

# UNIMAR

**LE MESUREUR UNIVERSEL  
POUR MACHINE-OUTIL**



# MARPOSS

## Description du système

Les têtes de mesure UNIMAR sont la solution idéale pour toutes les applications de contrôle du processus sur machine-outil. Elles sont l'élément de base pour la composition de systèmes de mesure intégrés au processus.

**Universelles** La tête de mesure UNIMAR est un élément de base quel que soit le type de mesure choisi pour le contrôle de processus. Universelle mais aussi facile à appliquer, parce que miniaturisée, UNIMAR est en mesure d'offrir une solution à toutes les applications sur machines-outils.

**Performances métrologiques élevées et simplicité d'utilisation** La tête UNIMAR est caractérisée par une précision élevée, une stabilité thermique à long terme et une large plage de mesure.

**Flexibilité totale** La gamme des modèles Unimar non seulement élimine l'intervention de l'opérateur mais permet une flexibilité opérationnelle maximale de la machine-outil et, par conséquent, une augmentation de la productivité.

**Robustesse maximale** Sa conception et les matériaux utilisés pour sa réalisation confèrent à la tête UNIMAR une très haute résistance chimique et mécanique.

**Maintenance simplifiée** Les principaux composants se remplacent de l'extérieur ce qui réduit les coûts de maintenance et des pièces détachées. Sa composition est une garantie de fiabilité absolue.

La tête UNIMAR est la seule à être équipée de DATA (Digital Acquisition Tracking of Application) qui mémorise les données techniques de l'application et les interventions de maintenance enregistrées.

Les têtes peuvent être reliées à tous les amplificateurs électroniques de mesure Marposs directement, soit au moyen d'une boîte de jonction, soit au moyen de connecteurs de dégagement rapide.

## Catégories d'application

- Rectifieuses pour externes lisses/rainurés
- Rectifieuses pour internes lisses/rainurés
- Rectifieuses sans centres
- Rectifieuses pour plans
- Centres d'usinage.
- Tours haute précision
- Affûteuses
- Machines pour super finition
- Postes de mesure Après Usinage

## Avantages

- Polyvalence
- Dimensions compactes
- Précision
- Fiabilité
- Reproductibilité
- Robustesse
- Facile à installer
- Facile à entretenir
- Stabilité technique élevée



Les têtes de mesure Unimar se répartissent en plusieurs familles, chacune d'elles a un domaine d'application qui lui est spécifique :

- Unimar S – petite plage de mesure
- Unimar R – grande rétraction
- Unimar W – grande plage de mesure
- Unimar P – positionneur (petite plage) – rétraction réglable de l'extérieur
- Unimar L – positionneur (grande plage) – rétraction réglable de l'extérieur
- Unimar A – têtes absolues

Chaque famille comprend plusieurs modèles, caractérisés par des spécifications techniques et des fonctionnalités différentes : certains éléments "communs" sont disponibles pour toutes les têtes (par exemple, la rétraction pneumatique, l'amortissement), d'autres sont spéciaux et disponibles uniquement pour des modèles particuliers.

### Caractéristiques générales

- Corps en acier inox
- IP66 - IP67
- Avant-course (réglable de l'extérieur)
- Surcourse (réglable de l'extérieur)
- Dispositif d'amortissement pour le contrôle des superficies rainurées
- Force de mesure (réglable de l'extérieur)

## Signification des codes

RACINE DE CODE 3427848 X Y Z

Modèle de la tête [X]		Options [ Y ]								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
S - Petite plage	1	S10								
			S26	S36						
				S38						
L - Positionneur	2				L46	L56				
R – Grande rétraction	3	R10								
			R26	R36						
W - Grande plage	4	W10								
			W26	W36						
W - Grande plage	5		A26	A36						
			A27	A37						
P - Positionnar	6				P46	P56				

Modèle	Options spéciales [Z]
0	Standard
6	Standard
8	Amortissement spécial
6	Standard
0	Standard
6	Standard
0	Standard
6	Standard
6	Standard
7	Mappage de diamètre
6	Standard

REMARQUE : par le terme "rétraction pneumatique" pour une tête de mesure, on entend la gestion du mouvement de l'ensemble stylet+palpeur indispensable pour éviter un impact de celui-ci avec la superficie de la pièce au cours des phases d'introduction/éloignement des têtes de la position de repos et celle de mesure et vice versa. La fonction de rétraction est utilisée typiquement quand l'objectif est mesurer : des surfaces interrompues, fonds gorge en diamètres internes ou exécuter des positionnements axiaux sur mesures planes.

