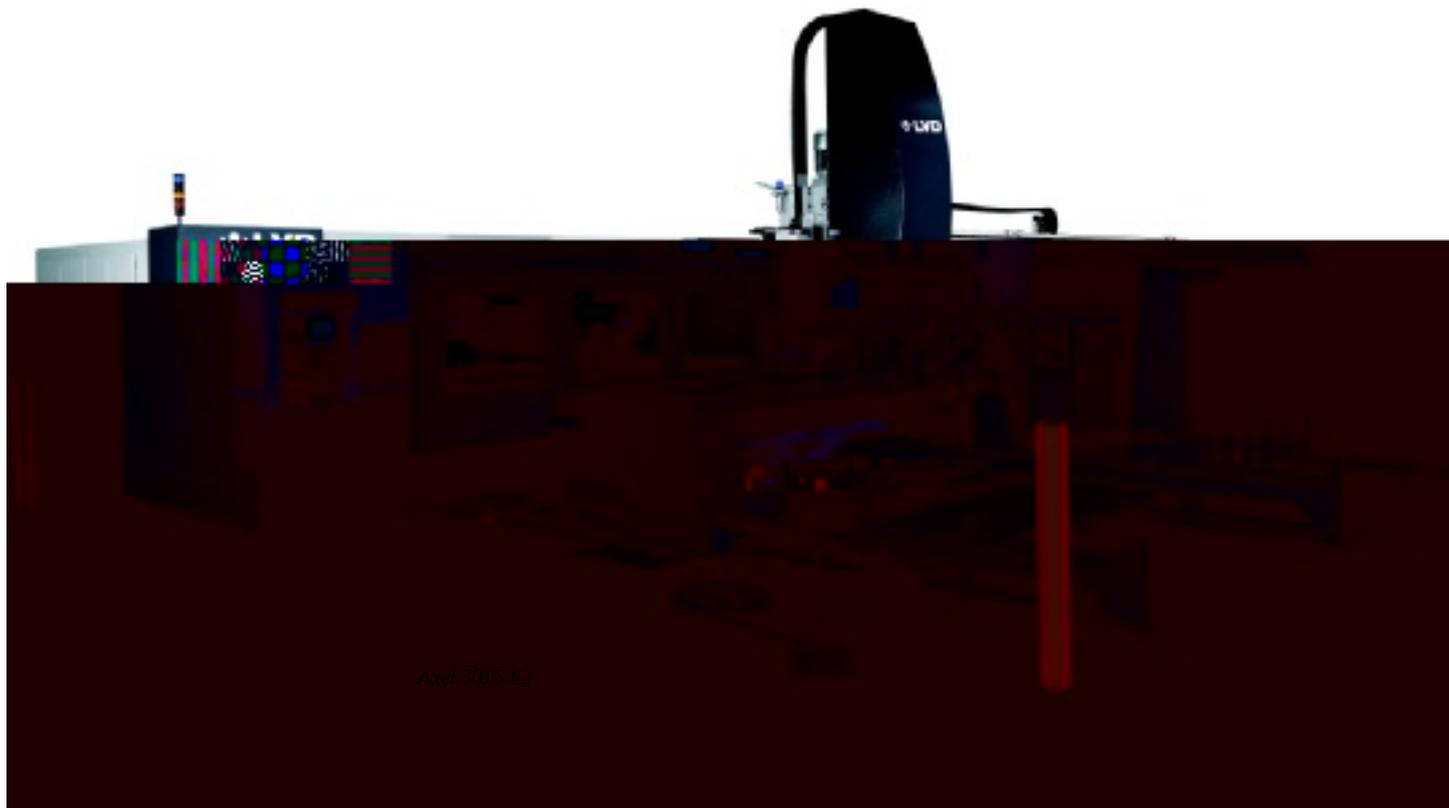
La compétitivité résulte en grande partie du prix et des performances de l'équipement proposé.

L'intégration d'un système de chargement et déchargement automatique assure une production autonome et libère totalement l'opérateur pour d'autres tâches.

L'AXEL permet une découpe idéale. Chaque élément a été judicieusement sélectionné afin de garantir un résultat parfait et une très haute productivité.



