

MRO 200 A/B/S/XS

**SYSTÈMES
DE MARQUAGE ET
D'IDENTIFICATION
DE CÂBLES PAR
LASER UV**

Petites /
moyennes
séries

MRO 200 A/B/S/XS

Idéale pour les petites et moyennes productions, la gamme de marquage de câbles par laser UV MRO 200 associe efficacité et compacité à un prix très compétitif.

Le marquage par laser UV est, depuis longtemps, la référence en termes d'identification de câbles dans le domaine aéronautique.

Marquage clair, inaltérable et permanent

Le marquage par laser UV permet une identification indélébile, de grande qualité, avec un contraste élevé sur tous les câbles garantis « marquables UV » par les fabricants, tels que les câbles monofilaires ou multifilaires torsadés gainés avec des isolants en PTFE (Teflon®), FEP (Teflon®), ETFE (Tefzel®), XL-ETFE (Tefzel®).

Par opposition au jet d'encre, le laser laisse un marquage inaltérable, permettant une identification optimale des câbles.

Marquage non agressif

Contrairement à la frappe à chaud, le procédé de marquage par laser UV utilisé dans la gamme MRO 200 ne présente aucun risque d'altération du câble.

Faibles coûts opératoires

Le marquage par laser UV est plus rapide et plus efficace que les méthodes de manchonnage thermo-rétractable, il ne nécessite pas de traitement après marquage et réduit les coûts opératoires liés à l'identification de câbles.

La gamme MRO 200 est homologuée et utilisée par les constructeurs, les sous-traitants et les centres de maintenance des secteurs de l'aéronautique, du spatial et des véhicules terrestres.

Conformes aux Principales Normes :

- CE
- FDA "Radiation Control for Health and Safety Act"
- Underwriters Laboratories (UL).

Aéronautique :

- AIRBUS : AIPS / AIPI
- BOEING : BAC 5152
- SAE ARP 5607
- SAE AIR 5468
- SAE AS 50881 (MIL 5088 L)
- SAE AS 5649
- ASD EN 4650
- ASD EN 3475-100
- ASD EN 3475-706
- ASD EN 3838

Machine :

- EN 60204-1

Laser :

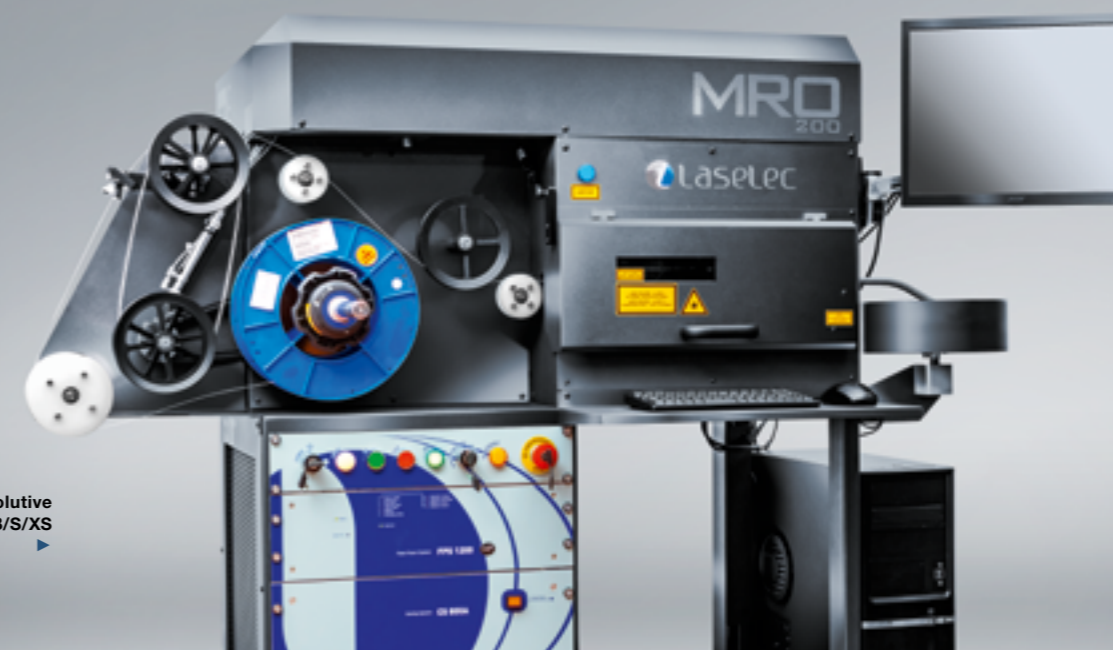
- EN 60825-1
- EN 60825-4
- EN ISO 11553-1

Maintenance réduite

La gamme MRO 200 se distingue par la facilité des opérations de maintenance.

