



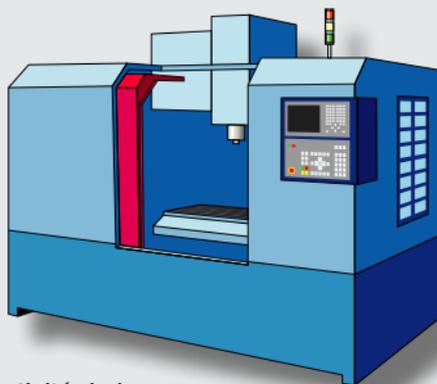
**SYSTEMES DE MESURE
POUR MACHINES-OUTILS**

MARPOSS

LES AVANTAGES DES SYSTEMES MARPOSS SUR MACHINES-OUTILS



processus de production plus rentables
plus de qualité et de précision de la production
plus de productivité
plus de gain



moins de temps d'inactivité de la
machine
moins de temps morts
moins de rebuts

Avec la ligne de produits MIDA, Marposs vous offre un véritable tremplin pour atteindre vos standards de qualité et vos objectifs de production :

- avec un maximum de flexibilité
- avec un produit d'excellence
- en un minimum de temps

DES MESURES PRÉCISES AUGMENTENT LES PERFORMANCES, DIMINUENT LES REBUTS ET LES TEMPS MORTS

Utiliser des têtes de palpage MARPOSS signifie **améliorer** les processus de production, **augmenter** la qualité et la précision des pièces et **réduire** les rebuts et les arrêts machine.

Les opérations de paramétrage et de mise à zéro des pièces et des outils ont lieu sans erreurs, grâce à la compensation automatique des dimensions de l'outil et la position de la pièce. Les temps nécessaires au réglage et à l'entretien ordinaire sont sensiblement plus courts, ce qui permet de réduire le temps d'inactivité de la machine.

De même, l'utilisation des têtes de palpage pour la mesure de pièces et pour la vérification dimensionnelle des outils permet un processus automatisé, rapide et sûr. Le résultat obtenu est en effet beaucoup plus précis et fin et élimine la possibilité d'une erreur humaine. Effectuer le contrôle au cours des usinages mécaniques permet d'avoir les informations en temps réel et éviter de perdre du temps en devant démonter le composant, puis le contrôler ensuite à la main sur des stations dédiées.

En utilisant le logiciel de mesure MARPOSS, il est possible de sélectionner des programmes dédiés aux seules pièces à contrôler, pour obtenir la performance maximale, le plus simplement du monde.

Marposs a développé la ligne de produits Mida™ pour exercer sur la machine-outil la mesure et le contrôle de pièces mécaniques, la vérification de l'outil et la surveillance des conditions de la machine.

Les systèmes Mida™ sont disponibles quel que soit le type de transmission du signal, ce qui permet à Marposs de fournir la meilleure application pour toutes les exigences de mesure sur la machine-outil.

Les produits de la ligne Mida™ ont été conçus pour résister aux conditions ambiantes les plus hostiles et assurer toujours une mesure de la plus haute précision.

	Mesure pièce	Contrôle de l'outil
Centres d'usinage.	Tête de palpage contact/tampon transmission radio/optique	Tête de palpage contact/laser transmission radio/optique
Fraiseuses	Tête de palpage contact transmission radio/optique	Tête de palpage contact/laser transmission radio/optique
Tours Centres de tournage	Tête de palpage contact transmission radio/optique	Bras avec tête de palpage contact Laser
Machines pour l'usinage du verre/ marbre	Tête de palpage contact transmission radio	Laser
Affûteuses	Tête de palpage contact transmission via câble	Tête de palpage contact transmission via câble
Rectifieuses	Tête de palpage contact transmission via câble	Tête de palpage contact transmission via câble

La table suivante identifie quel est le produit le mieux adapté à votre application :

MESURE PIÈCE

	Petit	Moyen	Grand
Centres d'usinage.	VOP40 VOP40P	VOS / WRS / WRG WRP60P	VOS / WRS / WRG WRP60P
Fraiseuses	VOP40 VOP40P	VOS / WRS WRP60P	VOS / WRS WRP60P
Tours Centres de tournage	VOP40L		WRS / WRP60P
Machines pour l'usinage du verre/marbre	WRS / WRP60P		
Affûteuses	T25P		
Toutes les machines	Cycles logiciels		