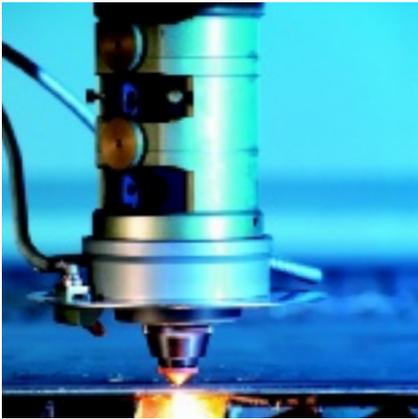
*Axel 3015 S*



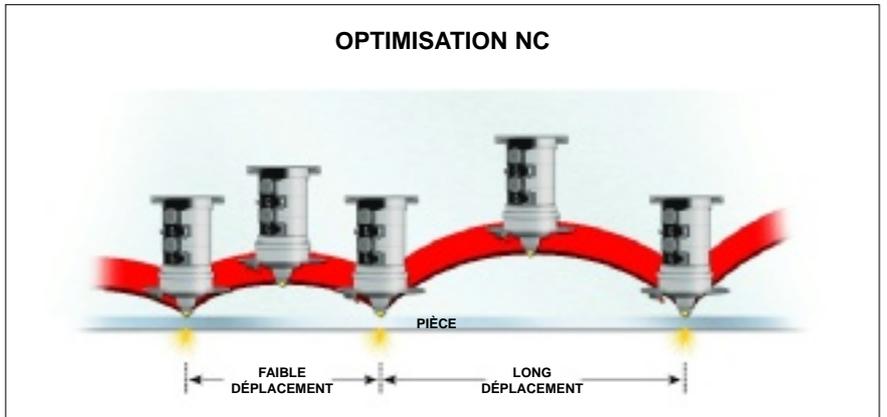
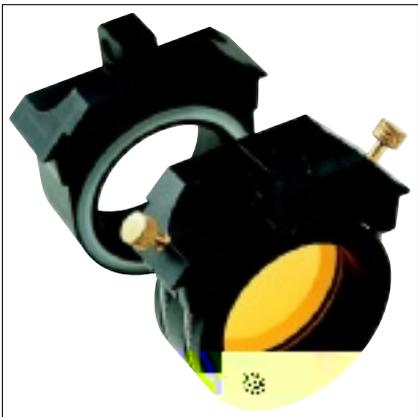
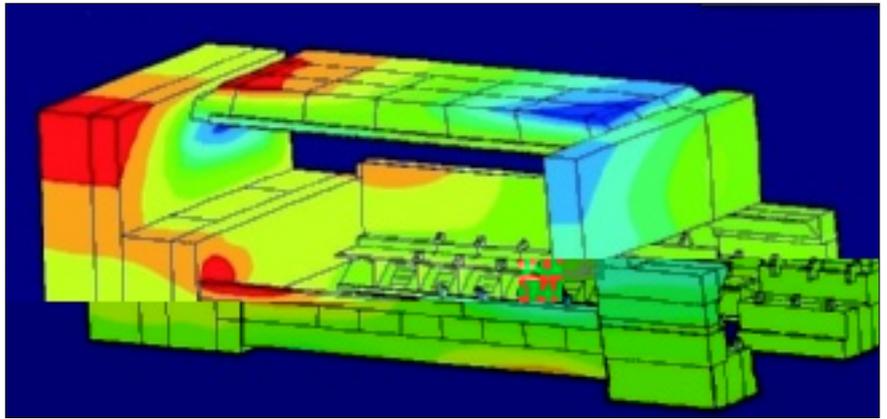
## *Axel*

- Machine compacte à optique mobile avec un dispositif assurant la longueur constante du faisceau laser.
- Tables de coupe de 1500 x 3000 mm.
- Munie de tables interchangeables automatiques ou d'un système automatique de chargement/ déchargement complètement intégré et programmable.
- Equipée d'une source laser, d'une commande numérique et de moteurs GE-Fanuc.
- Offre un choix de trois puissances de source : 2500 W, 4000 W ou 5000 W.
- Assure une grande flexibilité d'utilisation grâce au logiciel CADMAN-L 3D (en option) qui offre une flexibilité et une productivité encore plus élevées.
- Répond à toutes les normes de sécurité en vigueur.
- La machine de découpe laser Axel est caractérisée par :
  - une productivité élevée
  - une très grande flexibilité
  - le changement rapide d'une matière à l'autre
  - une précision parfaite
  - une fiabilité élevée
  - des commandes simples
  - des coûts d'entretien et de fonctionnement réduits
  - une conception compacte

- Protection anti-collision : tête de coupe équipée d'un dispositif de protection contre une collision éventuelle avec une pièce coupée.



