

## MarForm MMQ 500

Appareil de mesure d'écart  
de forme universelle



### Solutions pour vos tâches de mesure dans la production et la salle de mesure de précision

Le MarForm MMQ 500 vous offre une mesure de la forme au plus haut niveau :  
Il offre une fiabilité extrême, garantit des résultats de mesure significatifs en peu de temps et  
augmentant ainsi votre productivité.

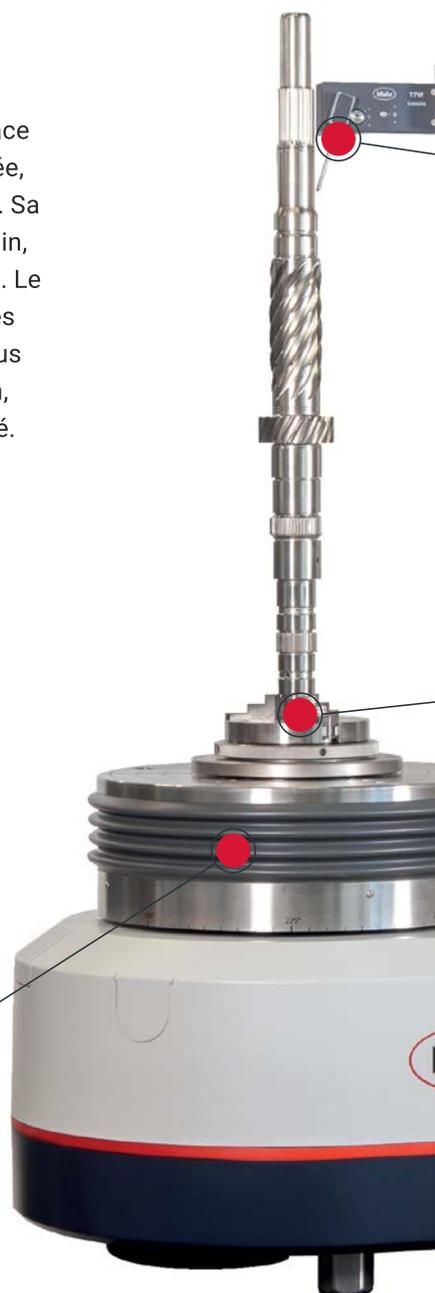
## Précisions et flexibilités pour la mesure d'écart de forme et de géométrie

Le MarForm MMQ 500 est le meilleur choix parmi les mesureurs de forme sur table grâce à sa grande polyvalence de mesure de haute précision. Grâce à sa conception optimisée, la machine peut être utilisée de manière universelle et permet une utilisation maximale. Sa conception innovante rend son utilisation extrêmement simple et sûre : D'une seule main, vous pouvez amener tous les composants dans la position optimale pour votre mesure. Le processus de mesure lui-même impressionne par sa grande rapidité. L'axe Z permet des mouvements allant jusqu'à 100 millimètres/seconde, ce qui le rend plus de trois fois plus rapide que les mesureurs de forme conventionnels. Le puissant logiciel intégré MarWin, avec son interface utilisateur claire, soutient le haut niveau de convivialité et de sécurité.

- Application universelle : des petites pièces de quelques millimètres aux composants plus lourds pesant jusqu'à 80 kg
- Mesure de forme, de géométrie, de rugosité, de contour en une seule séquence de mesure
- Alignement précis des pièces grâce à une nouvelle table centrage-nivelage automatique
- Plus grande précision des axes
- Répétitivité fiable, même pour les tâches de mesure complexe
- Logiciel intuitif à utiliser

### Capacité de charge élevée

Même les pièces lourdes pesant jusqu'à 80 kg peuvent être mesurées en toute sécurité grâce à la table de centrage nivelage particulièrement puissante.



Jusqu'à

100 mm/s

Vitesse de déplacement

Jusqu'à

80 kg

Charge utile  
sur la broche

0,01  $\mu\text{m}$

Précision des axes  
de mesure

0,5  $\mu\text{m}$

Capacité de centrage/  
nivelage



#### Axe Z

permet des déplacements jusqu'à 100 mm/s et est donc plus de trois fois plus rapide que les appareils de mesure de forme conventionnels.

#### Changement d'orientation des stylets

entièrement automatique Le bras de palpation du MarForm MMQ 500 peut contenir jusqu'à quatre stylets différents, ce qui permet un changement de stylet rapide et sans intervention de l'opérateur..

#### Un alignement plus efficace

La nouvelle table de centrage nivelage permet d'aligner les pièces complexes de manière simple et rapide.

#### Grande fiabilité des mesures

Le palier mécanique est jusqu'à 70 fois plus rigide que les modèles comparables et donc insensible aux influences extérieures.