## Unimar S - Short Range

### L'innovation est précision

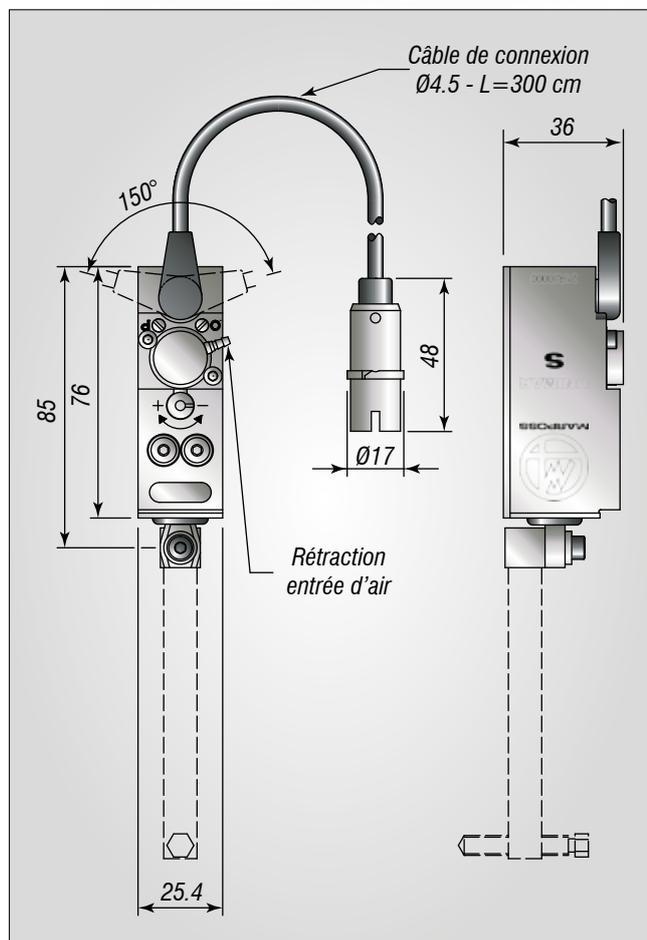
Unimar S est la tête de mesure conçue par Marposs pour garantir les hautes performances de précision et reproductibilité propres à la famille des mesureurs Pendant Usinage. Elle offre une flexibilité opérationnelle sans égale : les paramètres de mise au point mécanique sont réglables facilement de l'extérieur.

### Pourquoi ce choix ? Les applications

Unimar S est la solution idéale pour tous ceux qui souhaitent un mesureur compact, pour surfaces continues ou interrompues, robuste, flexible, réparable rapidement et avec des performances métrologiques au centième de  $\mu\text{m}$ .

### Les avantages technologiques

Partenaire idéal dans les systèmes de rectification, Unimar S est une tête de mesure extrêmement précise, destinée aux domaines d'application typiques de l'industrie de l'injecteur, où les tolérances demandées sont de l'ordre du micron. Unimar S atteint des standards élevés de précision car les erreurs de linéarité, reproductibilité et stabilité thermique sont extrêmement réduites. Elle garantit une fiabilité maximale.



CHAMP DE MESURE	$\pm 500 \mu\text{m}$
REPRODUCTIBILITE sur 25 échantillons	$< 0,1 \mu\text{m}$
DERIVE THERMIQUE	$< 0,08 \mu\text{m}/^\circ\text{C}$

### Avantages

- Excellentes performances de reproductibilité
- Excellentes performances de linéarité
- Rétraction réglable
- Force de mesure réglable
- Plusieurs options d'amortissement

### Champs d'application

- Diamètres externes avec surfaces lisses/rainurées
- Diamètres internes avec surfaces lisses/rainurées
- Positionnement actif

## Unimar P

### Positionnement précis

En plus des caractéristiques mécaniques et métrologiques qui distinguent la famille des mesureurs Unimar, cette version possède un système de réglage externe qui facilite le réglage précis du surcourse mécanique dans des applications pour le positionnement pièce.