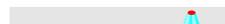
- Bâti en forme de boîte, robuste et rigide. La déformation de celui-ci, en accélération maximale ne dépasse pas 0,02 mm.



- Changement rapide des lentilles (5", 7,5" et 10"): par système à cassette incorporant les lentilles de focalisation et à refroidissement par eau.
- Laser Eye: système à capteur optique permettant la prise de référence de la tôle sur la table sans contact.
- Suiveur de profil capacitif :
  - maintient une distance constante entre la tête de coupe et la tôle
  - s'adapte aux ondulations de la tôle.

- Optimisation automatique des déplacements de la tête permettant une augmentation de la productivité sans l'intervention de l'opérateur.
- La machine Axel équipée d'un moteur linéaire et d'un résonateur de 5 kW atteint des vitesses de coupe maxi de 40 m/min.





# La solution intégrée de l'ensemble GE Fanuc

**T**outes les machines laser LVD intègrent l'ensemble des composants GE Fanuc. GE Fanuc, leader mondial dans le domaine des commandes numériques et des mécanismes d'entraînement, est également le principal fournisseur de sources laser, avec plus de 10000 unités vendues.

L'entreprise produit des ensembles (CN, moteurs et cartes d'axe, sources) fabriqués spécialement pour LVD, sur commande. Cette intégration offre des avantages considérables pour les utilisateurs de machines laser et apporte un contrôle complet sur le processus de découpe avec la technologie la plus fiable et la plus économique du monde.

L'Axel utilise une source laser CO<sub>2</sub> grande puissance de 2,5 kW, 4 kW ou 5 kW, à flux axial rapide et à excitation haute fréquence (HF). Les résonateurs à haute fréquence sont réputés être très fiables et d'entretien facile. Les électrodes (extérieurs au résonateur) ne se consomment pas et ne contaminent pas les éléments optiques.

La consommation de gaz est très faible (10-20 l/H). Les résonateurs Axel sont équipés de la dernière technologie d'excitation radio-fréquence, leurs apportant économie et fiabilité supérieure.

Ce système intégré aux caractéristiques uniques augmente la performance des machines laser.