CONTROLE OUTIL

	Par contact	Sans contact
Centres d'usinage.	TLS / TS30, TS30 90° / VOTS WRTS	MIDA LASER TBD and TBD HS VTS
Fraiseuses		
Tours Centres de tournage		
Machines pour l'usinage du verre/marbre	TS30 / TS30 90° / VOTS	
Toutes les machines	Cycles logiciels	



TÊTE DE PALPAGE VIA CÂBLE HAUTE PRECISION

Tête de palpation par contact avec transmission via câble conçue pour être utilisée sur affûteuses et rectifieuses d'engrenages. Atteint des prestations exceptionnelles qui la rendent idéale pour des mesures de surfaces tridimensionnelles, avec un très haut niveau de complexité, comme outils de coupe et dents d'engrenage



- Reproductibilité exceptionnelle $\leq 0,25 \mu\text{m}$ (2σ)
- Reproductibilité multidirectionnelle, insensible aux différentes directions du contact
- Précourse nulle
- Prestations idéales même avec des stylets de longues dimensions
- Dimensions ultracompactes, pour environnements machine réduits

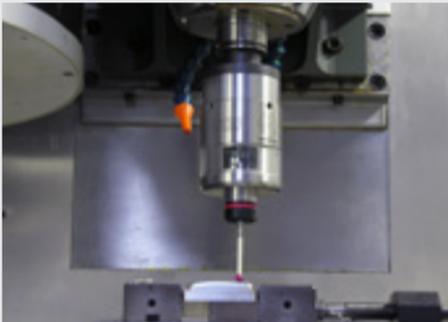


VOS

SYSTEME DE MESURE A TRANSMISSION OPTIQUE MULTICANAL

Idéal pour centres d'usinage et fraiseuses

- 63 mm de diamètre
- Distance de transmission élevée, jusqu'à 6 m
- Angle de transmission de 110°
- Autonomie élevée, jusqu'à 700 heures d'utilisation continue
- Totalement compatible avec tout système installé précédemment
- Mode "multitête de palpé", jusqu'à 4 têtes de palpé sur la même machine



- Possibilité d'utiliser simultanément 2 têtes de palpé optiques pour applications à double mandrin
- Système compact ou modulaire pour une flexibilité d'application maximale.

VOP40

SYSTEME DE MESURE COMPACT A TRANSMISSION OPTIQUE MODULEE

VOP40 est un système de mesure avec transmission optique, idéal pour fraiseuses et centres d'usinage de petites et moyennes dimensions. Le cœur du système est intégré à la tête de palpation, aux dimensions extrêmement réduites.



- Dimensions compactes (Ø40 x L50 mm)
- Plus de 1000 heures d'autonomie en fonctionnement continu
- Pour applications à double mandrin, il est possible d'utiliser 2 têtes de palpation optiques simultanément
- Mode "multitête de palpation", jusqu'à 4 têtes de palpation sur la même machine
- Totalement compatible avec tout système installé précédemment
- Distance de transmission jusqu'à 6 m



NEW!  **VOP40P**

TÊTE DE PALPAGE HAUTE PRECISION AVEC TRANSMISSION OPTIQUE MULTICANAL

VOP40P est un système de mesure à transmission optique conçu pour fraiseuses et centres d'usinage à 5 axes utilisés pour des usinages extrêmement fins et précis. Il unit une forme compacte à d'incroyables performances métrologiques.

- Dimensions compactes (Ø40 x L50 mm)
- Reproductibilité unidirectionnelle $\leq 0,25 \mu\text{m}$ (2σ)
- Plus de 1000 heures d'autonomie en fonctionnement continu
- Pour applications à double mandrin, il est possible d'utiliser 2 têtes de palpéage optiques simultanément
- Mode "multitête de palpéage", jusqu'à 4 têtes de palpéage sur la même machine



Twin Probe

MESURE PIÈCE ET CONTRÔLE OUTIL AVEC UN SEUL RECEPTEUR

Système fiable de contrôle outil
et mesure pièce pour centres
d'usinage et fraiseuses.