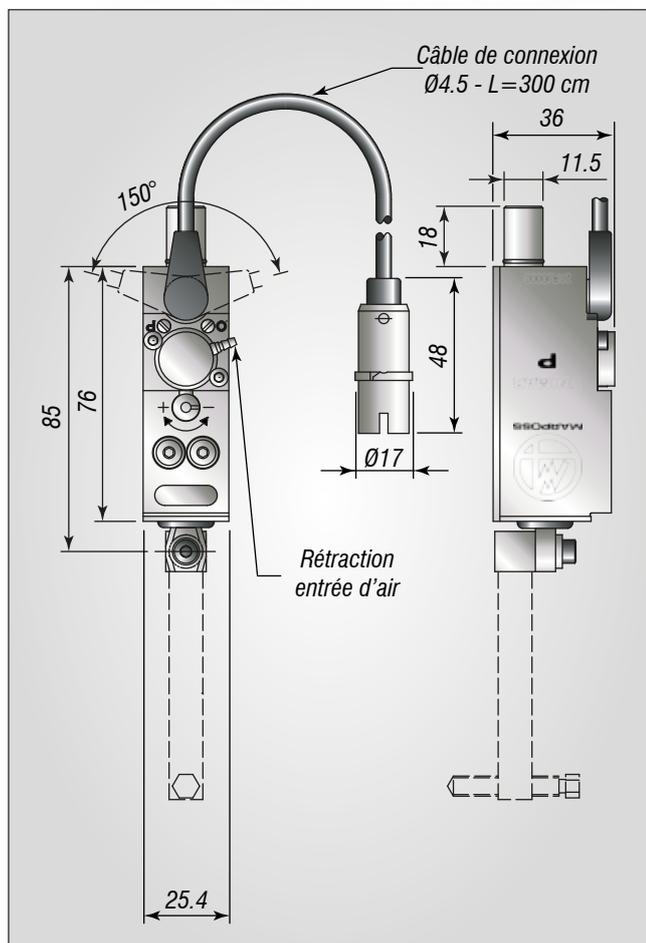
### Pourquoi ce choix ? Les applications

Unimar P est la solution idéale pour toutes les applications où il est demandé une tolérance de positionnement très réduite, que ce soit pour des surfaces lisses ou rainurées.

### Les avantages technologiques

Elles peuvent être utilisées pour des positionnements actifs (pour amener une pièce dans une position prédéfinie en machine, soit en déplaçant la pièce, soit en déplaçant le mesureur), ou des positionnements passifs (mesure de la position d'une pièce en machine).

Toutes les têtes Unimar P sont équipées d'une queue arrière pour le réglage rapide de la rétraction, en plus des réglages habituels de l'avant-course et de la force de mesure).



CHAMP DE MESURE	$\pm 1000 \mu\text{m}$
REPRODUCTIBILITE sur 25 échantillons	$< 0.1 \mu\text{m}$
DERIVE THERMIQUE	$< 0.08 \mu\text{m}/^\circ\text{C}$
VALEUR DE RETRACTION MAXIMALE	1200 $\mu\text{m}$

### Avantages

- Très bonnes performances de reproductibilité
- Très bonnes performances de linéarité
- Rétraction réglable rapidement par la partie arrière du mesureur
- Force de mesure réglable

### Champs d'application

- Positionnement actif sur surfaces lisses ou rainurées
- Positionnement passif sur surfaces lisses ou rainurées
- Distance entre deux épaulements
- Centrage actif
- Centrage passif

## Unimar L

### Positionnement flexible

Cette version du mesureur Unimar est non seulement équipée d'un dispositif de réglage externe pour faciliter le réglage précis de la surcourse mécanique dans des applications pour le positionnement pièce mais elle garantit également une grande plage de mesure pour permettre un positionnement pièce flexible.

