

## → Gamme laser Yag et Fibré



[www.troteclaser.com](http://www.troteclaser.com)

setting  
new  
standards

→ Fabricant de machines laser

# Le laser : système YAG et PLOTTER

## Qu'est ce que le laser YAG ?

Le faisceau laser est généré dans un barreau de matière de Yttrium Aluminium Grenat dopé au Néodyme. Il peut être généré par une lampe (ancienne technologie), par une diode ou dans une fibre. Sa forme d'onde est impulsionnelle car l'énergie est émise en une impulsion extrêmement brève et répétée avec une certaine fréquence ; ce qui a pour effet de modifier l'aspect de la surface.

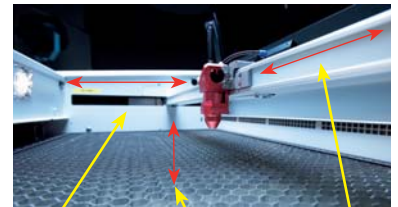
La matière exposée va avoir **un changement d'aspect en surface et sera ainsi marquée**. La vitesse, la puissance mais aussi la fréquence permettent de réaliser différents aspects de marquage.



## Qu'est ce que le système PLOTTER ?

Dans ce type de système laser, la lentille est mobile : elle est montée sur un axe X et Y. Ce système est appelé Plotter.

Le système Plotter a l'avantage de travailler à focale constante et sur des aires importantes (de 610 x 305 mm jusqu'à 1500 x 1250 mm). Très polyvalent, le système Plotter permet de graver, marquer et découper, il est utilisé dans de nombreuses activités.



Axe Y      Axe Z      Axe X

## A propos des machines laser TROTEC

**Toutes les machines laser Trotec sont équipées de série :**

### Classe de sécurité :

- Système fermé en classe de sécurité 2 (les machines laser Trotec sont utilisables sans protection particulière et dans des lieux publics) : classe CDRH 2, pour une meilleure efficacité du système d'extraction d'air ;
- Norme CE.

### Mécanique :

- Roulements linéaires à billes autolubrifiantes offrant une performance maximale et un fonctionnement ne nécessitant pas de maintenance ;
- Protection complète des guides et rails ;
- Motorisation des axes par servomoteurs brushless (sans balais) avec encodeur optique.

### Systèmes de contrôle :

- Pilotage de la puissance et de la vitesse : ajustable de 0 à 100% ;
- Interface de communication : RS-232 ou USB ;
- Interface logiciel : ASCII, HPGL, JobControl ;
- Fonctionnement type imprimante avec le JobControl ou avec Soft PostPro et Trocam.

### Équipement laser :

- Source fibrée ou à diode selon les plates-formes ;
- Longueur d'onde : 1,064 nm.

### Conditions de fonctionnement :

- Température ambiante : de +15 bis à +25 °C, humidité 40%, 70% sans condensation.



## Les avantages

- Mise en production d'un grand nombre de pièces sur une même plate-forme. Toutes les pièces seront marquées en une fois, sans opérateur.
- La machine travaille à focale constante, donc avec une homogénéité de travail sur toute la surface de marquage.
- La machine est livrée d'origine en classe de sécurité 2, donc à même de travailler dans un lieu public, bureau, atelier sans adaptation particulière.
- La machine est équipée d'origine de la défocalisation programmable. Cela permet de travailler des pièces complexes sur différentes hauteurs, et ainsi obtenir divers aspects et effets du laser sur la matière.

## Les matières

Aluminium, aluminium anodisé, métaux, métaux traités, métaux précieux, céramiques, plastiques, vinyls...

Liste non exhaustive, contactez notre service commercial pour toute information complémentaire :

**Tél. +33 (0)1 64 43 60 72 - e-mail : [contact@troteclaser.com](mailto:contact@troteclaser.com)**

## Les applications

Cette technologie permet le marquage direct des métaux et celui des matières plastiques par changement de la couleur en surface. Diverses ablations de matières peuvent également être réalisées.

Grâce à cette technologie, vous pouvez aussi :

- marquer directement et sans contact les objets métalliques ;
- procéder à un marquage industriel pour le médical, l'automobile et l'aérospatial ;
- réaliser des traitements de surfaces.