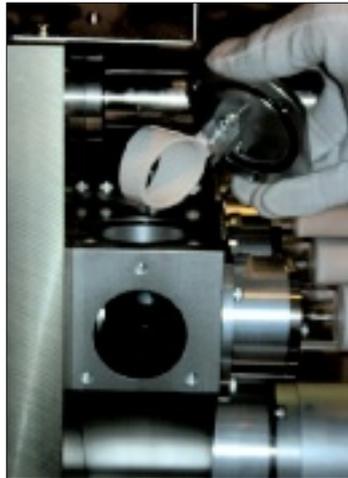


*Le contrôle numérique 160i-L de GE Fanuc*

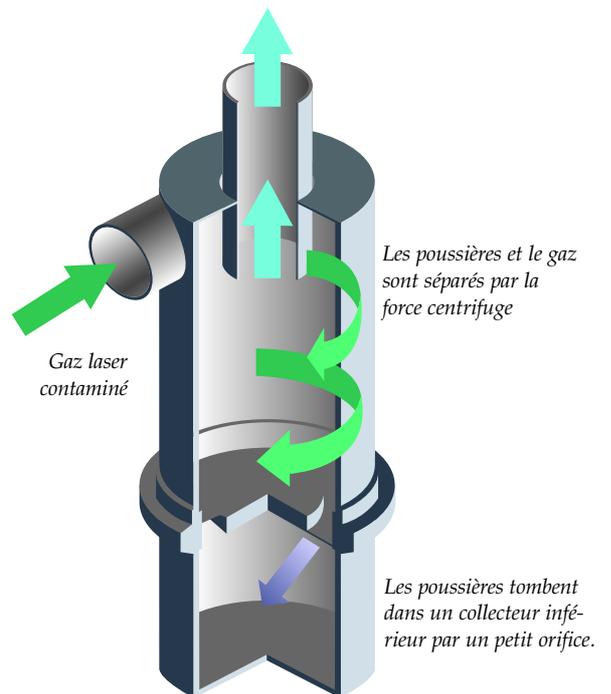


*Le résonateur RF de GE Fanuc*

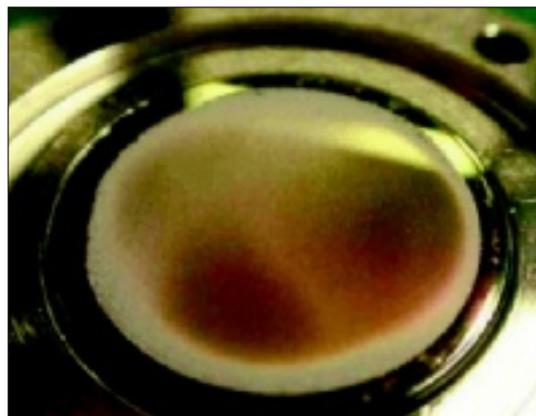
■ Élément photo-catalytique : utilisé pour éliminer la contamination du résonateur, réduisant ainsi la fréquence des entretiens. L'élément photo-catalytique, localisé dans le résonateur, se présente sous forme d'anneau en céramique revêtu de  $TiO_2$ . Les rayons ultraviolets créent un effet photo-catalytique qui décompose les hydrocarbures en dioxyde de carbone et en eau.



■ Épurateur cyclone: sépare la poussière du gaz laser par la force centrifuge tout en maintenant la cavité propre. L'épurateur cyclone capte la poussière et l'empêche d'adhérer aux miroirs, ce procédé contribue également à réduire les coûts d'entretiens.



Le miroir d'un résonateur doté d'un séparateur centrifuge.



Le miroir d'un résonateur sans un séparateur centrifuge. Afin de démontrer l'efficacité de l'épurateur cyclone, nous avons contaminé le gaz laser avec 5 grammes de poudre de verre.



*Axel 3015 S*

La conception de l'Axel est modulable. La machine Axel 3015 S est équipée de tables interchangeables. Ce concept permet le chargement et déchargement d'une table lorsque la machine est en production sur l'autre table. Le changement de table s'effectue en 12 secondes. Grâce au bâti de construction rigide, la fixation au sol ne demande aucune préparation particulière.



*Axel 3015 L1*

La machine Axel L est dotée d'un système de chargement/déchargement complètement autonome qui permet une production sans surveillance et libère totalement l'opérateur pour d'autres tâches.

Le système de chargement/déchargement est conçu pour une efficacité maximale dans la manipulation des tôles, tout en minimisant l'encombrement de l'installation.

Le système Axel décharge également des pièces d'une manière optimale. La vitesse du système de déchargement peut être réglée par la commande numérique en fonction du poids de la matière ou de la dimension des pièces, ceci pour une meilleure superposition des pièces lors du déchargement.

Le système Axel peut être configuré avec 1, 2 ou 3 stations de chargement.

Ces stations supplémentaires augmentent la flexibilité du système sans investir dans une tour de stockage.



*Axel 3015 L2*



*Axel 3015 L3*

Le système Axel L3 possède trois stations de chargement et une station de déchargement.

Avec le même encombrement qu'un L3, le système Axel L2.2 est équipé de deux stations de chargement et deux stations de déchargement.



*Axel 3015 LT*

Le système Axel LT peut être relié à une ou deux tours de stockage qui fonctionnent en synchronisation avec le système de manipulation des tôles, tout en offrant des capacités maximales pour les fonctions de chargement, déchargement et stockage.