Un menu de test associé à un logiciel de télémaintenance permet de réaliser un diagnostic rapide et fiable. Un système d'auto calibration du laser permet de réduire le nombre d'interventions sur la machine.

Des panneaux latéraux permettent un accès rapide à l'ensemble de la machine.



Gamme évolutive
MRO 200 A/B/S/XS

UNE GAMME ÉVOLUTIVE ADAPTÉE À VOS BESOINS

La gamme MRO 200 compte 4 modèles en fonction de vos besoins de production :

- **MRO 200-A** : machine adaptée aux productions occasionnelles.
- MRO 200-B : répond aux besoins des petites et moyennes séries.
- MRO 200-S : « best-seller » de la gamme MRO 200 capable de traiter des volumes de production significatifs.
- MRO 200-XS : MRO 200 la plus productive de la gamme avec un ratio performance/prix très avantageux.

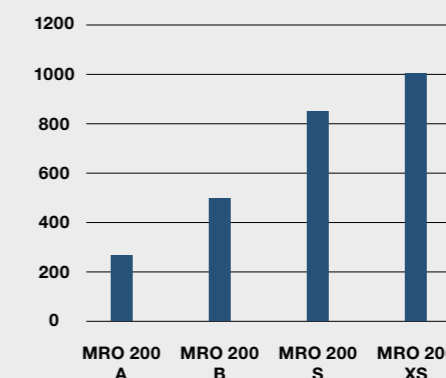
Les machines de la gamme MRO 200 peuvent également être utilisées uniquement comme machines de coupe, notamment pour les câbles non gainés.

Laselec propose en outre la MRO CUT : solution automatique de découpe de câble à une longueur spécifique - pour plus d'informations se référer à la brochure dédiée.

Chaque machine peut évoluer vers l'un des modèles supérieurs de la gamme. Également valable pour le modèle MRO CUT qui peut être équipé d'un marqueur laser par la suite.

COMPARATIF DE PRODUCTIVITÉ

Moyenne de mètres de câbles marqués par heure



NB : la vitesse de marquage dépend de l'espacement des caractères, du nombre de caractères par marque, etc.

UN GAIN DE DE PRODUCTIVITÉ TOUT AU LONG DU PROCESSUS DE PRODUCTION

Le gain de productivité permis par la MRO 200 n'est pas seulement lié à une vitesse de marquage élevée mais également à une optimisation de la production au niveau matériel et logiciel :

- Simplicité et rapidité du changement de bobines et de la mise en place du câble.
- Changement d'identifiant entre deux câbles marqués réalisé simultanément à la coupe du câble
- Equipement spécifiques : ré-enrouleur, impression d'étiquettes, traçabilité, ...
- Ergonomique et intuitif, le logiciel EasyProd vous apporte une grande flexibilité lors du tri des données de production.

OPTIMISEZ VOTRE PRODUCTION

La gamme MRO 200 vous aide à optimiser votre production, grâce aux nombreuses fonctionnalités proposées dont LASELEC a l'exclusivité.

Ensemble, nous pouvons aller plus loin en développant des solutions adaptées à vos besoins.

MASQUE

	Marquage Horizontal	Marquage vertical
Masque 1604	Hauteur : 1,2 mm (0+0,1 mm) Largeur : 1,1 mm (0+0,05mm)	Hauteur : 1,6 mm (0+0,1 mm) Largeur : 0,6 mm (0+0,05mm)
Masque 1605 (optionnel)	Hauteur : 1,2 mm (0+0,1 mm) Largeur : 1,1 mm (0+0,05mm)	Hauteur : 1,6 mm (0+0,1 mm) Largeur : 0,6 mm (0+0,05mm)

0-9 A-Z Espace / \ + - α Δ

■ Bloc de mesure de contraste (1,6 x 0,6 mm)	a-z (optionnel)	Code-barres (optionnel)
--	-----------------	-------------------------

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Détection des défauts

Des capteurs sur le dérouleur et sur la machine MRO 200 permettent d'interrompre la production et d'envoyer à l'opérateur un message d'erreur dès l'apparition d'un défaut.