### Marquez vos produits, suivant votre utilisation :

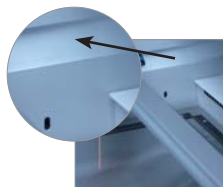
- composants électroniques ;
- pièces automobiles ou d'aéronautiques ;
- circuits électroniques ;
- composants médicaux ;
- signalisations métalliques ;
- bijouterie ;
- cadeaux et objets promotionnels...

# Nos équipements et options



## ► Technologie In-Pack

Elle combine le guidage linéaire de très haute qualité avec la protection optimale du système optique et de tous les composants sensibles à la poussière. Les systèmes Trotec sont conçus pour une résistance optimale, garantie d'un travail irréprochable et durable, y compris en cas d'utilisation intensive.



## ► Protection latérale

Elle est constituée d'une bande de protection latérale pour protéger les moteurs et les systèmes électroniques des vapeurs et poussières



## ► Plateau magnétique

Il permet de fixer simplement les matériaux fins (papier, film...) par des aimants sur le plateau.



## ► Tourne cylindre

Il est utilisé pour la gravure d'objets cylindriques, coniques ou sphériques. Divers adaptateurs sont disponibles en fonction des machines.



## ► Plateau à dépression

Il fixe le matériau à la table de travail au moyen d'une légère dépression. Il réduit également le travail de manutention par fixation mécanique (par exemple par collage) et assure des résultats de gravure et de découpe parfaits. Nécessite une pompe extérieure ou une connexion à un extracteur filtrant.



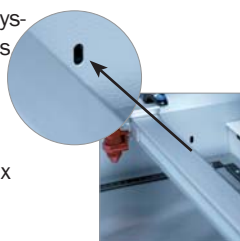
## ► Assistance d'air

Elle empêche la combustion, les brûlures et améliore l'élimination de la poussière tout en protégeant la lentille. Activation et désactivation par le logiciel JobControl.



## ► Extracteur d'air

Il assure l'extraction des fumées et des poussières générées par les matériaux. Grâce au système électronique intégré, les systèmes d'aspiration filtrant Trotec peuvent être pilotés à distance au moyen du logiciel JobControl.



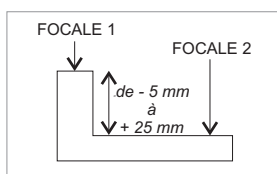
## ► Autofocus

Il assure la mise au point de la distance focale du rayon laser sur la surface de la matière. L'autofocus électro-optique est équipé de barrières photoélectriques.



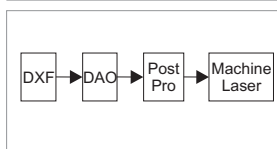
## ► Pointeur laser

Il permet le positionnement précis par un point rouge avant le début de la gravure.



## ► Défocalisation programmable

Grâce au job control, il vous permet de régler la hauteur de votre plateau automatiquement lors d'un process laser sur différentes hauteurs



## ► Pilotage direct par soft ou PostPro

Vous pouvez piloter directement votre machine via un logiciel vectoriel et son Post processeur : ASCII, HPGL.



## Marquage



## Stylos publicitaires : plastique et métal



## Aluminium



## Plastique, ABS, laiton



Plastique : marquage 1 mm

Micro gravure sur laiton

Plastique ABS

# FP100 / FP300 : premier accès à la technologie fibrée

La FP100 et FP300 proposent des solutions compactes, conçues pour répondre aux besoins de la gravure et du marquage. Elles possèdent les avantages des systèmes Trotec : qualité maximale et performance incomparable. Ces machines sont dédiées principalement aux utilisateurs souhaitant démarrer une activité laser ou pour une utilisation spécifique en interne.

## Informations techniques

	FP100	FP300
Source laser :	Laser fibré pulsé	Laser fibré pulsé
Dimension totale de l'objet :	974 x 730 x 457 mm	1130 x 890 x 1060 mm
Surface de travail :	610 x 305 mm	726 x 432 mm
Vitesse maximale :	200 cm par seconde	200 cm par seconde
Niveaux de puissance multiples :	10 W - 20 W	10 W - 20 W - 30 W
Consommation électrique :	400 W - 700 W	400 W - 700 W



### Les plus :

Premier accès simple aux applications du laser fibré.  
Application typique : marquage de métaux.

### Équipement de base et options disponibles :

Autofocus optique, assistance d'air, support machine, tourne cylindre.