## Fonctionnement automatisé pour plus de productivité

Le MarForm MMQ 500 possède des caractéristiques uniques qui le rendent particulièrement efficace. Ces innovations vous donne un net avantage sur les machines comparables du marché et augmente sensiblement la productivité. Grâce à la flexibilité de l'agencement des machines de la famille MMQ 400 et MMQ 500, vous pouvez choisir la solution personnalisée qui répondra au mieux à vos besoins pour une précision maximale.



### Table de centrage nivelage

La table de centrage nivelage nouvellement développée par Mahr, d'un diamètre de 300 millimètres, fonctionne de manière entièrement automatique. Cela vous permet d'aligner de manière optimale les pièces à mesurer en un temps plus court. Globalement, cette nouvelle table automatisée optimise le temps de passage de vos pièces et vous permet d'augmenter votre productivité.

### Bras de palpation

Une autre caractéristique qualitative de la machine de mesure de forme pour un fonctionnement automatisé : Son système de bras de palpation peut contenir jusqu'à quatre stylets, qu'elle peut changer entièrement automatiquement sous le contrôle du logiciel et donc sans aucune intervention de l'opérateur. Cette caractéristique contribue également à une augmentation significative de la productivité grâce aux gains de temps et à la fiabilité du processus.



## Une mesure de forme fiable pour une large gamme d'applications

Soyez équipé de manière optimale pour réaliser vos tâches de mesure spécifiques de manière précise, rapide et répétable, sans tenir compte de leur degré de complexité. Qu'il s'agisse de la forme et de la géométrie, de la rugosité, du contour, de l'ondulation ou de la forme de la ligne : notre machine vous fournit de manière fiable le résultat de mesure requis pour garantir la qualité de votre production au plus haut niveau.

Les industries exemplaires suivantes bénéficient de la performance du MMQ 500 :



### Ingénierie mécanique

Roulements de précision, arbres, bagues, raccords rotatifs, porte-outils, outils, composants hydrauliques



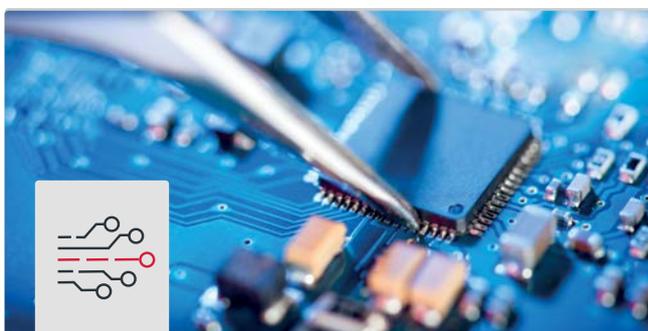
### Industrie automobile

Direction, système de freinage, transmission, moteur



### Technologie médicale

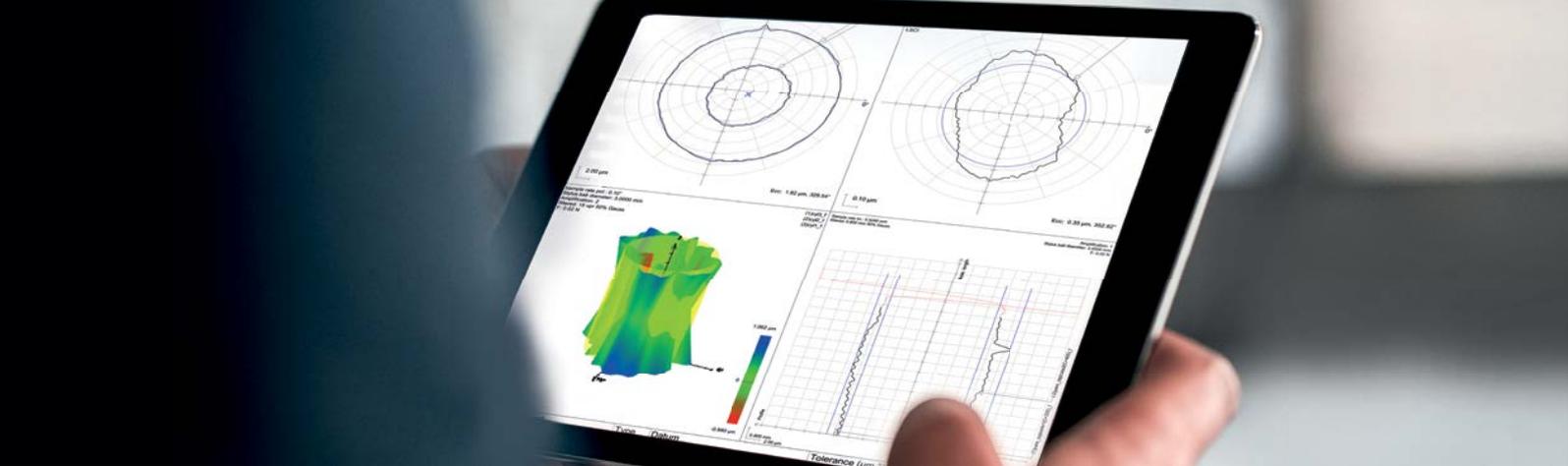
Endoprothèses pour les articulations de la hanche



### Électronique

Commutateurs, arbres de rotor

Parmi les autres applications possibles, citons les laboratoires d'étalonnage pour la traçabilité des mesures industrielles.