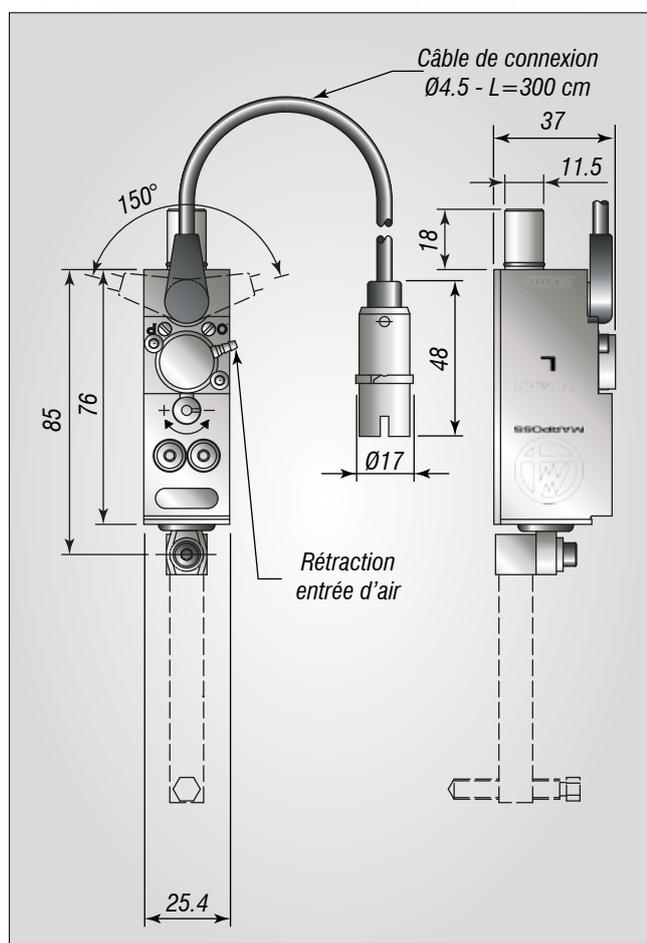
### Pourquoi ce choix ? Les applications

Unimar L est la solution idéale pour toutes les applications flexibles où il est demandé d'effectuer des cycles de positionnement sur différents types de pièce sans devoir faire de réoutillages mécaniques.

### Les avantages technologiques

Elles peuvent être utilisées pour des positionnements actifs (pour amener une pièce dans une position prédéfinie en machine, soit en déplaçant la pièce, soit en déplaçant le mesureur), ou des positionnements passifs (mesure de la position d'une pièce en machine).

Toutes les têtes Unimar L sont équipées d'une queue arrière pour le réglage rapide de la rétraction, en plus des réglages habituels de l'avant-course et de la force de mesure.



CHAMP DE MESURE	$\pm 2000 \mu\text{m}$
REPRODUCTIBILITE sur 25 échantillons	$< 0.2 \mu\text{m}$
DERIVE THERMIQUE	$< 0.11 \mu\text{m}/^\circ\text{C}$
VALEUR DE RETRACTION MAXIMALE	0-3000 $\mu\text{m}$

### Avantages

- Hautes performances de reproductibilité
- Hautes performances de linéarité
- Rétraction réglable rapidement par la partie arrière du mesureur
- Force de mesure réglable

### Champs d'application

- Positionnement actif sur surfaces lisses ou rainurées
- Positionnement passif sur surfaces lisses ou rainurées
- Distance entre deux épaulements
- Centrage actif
- Centrage passif

## Unimar W

### Mesure flexible

Cette version du mesureur Unimar est équipée d'un transducteur spécial, en mesure de gérer le déplacement de son propre champ de mesure avec une fluctuation de maximum 12,5 mm

Deux cellules Unimar W utilisées ensemble peuvent mesurer des diamètres avec une fluctuation de 1" (25.4 mm) sans exiger aucune mise au point mécanique.

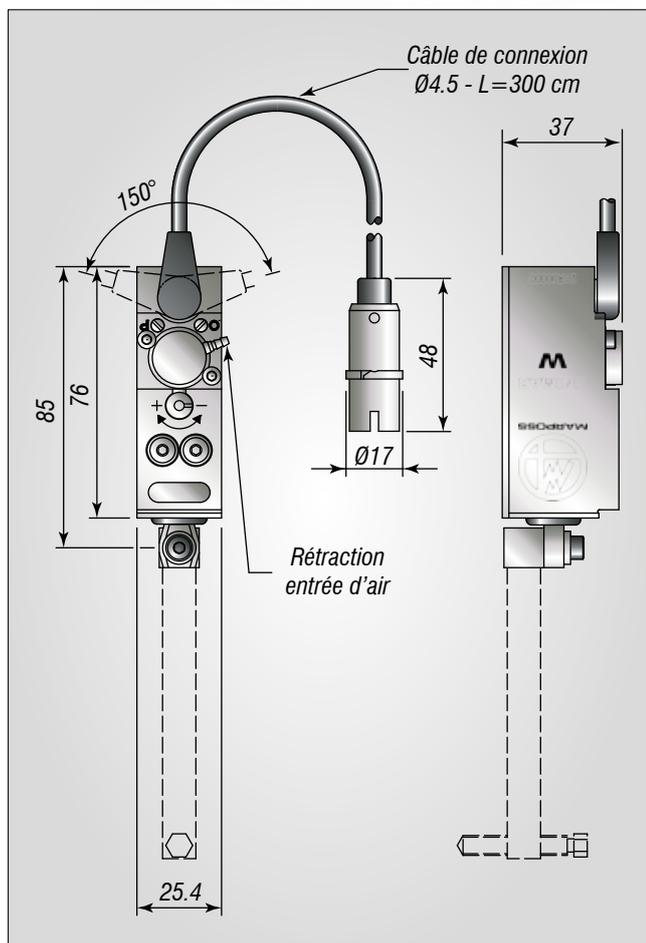
### Pourquoi ce choix ? Les applications

Unimar W est la solution pour toutes les applications où il est demandé un maximum de flexibilité pour pouvoir mesurer différents types de pièces sans recourir à des réoutillages mécaniques.