La palette de matière entre dans la tour au travers d'une station de dépalettisation qui facilite l'enlèvement du cerclage en acier et des autres matériaux de transport. Un système de translation amène le paquet de tôles jusqu'à la tour.

Chaque cycle du système est contrôlé par la commande numérique de manière à ce que la programmation et la gestion soient plus faciles et plus efficaces.

# Systeme de programmation complètement intégré

La machine Axel est proposée (en option) avec un système de programmation CADMAN-L 3D, complètement intégré et très automatisé, CAD/CAM, pour le dessin, le dépliage, l'importation des fichiers, l'imbrication et la découpe laser des pièces et des tôles.

Ce logiciel comprend les fonctions d'importation et dépliage précis des pièces 3D, l'importation des fichiers 2D et un puissant système CAD incorporé pour le dessin des pièces.

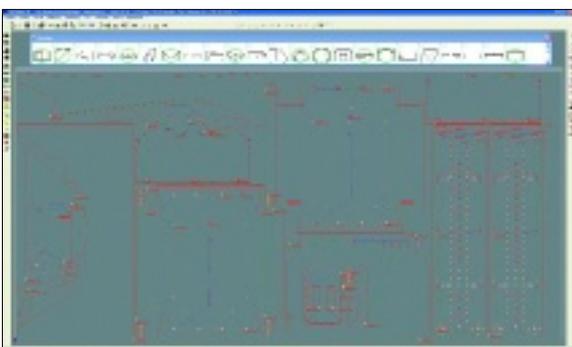
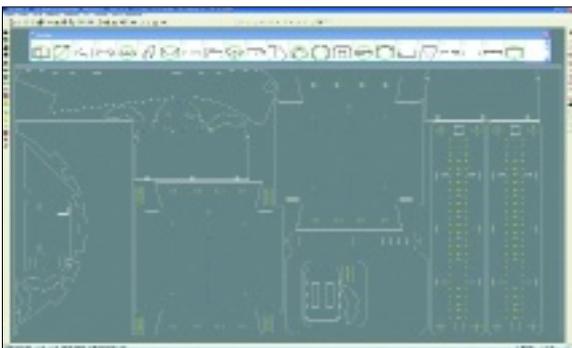
Le système CADMAN-L 3D peut être entièrement configuré pour la programmation manuelle ou automatique et comporte :

- Zones d'entrée et zones de sortie paramétriques pour les contours, les ponts, les parcours et les micro-maintiens.
- Contrôle automatique des paramètres de découpe et imbrication en adéquation avec le type et l'épaisseur de la matière.

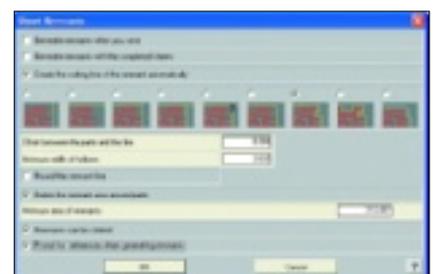
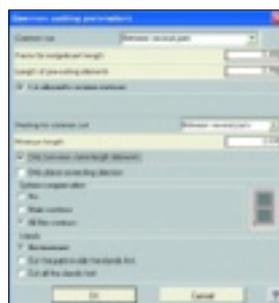
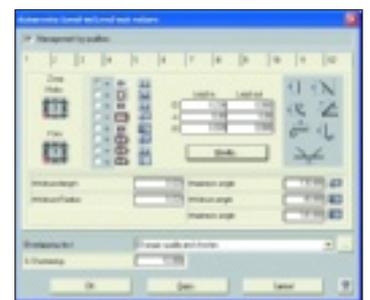
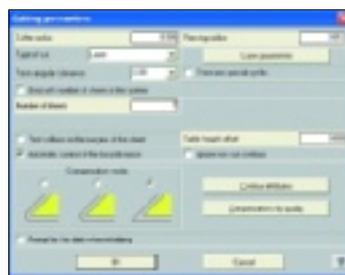
- Fonctions avancées de coupes communes
- Imbrication et séquençement puissants pour une efficacité maximale
- Découpe des squelettes et utilisation complète des chutes de tôle
- Optimisation, vérification et simulation du processus de coupe

Le système CADMAN-L 3D a été créé sur une base de données puissante et peut être connecté directement à la machine laser Axel et intégré dans le système de gestion de production de l'atelier.