- Disponible avec transmission radio et optique
- Jusqu'à quatre têtes de palpage avec un seul récepteur
- Absence totale de câbles en machine
- Plus d'espace libre sur le plan de travail
- Transmission optique modulée immune aux interférences optiques
- Transmission radio à 2,4 GHz

Les têtes de palpages tool setter
WRTS (radio) et VOTS (optique),
accouplées à leurs têtes de
palpage mandrin respectives WRP
et VOP, représentent un système
complet pour le contrôle de la
pièce et de l'outil avec une seule
interface



WRS

SYSTEME DE MESURE A TRANSMISSION RADIO

Conçu pour fonctionner sur toutes les machines-outils de moyennes et grandes dimensions, y compris à 5 axes

- Dimensions réduites dans la version WRP45, 45 mm de diamètre pour fraiseuses multi-axe
- Version WRP60, 60 mm de diamètre, pour machines-outils et tours de grandes dimensions
- Fréquence de transmission radio de 2,4 GHz
- Distance de transmission élevée, jusqu'à 15 m
- Plus de 1500 heures d'autonomie en fonctionnement continu



- Système modulaire pour satisfaire toutes les exigences
- 79 canaux et 4 sous-canaux

NEW!  **WRP60P**

TÊTE DE PALPAGE HAUTE PRECISION AVEC TRANSMISSION RADIO MULTICANAL

Il s'agit d'une tête de palpation avec transmission radio, idéale pour fraiseuses et centres d'usinage à 5 axes, de grandes dimensions, dédiés aux usinages extrêmement fins et précis. Grande précision et reproductibilité de la mesure garanties.



- Reproductibilité unidirectionnelle $\leq 0,25 \mu\text{m}$ (2σ)
- Pour applications à double mandrin, il est possible d'utiliser 2 têtes de palpations radio simultanément
- Mode "multitête de palpation", jusqu'à 4 têtes de palpation sur la même machine



WRG

TAMPONS DE MESURE A TRANSMISSION RADIO

L'inspection de trous sur les centres d'usinage est simple, rapide et précise.

- Grande variété de dimensions avec diamètre variable en fonction de l'application
- Fréquence de transmission radio de 2,4 GHz
- Distance de transmission élevée, jusqu'à 15 m
- Système multitransducteur pour exécuter différents types de mesure
- Possibilité d'utiliser plusieurs tampons sur la même machine avec un seul récepteur



- Système efficace de recul anticollision
- Possibilité d'utiliser de façon combinée des tampons WRG et des têtes de palpage WRS sur la même machine, avec un seul récepteur

Têtes de palpage - série T

LA LIGNE DE TÊTES DE PALPAGE IDEALE POUR SURFACES PRISMATIQUES

Têtes de palpage par contact conçues pour être utilisées sur les centres d'usinage, les rectifieuses et les tours. L'excellente reproductibilité unidirectionnelle en fait des outils parfaits sur les surfaces à faible niveau de complexité, typiquement plates.

- Reproductibilité exceptionnelle $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (2σ)
- Prestations idéales même avec des stylets de longues dimensions
- Insensibilité aux vibrations et aux accélérations rapides de la machine



- Rallonges d'extension pour l'accès aux points difficiles
- Compatibilité avec tous les systèmes Marposs modulaires pour une flexibilité d'application maximale

Têtes de palpage - série TT

LA LIGNE DE TÊTES DE PALPAGE IDEALE POUR SURFACES COMPLEXES

Têtes de palpage par contact conçues pour être utilisées sur les fraiseuses et les affûteuses d'outils. Leur reproductibilité multidirectionnelle élevée en fait des outils idéaux pour mesurer des surfaces avec un niveau de complexité élevé, typiquement tridimensionnelles

- Reproductibilité $\leq 1 \mu\text{m}$ (2σ)
- Reproductibilité multidirectionnelle, insensible aux différentes directions du contact
- Prestations idéales même avec des stylets de longues dimensions

- Surcourse élevée pour une protection majeure de la tête de palpage
- Rallonges d'extension pour l'accès aux points difficiles
- Compatibilité avec tous les systèmes Marposs modulaires pour une flexibilité d'application maximale



NEW! VOP40L**SYSTEME DE MESURE POUR TOURS A TRANSMISSION OPTIQUE MULTICANAL**

VOP40L est le système de mesure idéal pour tours et centres de tournage de toutes les dimensions, grâce à sa forme compacte.

- Dimensions compactes (Ø40 x L80 mm)
- Reproductibilité unidirectionnelle $\leq 0.5 \mu\text{m}$ (2σ)
- Plus de 1000 heures d'autonomie en fonctionnement continu
- Applications multitourielle : VOP40L permet d'installer deux applications sur la même machine en utilisant deux têtes de palpation simultanément
- Chaque application supporte jusqu'à 4 têtes de palpation, gérées de façon séquentielle



TLS

LIGNE DE TÊTES DE PALPAGE POUR CONTROLE OUTIL PAR CONTACT

Applications compactes
avec transmission via câble
pour le contrôle d'outil sur
centres d'usinage.
Elles effectuent la mesure de
la longueur, la compensation
d'usure et le contrôle de
rupture d'outil.