### Les avantages technologiques

Partenaire idéal pour des processus de production flexibles où les types de pièce à usiner changent constamment.

Disponible dans les versions avec ou sans rétraction et convenant aussi aux contrôles multicomparateur sur superficies lisses et rainurées.



CHAMP DE MESURE TYPIQUE	$\pm 5700 \mu\text{m}$
REPRODUCTIBILITE sur 25 échantillons	$< 0.2 \mu\text{m}$
DERIVE THERMIQUE	$< 0.11 \mu\text{m}/^\circ\text{C}$
VALEUR DE RETRACTION MAXIMALE	$6100 \mu\text{m}$

### Avantages

- Hautes performances de reproductibilité
- Hautes performances de linéarité
- Force de mesure réglable
- Avant-course réglable (par la partie arrière pour certains modèles)
- Surcourse réglable
- Possibilité de mesurer des sections de diamètre différent sans réoutillage
- Changement rapide type de pièce (si compris dans la fluctuation admissible)

### Champs d'application

- Diamètres externes avec superficies lisses/rainurées
- Diamètres internes avec superficies lisses/rainurées
- Superficies planes lisses/rainurées

## Unimar R

### Grande rétraction

Cette version de mesureur Unimar est équipée d'une solution mécanique spéciale en mesure de garantir une rétraction au palpeur pouvant aller jusqu'à 14 mm.

### Pourquoi ce choix ? Les applications

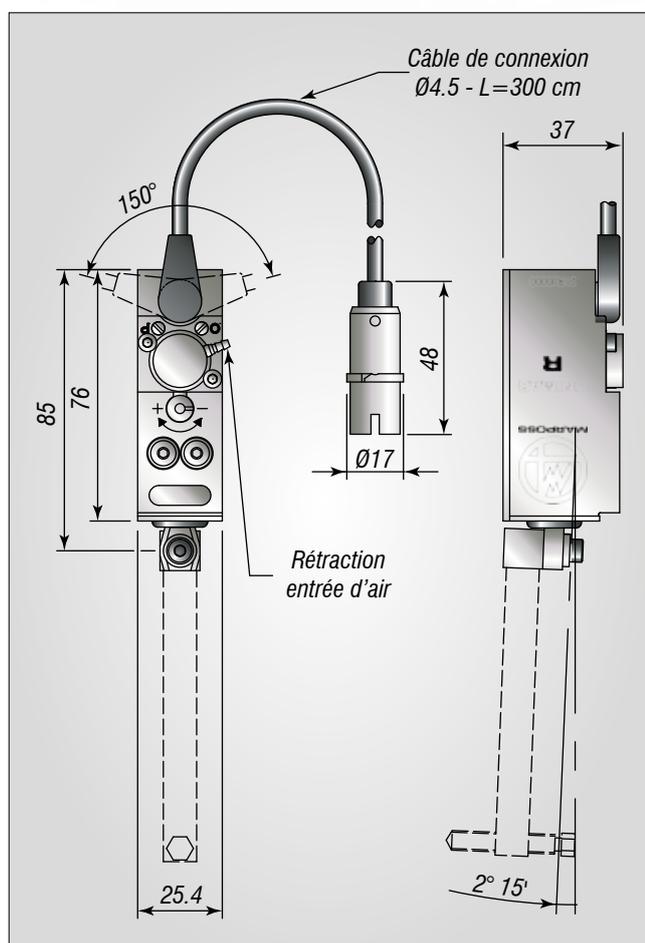
Les têtes de mesure Unimar R sont la solution idéale pour les applications sur pièces à géométries particulières, pour lesquelles il est demandé une grande rétraction afin de pouvoir mesurer au point souhaité.

### Les avantages technologiques

Idéale pour les applications comme la mesure de cames et de gorges de roulements.