Le système CADMAN-L 3D fait partie d'un ensemble de logiciels de programmation CADMAN® qui rationalise le processus de fabrication en offrant une solution intégrée homogène dès la conception jusqu'à la pièce finie.



Imbrication



Découpes communes; zones d'entrée/de sortie flexibles; découpe des squelettes et utilisation des chutes de tôle

### Machine

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| Dimension max. de la tôle       | 3000 x 1500 mm |
| Déplacement de l'axe X          | 3150 mm        |
| Déplacement de l'axe Y          | 1600 mm        |
| Déplacement de l'axe Z          | 100 mm         |
| Vitesses max. de positionnement |                |
| Axe X                           | 120 m/min      |
| Axe Y                           | 120 m/min      |
| X-Y en simultané                | 169 m/min      |
| Axe Z                           | 30 m/min       |
| Précision de répétabilité       | ± 0,025 mm     |
| Précision de positionnement*    | ± 0,05 mm/m    |

### Laser

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Type                      | Laser CO <sub>2</sub> GE-Fanuc à flux axial rapide et à excitation HF |
| Puissance nominale (± 2%) | 2500 W, 4000 W of 5000 W  |
| Stabilité de la puissance | ± 2%  |
| Longueur de l'onde        | 10,6 µm   |
| Mode du faisceau          | D   |
| Divergence                | < 2 mrad  |
| Stabilité directionnelle  | < 0,2 mrad  |
| Fréquence de pulsation    | jusqu'à 2 kHz   |
| Polarisation              | circulaire  |
| Gaz laser                 | 10 l/heure (2,5 - 4 kW)<br>20 l/heure (5 kW)                          |

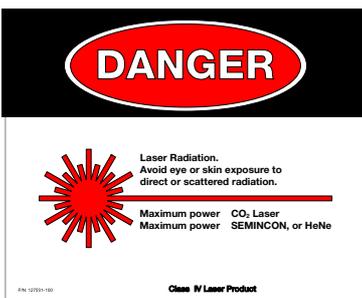
### Spécifications générales

| Dimensions  | Axel 3015 L | Lo       | 11000 mm |
|-------------|-------------|----------|----------|
|             |             | La       | 7400 mm  |
|             |             | H        | 4000 mm  |
| Axel 3015 S | Lo          | 11500 mm |          |
|             | La          | 4450 mm  |          |
|             | H           | 2350 mm  |          |

### Capacités des matériaux

|                                    | 2500 W | 4000 W | 5000 W |
|------------------------------------|--------|--------|--------|
| Épaisseur max. de la tôle:         |        |        |        |
| Acier                              | 16     | 20     | 25     |
| Acier inoxydable (N <sub>2</sub> ) | 10     | 15     | 15     |
| Aluminium                          | 5      | 10     | 12     |

\* La précision obtenue dépend du type de pièce, du traitement préliminaire, de la dimension de la tôle et d'autres variables.



**SIÈGE**

**LVD Company n.v.**  
**Nijverheidslaan 2**  
**B-8560 GULLEGEM**  
**BELGIQUE**  
**Tél.: + 32 56 43 05 11**  
**Fax: + 32 56 43 25 00**  
**e-mail: info@lvd.be**

Strippit Inc.  
12975 Clarence Center Rd.  
USA-AKRON NY 14001  
ÉTATS-UNIS  
Tél.: + 1 716 5424511  
Fax: + 1 716 5425957  
e-mail: info@strippit.com

**FILIALES \***

LVD BeNeLux n.v.  
Hondschootestraat 112  
B-8560 GULLEGEM  
BELGIQUE  
Tél.: + 32 56 43 08 50  
Fax: + 32 56 43 25 20  
e-mail: benelux@lvd.be

LVD GmbH  
Europastrasse 3/1  
D-77933 LAHR  
ALLEMAGNE  
Tél.: + 49 7821 922620  
Fax: + 49 7821 9226225  
e-mail: info@lvd-gmbh.de