Auto calibration du laser

La machine ajuste automatiquement la densité de l'énergie laser en fonction des paramètres du câble définis sur le logiciel EasyProd. Cette fonctionnalité exclusive permet d'augmenter l'énergie pour les câbles difficiles à marquer, et de la diminuer sur ceux qui sont facilement marquables, et ainsi de réduire l'usure des consommables et le coût de fonctionnement tout en augmentant la qualité de marquage.

Logiciel EasyProd



◀ Gamme vectorielle
MRO 200-AV / MRO 200-BV

SYSTÈME DE CONTRÔLE

- Un ordinateur fonctionnant sous Windows 10® (64b)
- Logiciel EasyProd

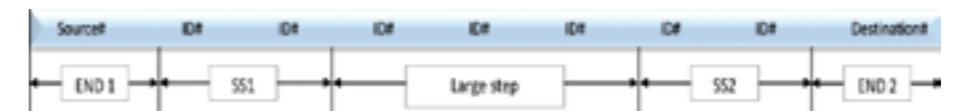
Entrée automatique ou manuelle des données de marquage (identifiant, espace entre les repères et longueur du câble, etc.) :

- Mode de production manuelle :



- Mode de production automatique : (en option sur MRO 200-A) :

Le mode de production automatique s'utilise pour marquer et couper de grandes quantités de câbles à l'aide de fichiers de production. Le logiciel propose différents modes de tri pour la production des câbles notamment par type/gauge (afin de diminuer le nombre de changement de bobines). Le câble est divisé en 5 zones de marquage facilement personnalisables via le logiciel EasyProd.



GAMME VECTORIELLE MRO 200-AV / MRO 200-BV

Ces deux nouveaux modèles conservent la construction mécanique fiable et robuste qui a déjà fait ses preuves depuis longtemps sur la gamme MRO200. Dotés d'un laser UV pompé par diode, ils utilisent la technologie de marquage vectoriel qui permet de marquer directement sur le câble, par balayage du faisceau laser.

AVANTAGES

- Flexibilité pour la création et le choix de la taille des caractères
- Maintenance réduite : les machines MRO 200-Av et MRO 200-Bv ne nécessitent pas de consommables au niveau du laser
- Faibles coûts opératoires
- Niveau sonore et consommation d'énergie réduits

CARACTÉRISTIQUES DE MARQUAGE

- Caractères Universels ASCII 32 à 126
- Code-barre CB39 (en option)
- 3 polices (autres polices disponibles sur demande) :
 - Verticale : 0,7 x 1,4 mm
 - Verticale : 0,6 x 1,4 mm
 - Horizontale : 1,1 x 1,2 mm

Caractéristiques techniques

Description	MRO 200-A/B/S/XS	MRO 200-Av/Bv
Laser	Laser UV solide	
Technologie de marquage	Masque	Vectorielle
Sécurité laser	Laser de classe I conforme aux normes européennes (EU) et américaines (FDA) : adapté au travail en atelier couvert.	
Température de fonctionnement	+15°C à +32°C	+15°C à +30°C
	Pour un fonctionnement optimal du laser, il est recommandé d'éviter d'importantes variations de température.	
Température de stockage	+1°C à +45°C	
Humidité maximum	80% (sans condensation)	
Alimentation électrique	220 AC (+/-10 VAC) – 20A ou 208V AC (+/-10 VAC) – Phase/Phase 20A	
Air comprimé	6 bars	
Extraction des fumées	Il est recommandé d'utiliser un système d'aspiration des fumées relié à un système d'extraction vers l'extérieur du local. Une centrale de filtration est disponible en option.	
Refroidissement	Un groupe de refroidissement autonome intégré à la machine assure le refroidissement de la tête laser.	Refroidissement par air, autonome et intégré.
Bol de lavage	Un bol de lavage motorisé (ou manuel sur les modèles MRO 200 A et MRO200-Av) d'une dimension de 220 mm est fourni. D'autres dimensions sont disponibles en op-	
Dimension maximum des bobines	Diamètre maximum : 305 mm	
	Largeur maximum : 250 mm	
Longueur de câble acceptée	Diamètre d'enroulement minimum : 150 mm	
	Trou de fixation central : 2,54 cm ou 3,81 cm avec adaptateur	
Diamètres acceptés pour la coupe du câble	Poids : 20 kg	
	Minimum : 15 cm - Maximum 999m	
Diamètres acceptés pour le marquage du câble	De la gauge 28 AWG à 6 AWG (4 AWG en option)	
Performances de l'unité d'entraînement	De la gauge 26 AWG à 4 AWG	
Dimensions de la machine	Précision de +0 à +20mm pour les câbles inférieurs à 4m	
	Précision de +0 à +0,5% pour les câbles supérieurs à 4m	
Poids de la machine	1,56 m (L) x 0,71 m (l) x 1,26 m (h)	
	330 kg	