Aux modèles standards (avec rétraction ou avec amortissement) viennent s'ajouter de nombreux modèles spéciaux développés pour des applications particulières.

Comme par exemple, il existe la possibilité d'avoir des têtes dans un matériau totalement amagnétique.



CHAMP DE MESURE TYPIQUE	±1000 µm
REPRODUCTIBILITE sur 25 échantillons	<0.2 µm
DERIVE THERMIQUE	<0.11 µm/°C

### Avantages

- Hautes performances de reproductibilité
- Hautes performances de linéarité
- Haute valeur de rétraction
- Force de mesure réglable
- Avant-course réglable
- Surcourse réglable
- Possibilité de matériau amagnétique

### Champs d'application

- Diamètres externes avec surfaces lisses/rainurées
- Diamètres internes avec surfaces lisses/rainurées
- Positionnement actif
- Applications pour semi-conducteurs
- Applications pour roulements
- Applications pour mesure de cames

## Unimar A

### Mesure absolue

Cette version du mesureur Unimar a été développée pour satisfaire des exigences d'application où il est demandé la mesure absolue et non pas une mesure en multicomparaison.

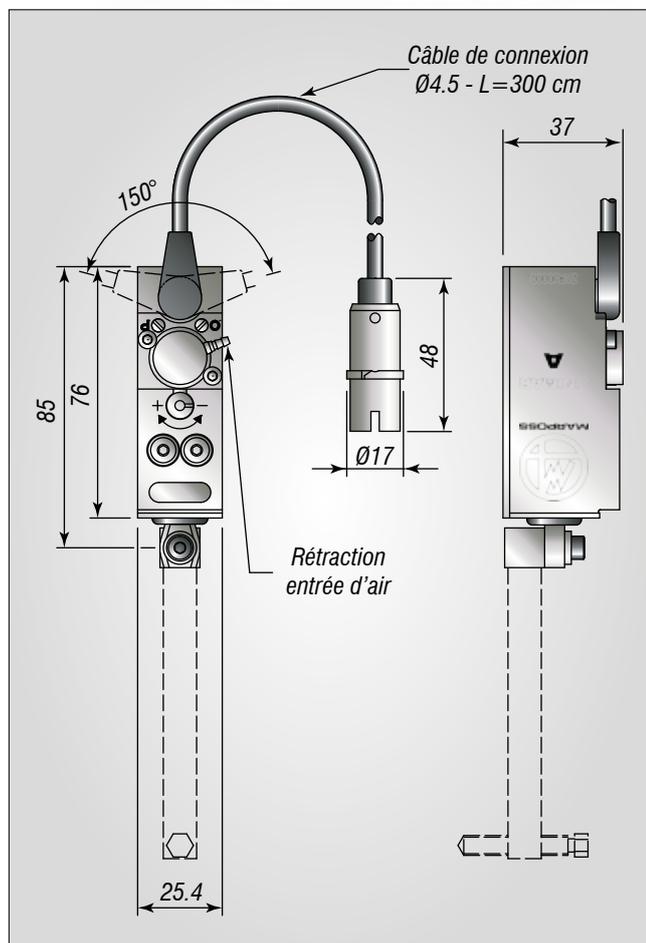
### Pourquoi ce choix ? Les applications

Unimar A est la solution idéale pour toutes les applications où il est demandé un champ de mesure de 12,5 mm au palpeur (25 mm en diamètre) sans devoir effectuer aucun réoutillage mécanique et sans le recours d'étalons pour une mesure en multicomparaison.

### Les avantages technologiques

Partenaire idéal pour des processus de production flexibles où les types de pièce en usinage changent constamment. La mesure étant absolue, il ne requiert pas d'étalon de référence pour chaque diamètre mesuré.

Disponible dans les versions avec ou sans rétraction et convenant aussi aux contrôles multicomparateur sur surfaces lisses et rainurées. Disponible uniquement avec le système BLU.