## Systèmes d'extraction compatibles

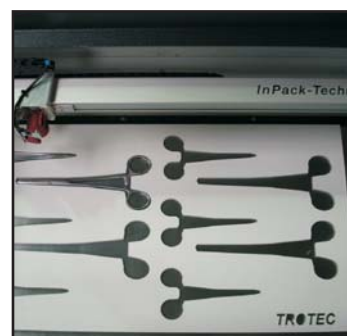
Mistral, Mistral Plus, Mistral Eco, Mistral Eco Plus, turbine externe\*



Panneau de commande



Motorisation de l'axe X et Y



Exemple de marquage en série : pinces à clammer

\* rejets extérieurs sous la responsabilité de l'utilisateur

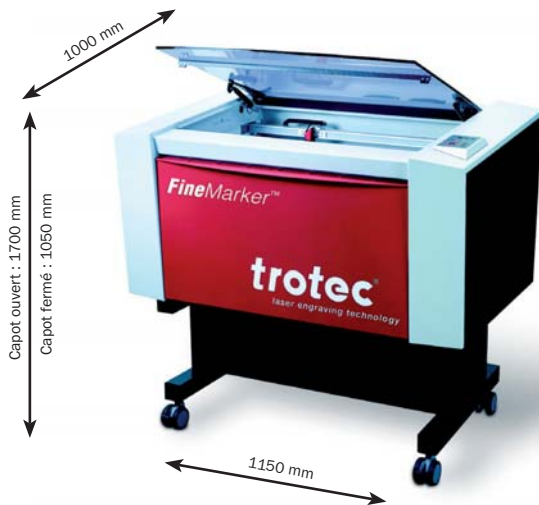
# FineMarker : la machine laser la plus performante

La FineMarker est la machine la plus performante pour marquer et graver avec une grande productivité.  
Grâce à une conception innovante et de qualité, Trotec vous propose une machine laser fiable et durable.



## Informations techniques

Source laser :	Laser YAG, Nd:YVO <sub>4</sub>
Surface de travail (X/Y/Z) :	726 x 432 x 160 mm
Taille maximale de l'objet :	815 x 580 x 160 mm
Vitesse maximale :	200 cm par seconde
Niveaux de puissance multiples :	10W ou 20W laser à diode
Consommation électrique :	1,2 kW - 1,5 kW
Poids / dimensions ( HxLxP ) :	130 kg / 1050 x 1150 x 1000 mm



### Les plus :

Capacité de production importante,  
grande vitesse de travail, défocalisation  
programmable, ouverture sur le devant.

### Équipement de base et options disponibles :

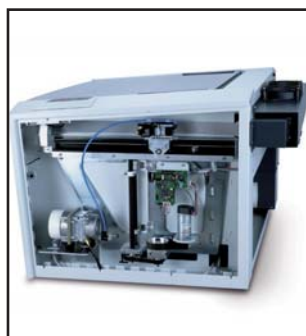
Autofocus optique, support machine,  
pompe d'assistance d'air, 3 types  
de tourne-cylindre, protection latérale.

## Systèmes d'extraction compatibles

Mistral, Mistral Plus, Mistral Eco, Mistral Eco Plus, turbine externe\*



Avec JobControl vous gérez vous-même les paramètres de votre machine



Mécanique fiable et de qualité



Aire de gravure :  
726 x 432 mm

\* rejets extérieurs sous la responsabilité de l'utilisateur

# FineMarker Hybrid : la machine laser la plus polyvalente

La FineMarker Hybrid est la première machine laser mondiale proposant sur une même plate-forme l'association d'un laser CO<sub>2</sub> et d'un laser Nd:YVO<sub>4</sub>. Les lasers sont installés sur un plotter d'une surface de travail de 726 mm x 436 mm. L'association de ces deux sources vous permettra d'augmenter vos possibilités de marquage, gravure et découpe sur tous types de matériaux.

## Informations techniques

Source laser :	Laser YAG, Nd:YVO <sub>4</sub> et CO <sub>2</sub>
Surface de travail (X/Y/Z) :	726 x 432 x 160 mm
Taille maximale de l'objet :	815 x 580 x 160 mm
Vitesse maximale :	200 cm par seconde
Niveaux de puissance multiples :	Laser à diode 10 ou 20 W et 45 W CO <sub>2</sub> scellé
Consommation électrique :	1,2 kW - 1,5 kW
Poids / dimensions ( HxIxP )	130 kg / 1050 x 1150 x 1000 mm



### Les plus :

Capacité de production importante, grande vitesse de travail, polyvalence, ouverture sur le devant. Défocalisation programmable.