- Reproductibilité élevée $\leq 1 \mu\text{m}$ (2σ)
- Haute fiabilité
- Insensibilité aux vibrations de la machine





 **VOP40P**



 **WRP34P**

 **mida**

La gamme haute précision

 **WRP**



 **T25P**



 **VTS**

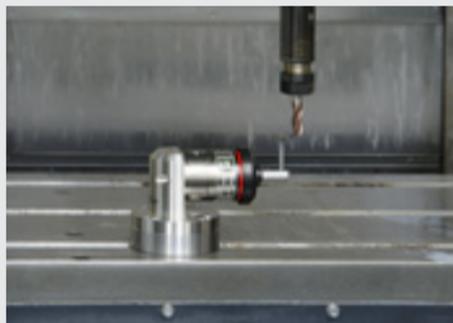
P60P

TS line

TÊTE DE PALPAGE POUR CONTROLE OUTIL SUR CENTRES D'USINAGE VERTICAL

TS (Tool Setting) Line est une ligne d'applications pour le pré réglage et contrôle des outils dans les centres d'usinage. Elle peut être utilisée pour contrôler l'état de l'outil, déterminer sa longueur et son diamètre et compenser son éventuelle usure.

- Systèmes de transmission via câble, optique et radio compris
- Reproductibilité unidirectionnelle $\leq 1 \mu\text{m}$ (2σ)
- Indice de protection IP67
- Ligne complète
- Employée également pour les petits outils



NEW! TS30 90°**TÊTE DE PALPAGE POUR LE PREREGLAGAGE
DE L'OUTIL SUR CENTRES D'USINAGE**

Tête de palpation par contact,
compacte, qui mesure
l'outil au travail à sa vitesse
d'usinage effective, et avec
une excellente reproductibilité
($1\mu\text{m}$, 2σ).

Permet d'effectuer le contrôle de l'état,
la mesure de la longueur et du diamètre, la
compensation de l'usure de l'outil, la surveillance
de la rupture de l'outil.

Le système d'alignement en trois étapes de TS30 90° a été
conçu pour faciliter et rendre plus rapide le processus d'installation
permettant le positionnement
correct de la base, du corps de
la tête de palpation et de la tête
de contact. Ces trois étapes
durent en tout moins de 5
minutes,
ce qui permet de gagner
beaucoup de temps.



Mida Laser P

SYSTEME LASER POUR CONTROLE OUTIL SANS CONTACT

Mida Laser P est la ligne laser utilisée pour le pré réglage, la mesure de la longueur et du diamètre de l'outil au travail, l'identification, la compensation de l'usure, le contrôle de l'état, de la rupture de l'outil et la compensation des dérives thermiques des axes de la machine. Disponible dans différentes versions, compactes ou modulaires.



- Excellente reproductibilité $\leq 0,2 \mu\text{m}$ (2σ)
- Diamètre mini outil mesurable $30 \mu\text{m}$
- Faisceau laser focalisé pour garantir une précision de mesure maximale



- Système de protection exclusif à effet tunnel (ATE) breveté
- Mesure extrêmement précise, y compris en présence de réfrigérant
- Kit de nettoyage outil intégré dans le support pour plan machine

NEW! **VTS Compact**

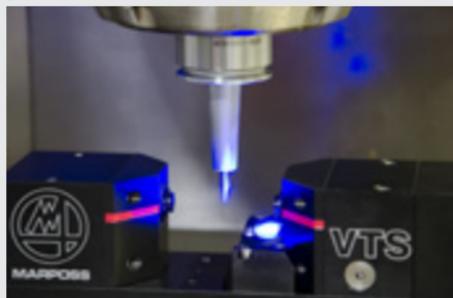
SYSTEME COMPACT CONTROLE OUTIL VISUEL HAUTE PRECISION

VTS - Visual Tool Setter est un système de mesure sans contact basé sur un procédé de traitement des images. Ses excellentes performances font du VTS le produit idéal pour le contrôle d'outils utilisés dans les secteurs de très haute précision où la qualité de l'usinage requiert une vérification dimensionnelle constante.

Grâce à sa structure compacte, il est également adapté aux postes d'usinage de machines de petites dimensions.