REPRODUCTIBILITE <i>sur 25 échantillons</i>	<0.2 $\mu\text{m}$
DERIVE THERMIQUE	<0.11 $\mu\text{m}/^\circ\text{C}$

### Avantages

- Très bonnes performances de reproductibilité
- Excellentes performances de linéarité
- Force de mesure réglable
- Avant-course réglable
- Surcourse réglable

### Champs d'application

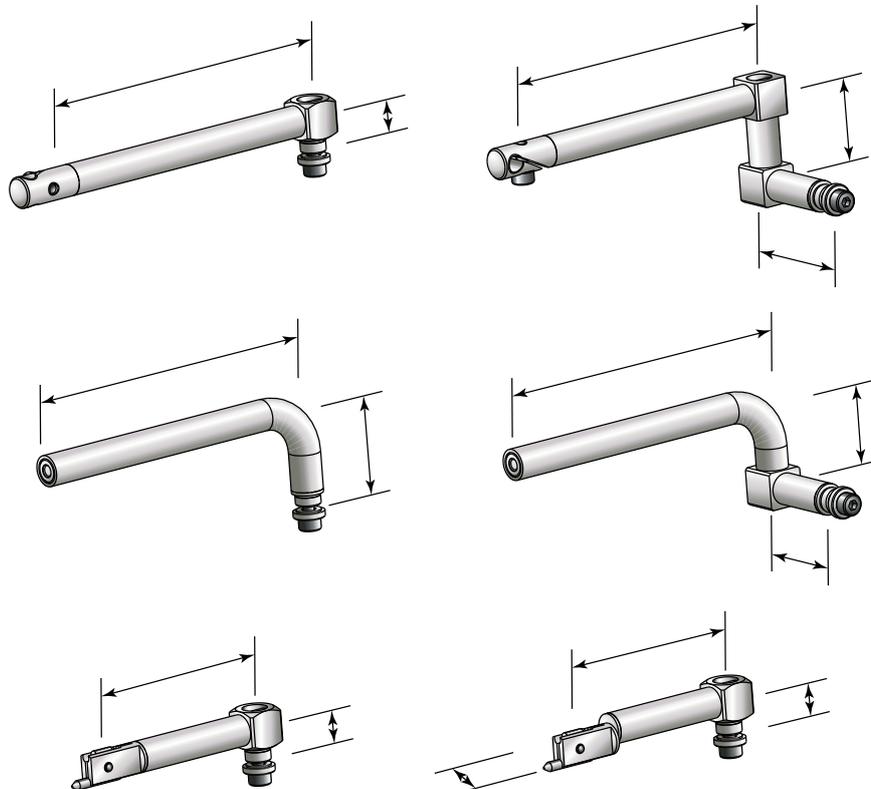
- Mesure de longueurs
- Centrages
- Diamètres externes avec surfaces lisses/rainurées
- Diamètres internes avec surfaces lisses/rainurées
- Positionnement actif/passif

## Accessoires

Les têtes Unimar sont des solutions extrêmement flexibles grâce aussi à l'existence d'accessoires qui leur sont associés et permettent de configurer de manière adéquate toutes les applications en fonction du type de machine, du type de pièce et des performances demandées.

### Stylets

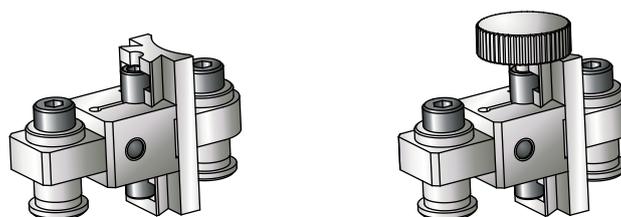
Comme pour les palpeurs, il existe d'innombrables solutions de stylets : le choix dépend du type de palpeur à installer, longueur et offset.



### Guides d'étalonnage

Il existe différents types de guides d'étalonnage rapide, qui permettent d'effectuer une installation des têtes de mesure, de manière simple, précise et rapide.

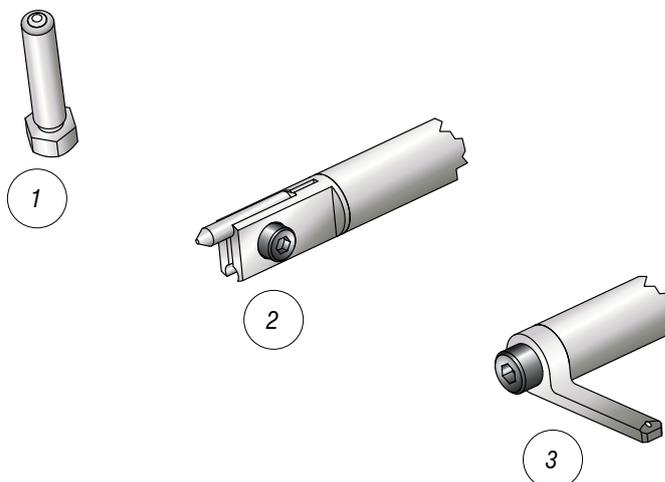
Suivant le type d'application, il est possible de choisir la solution la plus adaptée aux exigences.