### Équipements et options disponibles :

Table de découpe, autofocus optique, support machine, pompe d'assistance d'air, 3 types de tourne-cylindre, protection latérale, plateau aspirant, détection incendie.

## Systèmes d'extraction compatibles

Mistral, Mistral Plus, Mistral Eco, Mistral Eco Plus, turbine externe\*



Panneau de commande



Tourne-cylindre



Changement rapide et simple de la lentille

\* rejets extérieurs sous la responsabilité de l'utilisateur

# SpeedMarker FL

## Pour un marquage laser à grande vitesse

### Exemples d'applications industrielles

#### Supports :

- Pièces mécaniques ;
- Matériaux d'emballage (packaging) ;
- Produits médicaux tels que les implants, les aides auditives, les prothèses et les instruments chirurgicaux (ancillaires).
- Cartes de montage électronique ;
- Outils ;
- Claviers, consoles, touches ;
- Appareils électroménagers divers.

#### Types d'informations :

- Codes barres, numéros de série, data matrix ;
- Dates d'utilisation, informations produits ;
- Informations producteurs, logos, anti-contrefaçon.



Implants



Villebrequin



Interrupteurs



Informations producteurs



Traçabilité



Code barre



Informations produits



Pièce mécanique

### Options

Pour couvrir toutes les demandes et applications, les options suivantes sont disponibles pour toutes les versions de SpeedMarker :

#### Poste de travail autonome 'Workstation'

Le SpeedMarker est, outre la version standard OEM, également disponible en tant que station de travail autonome (classe de laser 1). Ce poste de travail vous permet d'avoir dans le même boîtier : le laser et le rack (contrôleur et PC industriel). L'ouverture de la station comprend une fenêtre escamotable et une porte avant verticale coulissante électrique afin de travailler en toute sécurité. En option : Axe Z asservi électriquement, plateau rotatif, autofocus.

#### Service : maintenance à distance

En utilisant une connexion PC, Trotec peut réaliser la maintenance à distance du logiciel de contrôle du laser pour vous assister rapidement et efficacement.



# Découpez, creusez et perforez...

## Caractéristiques techniques

Modèle SpeedMarker FL				
Type de laser :	Laser fibré Ytterbium sans maintenance			
Puissance laser :	10 / 20 et 50 Watts			
Longueur d'impulsions :	110 ns			
Longueur d'onde :	1064 nm +/- 8			
Refroidissement	par air			
Température ambiante	5° - 35° C			
Humidité relative :	max. 90 %			
Dimensions (L x H x P en mm) et poids :				
Tête laser :	120 x 138 x 528 mm / 8 kg			
Unité Laser :	482,6 x 140 x 686 mm (3 HU / 19")			
PC industriel :	482,6 x 140 x 410 mm (3 HU / 19")			
Caractéristiques électriques :				
Puissance :	< 300 W			
Alimentation électrique :	Prise monophasée + terre : 100 - 240 V AC 50/60 Hz			
Caractéristiques de marquage :				
Distance focale :	F=100 mm	F=160 mm	F=254 mm	F=420 mm
Surface de travail :	70 x 70 mm	120 x 120 mm	190 x 190 mm	310 x 310 mm
Diamètre au point focal	~ 28 µm	~ 40 µm	~ 65 µm	~ 105 µm
Vitesse de traitement :	10 m/s pour F = 160 mm			

Station de travail



Rack 19"



Laser seul



# Job control, pilote votre machine laser simplement et intuitivement

## Présentation



Le Job Control est une exclusivité Trotec, permettant de piloter toutes nos machines laser plotter : CO<sub>2</sub> et Nd:YAG. Ce logiciel permet de créer facilement une tâche à réaliser avec votre machine, appelée : **JOB**.

Le JobControl vous permet alors de piloter le laser simplement et intuitivement, de positionner vos jobs, de gérer vos paramètres de matières, d'optimiser les parcours, de les archiver...

Utilisés directement avec votre logiciel de dessin habituel (Coreldraw®, Adobe Illustrator®, Laser Typ®, AutoCAD®, Acrobat Reader®...), vos travaux sont envoyés vers la machine laser comme sur une imprimante.