- Mesure indépendante de la forme de l'outil
- Diamètres admissibles : de 10 μm à 40 mm
- Reproductibilité $\leq 0,2 \mu\text{m}$ (plage)
- Diamètre, longueur TIR et rayon de courbure en un seul positionnement
- Interface graphique (GUI) facile à utiliser
- Double protection du groupe optique-caméra



TBD / TBDHS

SYSTEME LASER POUR CONTROLE RUPTURE OUTIL SANS CONTACT

TBD (Tool Breakage Detector) et TBD HS (High Speed) sont des dispositifs laser à réflexion pour contrôle rupture outil. TBD HS contrôle les outils au travail à de très grandes vitesses.

- Extrêmement rapide et sensible
- Capacité de contrôler une gamme extrêmement vaste d'outils (diamètre mini admissible 0,2 mm)



- Capables de mesurer des outils à une distance de 0,3 à 2 m
- TBD fonctionne à toutes les vitesses de rotation multiples de 200 et 1000 tr/min, jusqu'à 5000 tr/min ; TBD HS fonctionne à grande vitesse (multiple de 1000 et 10000 tr/min, jusqu'à 80000 tr/min).

A90k

LIGNE DE TÊTES DE PALPAGE POUR CONTROLE OUTIL PAR CONTACT SUR TOURS

Applications compactes pour le contrôle d'outil sur tours, pour la mesure de la longueur, la définition des décalages, la compensation d'usure et le contrôle de rupture de l'outil. Elles ont un contact pour chaque direction de contact.

- Reproductibilité $\leq 1 \mu\text{m}$ (2σ)
- Transmission via câble
- Haute fiabilité
- Insensibilité aux vibrations de la machine
- Haute protection pour applications en milieux industriels hostiles



Mida Set

LIGNE DE BRAS POUR CONTROLE OUTIL PAR CONTACT SUR TOURS

La ligne de bras amovibles pour le pré réglage des outils sur tours.

- Reproductibilité $\leq 5 \mu\text{m}$ (2σ)
- Offre une vaste gamme de dimensions
- Occupe très peu d'espace au repos



Mida Tool Eye

LIGNE DE BRAS A ACTIONNEMENT MANUEL OU ELECTRIQUE

Ligne de bras à installation fixe, avec descente manuelle ou motorisée pour le presetting, la mesure de longueur et le contrôle rupture outil, la mise à zéro et la correction des décalages

- Reproductibilité $\leq 5 \mu\text{m}$ (2σ)
- Vaste gamme de dimensions

Avec la version motorisée :

- Possibilité d'effectuer des cycles de mesure automatiques
- Réduction drastique des temps de vérification d'outil
- Correction des dérives thermiques



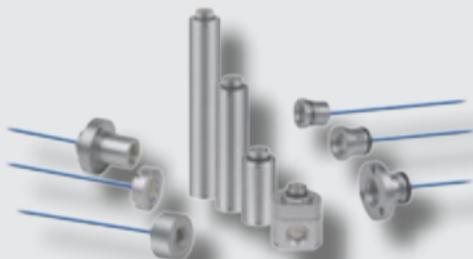
- En période d'inactivité, la tête de palpage est déposée dans un boîtier qui lui garantit une excellente protection

Styles et Accessoires

ACCESSOIRES POUR APPLICATIONS AVEC TÊTES DE PALPAGE

Grâce à une vaste gamme d'accessoires, les têtes de palpage Marposs augmentent leur polyvalence et répondent à toutes les exigences pour tout type de machine et pour toute spécification du client :

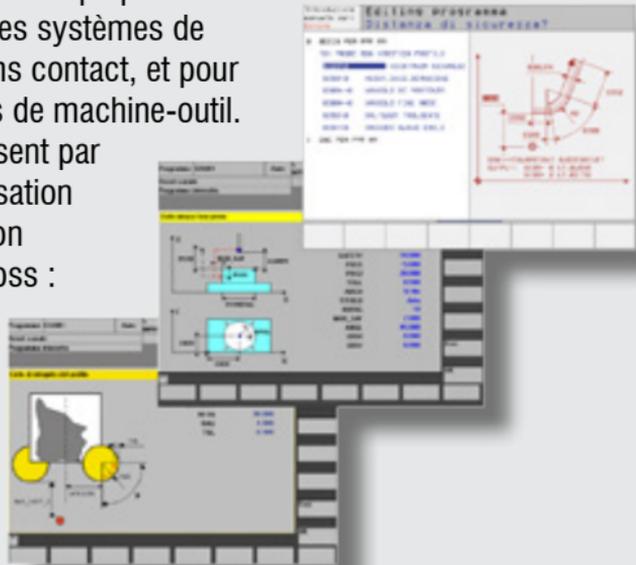
- Stylets de différentes formes et longueurs
- Grande variété d'adaptateurs, d'extensions et de supports