### Palpeurs

Il existe de nombreuses catégories de palpeurs, standards ou spéciaux, qui diffèrent les uns des autres par la forme et le matériau.

La longueur, le rayon, le diamètre sont autant de paramètres qui peuvent varier suivant le type de pièce à mesurer. Les palpeurs punctiformes (1), à barrette (2) ou avec support (3), avec pointe en carbure de tungstène ou diamant, sont choisis suivant le type d'application.

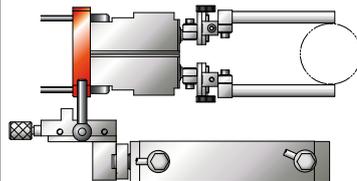


### Supports

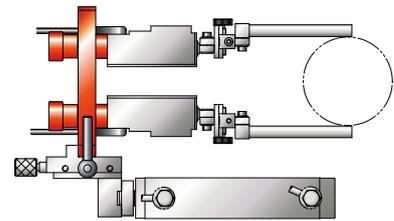
Quand aux supports, de nombreuses options sont disponibles suivant le type d'application (paramètres à considérer : plage de mesure et hauteur pointes) et les exigences de réoutillage.

Les supports peuvent être équipés de coulisses, d'éléments pour un réoutillage rapide et de "douche".

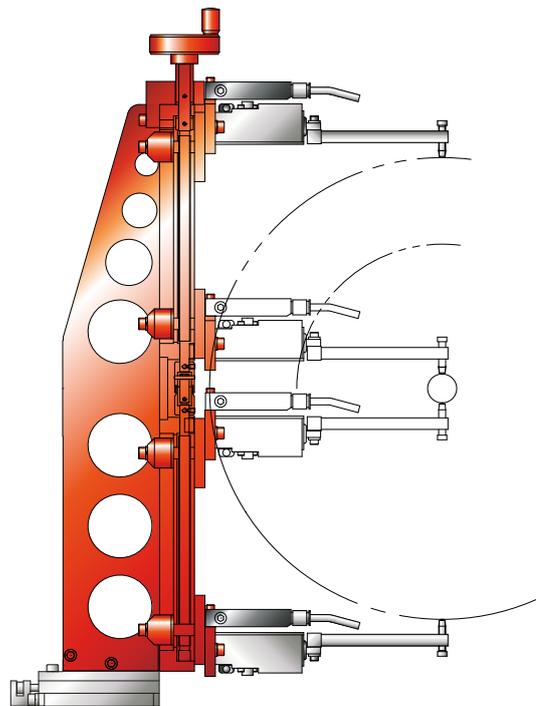
Les supports et les têtes de mesure peuvent être aussi montés sur des coulisseaux linéaires (à actionnement hydraulique, pneumatique ou électromécanique).



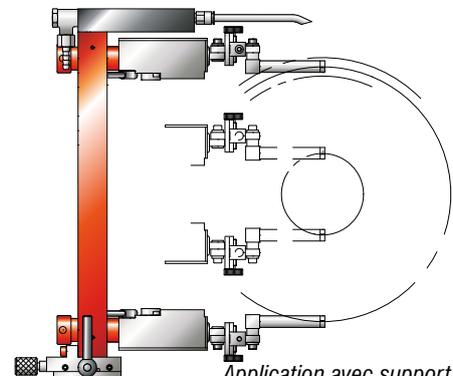
*Application avec support fixe*



*Application avec support à réoutillage rapide*



*Application avec support quick set-up*



*Application avec support pour intérieurs*



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

*La liste complète et à jour des adresses est disponible sur le site Internet officiel Marposs*

**D6104400F0** - Édition 09/2021 - Les spécifications sont sujettes à variation  
© Copyright 2015-2021 MARPOSS S.p.A. (Italie) - Tous droits réservés.

MARPOSS,  et autres noms/signes relatifs à des produits Marposs cités ou montrés dans le présent document sont des marques enregistrées ou marques de Marposs dans les États-Unis et dans d'autres pays. D'éventuels droits à des tiers sur des marques ou marques enregistrées citées dans le présent document sont reconnus aux titulaires correspondants.

**Marposs dispose d'un système intégré de Gestion d'Entreprise pour la qualité, l'environnement et la sécurité attesté par les certifications ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001. Marposs a en outre obtenu la qualification EAQF 94 et le Q1-Award.**



Téléchargez la toute dernière version de ce document