## Les points forts

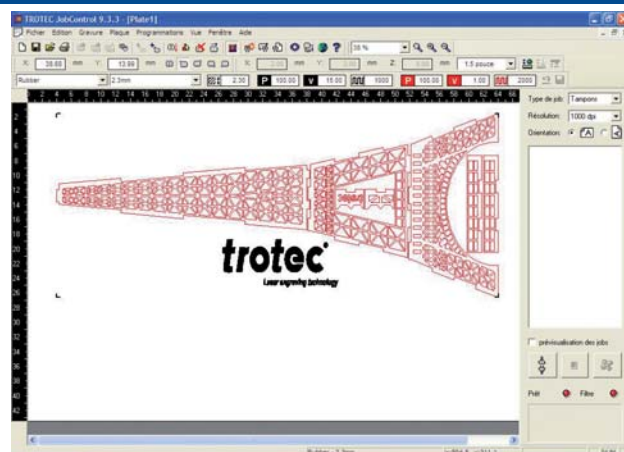
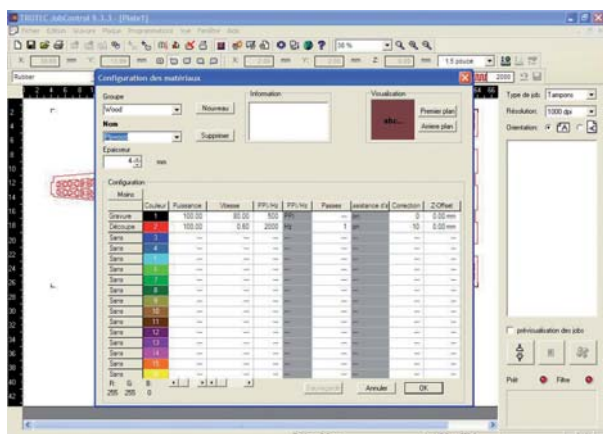
**File d'attente des tâches :** Tous les jobs peuvent être nommés et affichés dans la file d'attente suivant 2 catégories : résolution (DPI) et type de travail : tampon, travail standard etc...

**Pointeur Laser :** Ce pointeur permet un positionnement simple et précis de la pièce à travailler et du job à effectuer. Cela permet de raccourcir les temps de réglage, d'éviter les erreurs et de pouvoir positionner des marqueurs magnétiques (F8) aux endroits souhaités. À l'écran, vous suivez exactement le déplacement de la tête laser et le job va être centré très précisément sur ce marqueur en 1 clic.

**Paramétrage des matériaux :** Une gestion simple et intuitive des paramètres matières : les matériaux sont classés en catégories et sous catégories permettant un classement très simple et lisible de nombreux types de matières.

Chaque matériau comporte tous les réglages du laser (vitesse, puissance...) ainsi qu'une zone de commentaire. Il est également possible de régler la défocalisation exacte de chaque couleur et de régler la puissance du laser dans les angles : la correction. Chaque paramètre peut comporter jusqu'à 16 couleurs (en version expert), soit 16 façons différentes de régler le laser. Par exemple : gravure profonde puis marquage léger en balayage suivi d'un vecteur qui fait un marquage défocalisé, et enfin retour à la focale pour la découpe extérieure de l'objet. Les couleurs sont exécutées successivement, permettant ainsi de contrôler l'ordre exact du travail.

**Aperçu réel :** Visuel de positionnement de votre job. Vous voyez exactement ce qui va être gravé en balayage (Raster) ou en vecteur (découpe par exemple). Chaque couleur validée est visualisée en réel sur l'écran. Cette fonction montre très précisément le résultat final que donnera votre job.



**Journal de gravure :** Cela vous donne des informations détaillées sur les tâches déjà exécutées. Il facilite le calcul et l'élaboration des plannings de production.

**Rotation du job :** Si une fois à l'écran vous souhaitez tourner le job de 90°, 1 clic suffit.

**Enregistrez vos jobs :** Si une application répétitive nécessite un réglage précis du job, vous pouvez alors archiver sous forme de fichier .pjf vos paramètres matériaux, la plaque complète comprenant le job, les règles et les pointeurs magnétiques. De ce fait, votre machine est prête à refaire très précisément une application en quelques secondes.

**Optimisation des parcours :** En mode Expert il est possible d'optimiser automatiquement les parcours des vecteurs. Cela réduit le temps de travail de la machine.

**Mise en réseau :** Lancé depuis un autre poste via un réseau, le job peut être créé sur un PC et arrivera directement dans la liste d'attente de la machine. L'opérateur n'a plus qu'à lancer l'exécution de la tâche.