LVD s.a.  
ZI du Plouich -  
rue du Commerce B.P. 131  
F-59590 RAISMES  
FRANCE  
Tél.: + 33 327 38 01 38  
Fax: + 33 327 38 01 36  
e-mail: info@lvdsa.fr

LVD Italia s.r.l.  
Via Baganzola 29  
I-43100 PARMA  
ITALIE  
Tél.: + 39 0521 290188  
Fax: + 39 0521 291586  
e-mail: info@lvd.it

LVD Limited  
Unit 3  
Wildmere Road  
UK-BANBURY, OXFORDSHIRE  
OX16 3JU  
Royaume-uni  
Tél.: + 44 1295 676 800  
Fax: + 44 1295 262 980  
e-mail: sales@lvduk.com

LVD SWE-NOR A/S  
Postboks 78 Ellingsrudåsen  
N-1006 OSLO  
NORVÈGE  
Tél.: + 47 22 300240  
Fax: + 47 22 308517  
SUÈDE  
Tél.: + 46 300 74 740  
Fax: + 46 300 74 754  
e-mail: lvd@lvdsn.no

LVD GR E.P.E.  
Metamorfoseos Street 20B  
GR-38221 VOLOS  
GRÈCE  
Tél.: + 30 24210 21295  
Fax: + 30 24210 21297  
e-mail: lvd@otenet.gr

LVD-Polska Sp. z.o.o.  
Ul. Wyspianskiego 45  
PL-47-206 KEDZIERZYN-KOZLE  
POLOGNE  
Tél.: + 48 77 406 12 73  
Fax: + 48 77 483 06 12  
e-mail: info@lvd.pl

LVD SIT d.o.o.  
Vipavska c. 4 B  
SLO-5270 AJDOVSCINA  
SLOVÉNIE  
Tél.: +386 53680230  
Fax: +386 53680231  
e-mail: lvdsit@lvdsit.eu

LVD S2=  
Ul. Postova  
SQ-982 01 TORNALA  
SLOVAQUIE  
Tél.: + 421 47 5523607  
Fax: + 421 47 5522969  
e-mail sales: info@newtech.sk

LVD Napomar s.a.  
B-dul Muncii Nr. 14  
RO-3400 CLUJ NAPOCA  
ROUMANIE  
Tél.: +40 264 415008  
Fax: +40 264 415010  
e-mail sales: fmoraru@sm-tech.ro

LVD do Brasil Ltda.  
Rua Felisberto Petroni 71  
Vila Viotto  
CEP 13,209-570 JUNDIAI-SP  
BRÉSIL  
Tél.: + 55 11 4522 0323  
Fax: + 55 11 4521 1147  
e-mail: global.lvd@terra.com.br

LVD India Pvt. Ltd.  
S.C.O. 3, 2nd Floor  
Sector 15 Market  
Faridabad  
HARYANA 121007  
INDE  
Tél.: +91 98 100 69 454  
e-mail: lvdindia@gmail.com

PT. LVD Center  
Mangga Dua Plaza  
Block N/37  
RI-JAKARTA PUSAT 10730  
INDONÉSIE  
Tél.: + 62 21 6120771  
Fax: + 62 21 6018817  
e-mail: lvdindo@bit.net.id

LVD (Malaysia) Sdn. Bhd  
14, Jalan Kartunis U1/47  
Section U1,  
Temasya Industrial Park  
MAL-40150 SHAH ALAM  
SELANGOR DARUL EHSAN  
MALAISIE  
Tél.: + 60 3 556 95 861  
Fax: + 60 3 556 95 862  
e-mail: lvdm@tm.net.my

LVD Company Ltd.  
45 Soi Phattanawet  
Sukhumvit soi 71  
Prakanong  
T-BANGKOK 10110  
THAÏLANDE  
Tél.: + 66 2 381 1556  
Fax: + 66 2 381 1709  
e-mail: lvdtd@ksc.th.com

LVD-Strippit(Shanghai) Co., Ltd.  
Room 601, Silver Tower  
933 Zhongshan West Rd  
200051 SHANGHAI  
CHINE  
Tél.: +86 21 51709170  
Fax: +86 21 51113532  
e-mail : xflvd@hotmail.com