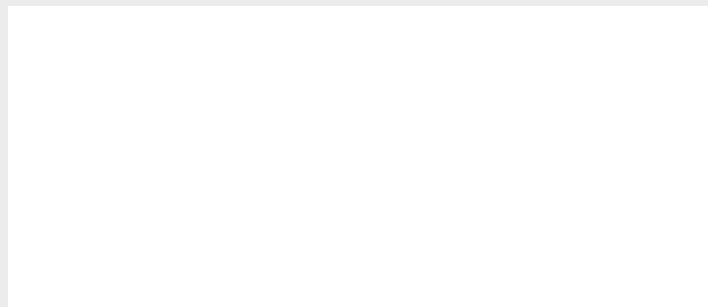
Options

Equipements	Description	MRO 200-A/Av	MRO 200-B/Bv	MRO 200-S	MRO 200-XS
Kit de coupe grosses sections	Couteaux renforcés permettant de couper des câbles de diamètre allant jusqu'à 4 AWG.	En option	En option	En option	En option
Fonction traçabilité des bobines avec lecteur de code-barres	Les données relatives aux câbles produits sont enregistrées.	En option	En option	En option	En option
Détecteur de nœuds	Arrête automatiquement la production lors de la détection d'une "olive" de raccordement (nœud) sur le câble.	En option	Oui	Oui	Oui
Impression d'étiquettes	Une imprimante peut être associée à la machine afin d'imprimer.	En option	En option	En option	En option
Marquage de code-barres	Option spécifique pour le marquage de code-barres (Code 39) sur le câble.	En option	En option	En option	En option
Bol de lavage motorisé de diamètre 220 mm	Le lavage du câble est réalisé par un bol motorisé qui s'adapte à la vitesse de défilement du câble.	En option	Oui	Oui	Oui
Bol de lavage motorisé de diamètre 300 ou 400 mm	En fonction de vos besoins de production, des bols de lavage de diamètre supérieur sont disponibles.	En option	En option	En option	En option
Détecteur sur bol de lavage	Relance automatique de la production par détection de la main de l'opérateur récupérant le câble dans le bol de lavage.	En option	En option	En option	En option
Ré-enrouleur	Ce système permet de ré enrouler sur une bobine le câble marqué, sans le couper. Une marque est placée à la position de la coupe. Le ré-enrouleur est entièrement piloté via le logiciel EasyProd pour gagner en simplicité et en qualité.	En option	En option	En option	En option
Centrale de filtration	Centrale de filtration déportée permettant de récupérer les poussières de marquage.	En option	En option	En option	En option

Equipement complémentaire

Outil de mesure de contraste – Easycontrast	Outil de mesure rapide et précise du contraste et possibilité d'obtenir un rapport si nécessaire (pour plus de renseignements, se référer à la brochure dédiée).
--	--

Tous les produits suivis de la mention © sont des marques déposées de E. I. du Pont de Nemours and Company ou ses affiliés.



Basée à Toulouse, France, Laselec conçoit et fabrique des solutions de marquage et dénudage de câbles par laser et des tables de câblage interactives pour la fabrication des harnais.

Leader mondial dans la conception et la production d'équipements lasers industriels, Laselec propose aussi des solutions personnalisées pour l'automatisation des process de câblage. Ses produits répondent aux exigences de qualité de l'industrie aérospatiale et sont homologués et utilisés par les principaux constructeurs aéronautiques dans le monde entier.

Laselec s'est toujours efforcée d'être à la pointe de l'innovation et de la qualité. Son expertise et son expérience lui permettent de proposer à ses clients des machines toujours plus performantes, avec des coûts opératoires toujours plus bas et un service haut de gamme.

Laselec a rejoint le Groupe Komax en 2017 et depuis, les deux entreprises ont mené à bien plusieurs projets. Grâce à ce partenariat, les solutions de Laselec ont conquis de nouveaux marchés dans l'automobile et le ferroviaire notamment.

LASELEC S.A.

15 rue Boudeville
31100 Toulouse
France

Tél. +33 (0) 582 950 555
laselec.com