Mida Software

PAQUETS LOGICIELS POUR CONTROLE PIECE ET OUTIL

Marposs a développé des paquets logiciels pour tous ses systèmes de mesure, avec ou sans contact, et pour toutes les catégories de machine-outil. Ceux-ci se caractérisent par leur simplicité d'utilisation et facilitent l'utilisation des systèmes Marposs : programmer un cycle de mesure devient plus rapide et la production gagne en efficacité. Tout est plus rapide et de meilleure qualité.



Les logiciels disponibles portent sur les applications suivantes :

- Contrôle dimensionnel de pièces
- Mise à zéro/mesure outil avec têtes de palpé par contact Mida ou avec Mida Laser

logiciel mida

Le tableau indique quels sont les cycles de mesure disponibles pour chaque modèle de CNC.

Pour les CNC qui ne figurent pas dans le tableau ci-dessous, nous vous prions de contacter l'agent Marposs le plus proche.

	FANUC ET ASSIMILÉS ●	SIEMENS 840D-810D-828D	SIEMENS 840C	SIEMENS 802D	MAZATROL	HEIDENHAIN	FAGOR 8050/-8070 μm	SELCA 3000/-4000 μm	D.ELECTRON Z32	ECS SERIES WIN	OKUMA
CENTRES D'USINAGE											
Mesure pièce	√	√	√	√	√	×	×	×	×	×	
Inspection formes 3D	√	√				√		√	√		Δ
Tool setting par contact	√	√		√		×	×	×	×	×	
Tool setting laser	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
TOURS ET CENTRES DE TOURNAGE											
Mesure pièce	√	√	√	√	√		×				√
Tool setting par contact	√	√		√			×				
Tool setting laser	√	√			√						

Légende :

√ = disponible

× = le fabricant de la CNC fournit déjà son logiciel

Δ = disponible pour CNC modèle THINC

● = Brother, Haas, Makino, Mitsubishi, Yasnac

CENTRES D'USINAGE	Mesure pièce	<ul style="list-style-type: none"> • Positionnement protégé • Etalonnage • Mesure de trou et d'arbre • Mesure de deux trous/arbres • Mesure de trois-quatre trous/arbres • Mesure de poche et d'épaulement • Mesure d'une seule surface • Positionnement d'arête interne et externe • Mesure d'angle • Orientation tête de palpage pour applications multi-axe • Mesure surépaisseur
	Tool setting par contact	<ul style="list-style-type: none"> • Etalonnage, mesure et inspection d'intégrité sur la longueur et sur le diamètre d'outil
	Tool setting laser	<ul style="list-style-type: none"> • Etalonnage • Mesure axiale et non axiale longueur et rayon d'outil • Contrôle rupture axiale d'outil • Contrôle d'intégrité de tranchant • Contrôle d'intégrité de profil tranchant • Vérification rupture axiale d'outil en défilement • Mesure rayon de tranchant • Presetting fraises à disque et barres d'alésage • Compensation de dérive thermique • Vérification secteur circulaire
TOURS ET CENTRES DE TOURNAGE	Mesure pièce	<ul style="list-style-type: none"> • Etalonnage axe X et axe Z • Positionnement protégé • Mesure contact simple axe X et axe Z • Mesure poches et épaulements • Mesure diamétrale • Mesure rainures trous et cylindres • Mesure centre avec déplacement axe C
	Tool setting par contact	<ul style="list-style-type: none"> • Etalonnage palpeur • Mesure automatique outil
	Tool setting laser	<ul style="list-style-type: none"> • Presetting outils standard • Presetting outils neutres • Presetting outils de filetage • Presetting outils pour rainures internes et externes





MARPOSS dans le monde

MARPOSS dans le monde



Marposs Headquarters - Bologna (Italy)



Marposs Germany - Weinstadt



Marposs U.S.A. - Auburn Hills



Marposs Japan - Tokyo



Marposs China - Nanjing



www.marposs.com



Pour télécharger une copie au
format PDF de ce catalogue



[www.marposs.com/
worldwide_addresses](http://www.marposs.com/worldwide_addresses)