**Points d'attache :** Il est possible de générer automatiquement des points d'attache sur les vecteurs de coupe. Très utiles pour les timbristes : le caoutchouc est découpé en un seul tenant, mais les timbres se décrochent facilement après nettoyage de la plaque.

**Démarrage de la gravure :** Afin d'éviter que les vapeurs générées ne viennent polluer la partie gravée, il est possible de lancer la gravure soit par le haut soit par le bas.

**Lignes de découpe automatiques :** Vous pouvez automatiquement générer une ligne de découpe autour d'un job. Vous pouvez choisir entre lignes de coupe optimisées, rondes ou rectangulaires.

**Règles magnétiques :** Afin de caler très précisément un ou plusieurs jobs contigus, des règles magnétiques verticales et horizontales peuvent être positionnées.

**Tramage d'un job :** Pour exécuter un portrait, beaucoup de possibilités de tramage sont possibles suivant le résultat souhaité, la taille du job...

# TROTEC, des outils simples et sécurisés

## Systemes d'extraction d'air



Trotec propose une large gamme de systèmes d'aspiration pour des utilisations les plus variées, des simples ventilateurs aux systèmes de filtrage haute-technologie.

Un système d'aspiration de bonne qualité est essentiel au bon fonctionnement de votre système laser. Pour la sécurité de votre personnel et la protection de l'environnement, les poussières et les vapeurs générées lors de la gravure ou la découpe doivent être évacuées. Les systèmes d'extraction filtrent les poussières et les odeurs grâce au charbon actif.

Les extracteurs filtrants de la gamme MISTRAL sont automatiquement activés et arrêtés par la machine laser.



## Nos RÉFÉRENCES

### INDUSTRIE

#### ► **Edwards Lifesciences**

##### **Application**

Marquage sur du polycarbonate pour des appareils cardiovasculaires.

##### **Contrainte de marquage**

Marquage de textes et logos sur de très petites pièces.

##### **Solution proposée par Trotec**

FineMarker Nd:YVO<sub>4</sub>.

### SOUS-TRAITANCE

#### ► **Laserit**

Entreprise sous-traitante commercialisant le marquage, la gravure et la découpe par le Laser.

##### **Equipement de Machines Laser :**

Professionnel 200 Watts, Speedy 300 60 Watts Prompt, Vmax 30 Watts.

##### **Application :**

Inscription, découpe et gravure sur tout type de matériaux.

# Une SOLUTION adaptée à votre activité

## Extracteur filtrant

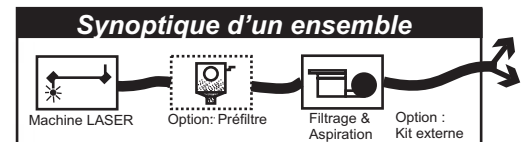


**Les plus :**  
Gain de place : se positionne sous la machine.  
Moteur sans balai.

## Préfiltre



Filtere la poussière de caoutchouc et la collecte dans un sceau.



**Les plus :**  
Idéal pour la fabrication de timbres.  
Se place entre la machine et l'extracteur. Economie de temps de nettoyage et de consommable de filtre.

L'équipe TROTEC Laser France est à votre disposition pour répondre à vos demandes et étudier avec vous une solution laser adaptée à vos besoins.

Votre service commercial : Tél. 01 64 43 60 72

E-mail : [contact@troteclaser.com](mailto:contact@troteclaser.com)

TROTEC Laser :

26 avenue Henri Beaudet, 77330 OZOIR LA FERRIERE, FRANCE

Tél. +33 (0)1 64 43 60 72 - Fax. +33 (0)1 64 43 60 78 - <http://www.troteclaser.com>

## Nos RÉFÉRENCES

### MÉDICAL

#### ▶ PAUSCHA

**Application**

Marquage de couvercles de tonneaux.

**Contrainte de marquage**

Le marquage s'effectuait à l'aide d'un outil à chaud : processus coûteux qui n'offre pas de possibilité de marquage unitaire.

**Solution proposée par Trotec**

Intégration d'un SpeedMarker 25 Watts.

### AUTOMOBILE

#### ▶ BMW

**Application**

Marquage de code Datamatrix sur les vilebrequins pour BMW, Rover, etc.

**Contrainte de marquage**

BMW devait identifier de nombreuses pièces mécaniques soumises à divers produits corrosifs : colle, huile...

**Solution proposée par Trotec**

Intégration d'un système galvanométrique fibré sur les chaînes de production.