## Un soutien optimal pour vos tâches de mesures des écarts de forme

Avec le MarForm MMQ 500, Mahr propose non seulement le matériel innovant pour vos tâches de mesure de forme, mais aussi le logiciel de mesure et d'évaluation parfaitement adapté avec la plateforme MarWin.

En tant que base logicielle complète pour les différentes familles de produits Mahr, MarWin contrôle également les machines à mesurer de la famille MarForm. Vous bénéficiez du guidage intuitif et en cascade de l'utilisa-

teur Easy, Advanced ou Professional et de nombreuses options pour l'évaluation et le traitement ultérieur des données. Par exemple, vous pouvez évaluer le saut de lame sur les collecteurs, surveiller les formes libres sur les cames ou analyser l'ondulation dominante de circularité sur les paliers de vilebrequin. En outre, vous pouvez ajouter des options spécifiques au logiciel à tout moment, ce qui fait du MMQ 500 un investissement à l'épreuve du temps.

### Accessoires pour vos besoins individuels

Pour le MarForm MMQ 500, Mahr vous propose des accessoires spéciaux qui élargissent vos possibilités ou vous permettent d'adapter le contrôleur de forme de manière encore plus flexible à vos besoins :

- Bras palpage
- Dispositifs de serrage
- Tables ou établie
- Cabine de mesure
- Étalons

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter votre représentant commercial Mahr

# MarForm MMQ 500

N° d'article : 5440901

<b>Dispositif de mesure de la circularité, axe C</b>	
Déviatiion de la circularité ( $\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$ de hauteur de mesure)**	0,02 + 0,0005
Déviatiion de la circularité ( $\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$ de hauteur de mesure)*	0,01 + 0,00025
Déviatiion axiale de la circularité ( $\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$ de rayon de mesure)**	0,04 + 0,0002
Dérive axiale ( $\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$ rayon de mesure)*	0,02 + 0,0001
Vitesse de mesure (1/min)	< 0,2 à 20
Vitesse de positionnement ( $^{\circ}/\text{s}$ )	< 1,2 à 120
Vitesse de rotation (1/min)	0,2 - 15
Résolution angulaire (Pas)	32.768.000
<b>Table de centrage nivelage</b>	Automatique, $\varnothing$ 300 mm
Capacité de charge de la table, centrée (Kg)	800
Précision de centrage ( $\mu\text{m}$ )	0,5
Course de l'axe de centrage X/Y (mm)	+/- 5
Course de l'axe d'inclinaison A/B ( $^{\circ}$ )	+/- 2
<b>Axe Z vertical, motorisé</b>	chemin de mesure 470 mm
Déviatiion de performance / course de mesure de 100 mm ( $\mu\text{m}$ )**	0,15
Déviatiion de performance / course de mesure totale ( $\mu\text{m}$ )**	0,3
Divergence de parallélisme axe Z/axe C dans la direction de balayage ( $\mu\text{m}$ )	0,6
Erreur de conicité axe Z/axe C, chemin de mesure ( $\mu\text{m}$ )	0,5
Vitesse de mesure (mm/s)	< 0,1 - 30
Vitesse de positionnement (mm/s)	< 0,5 - 100
Résolution linéaire ( $\mu\text{m}$ )	0,005
<b>Axe X horizontal, motorisé</b>	chemin de mesure 280 mm
Divergence de rectitude / moyenne. Parcours de mesure de 100 mm ( $\mu\text{m}$ )**	0,3
Déviatiion de la rectitude / parcours de mesure total ( $\mu\text{m}$ )**	0,8
Angle droit X-/axe C ( $\mu\text{m}$ )	2
Vitesse de mesure (mm/s)	< 0,1 - 10
Vitesse de positionnement (mm/s)	< 0,5 - 30
Résolution linéaire ( $\mu\text{m}$ )	0,005

\* Valeurs en tant que déviatiion maximale par rapport au circuit de référence LSC, filtre 15 ondes/périmètre.

\*\* Toutes les valeurs sont conformes à la norme DIN ISO 1101 à 20°C +/- 1°C dans un environnement sans vibrations, filtre 15 ondes/circonférence LSC ou 2.5 mm LSS, 5 rpm ou mm/sec. et bras de sonde standard avec boule  $\varnothing$  3 mm.

Nous nous réservons le droit d'apporter toute modification aux données techniques sans avis préalable.



**Mahr** France  
6 rue Lavosier  
91430 Igny  
France

Tel.: +33 169 351919  
[info@mahr.fr](mailto:info@mahr.fr)  
[www.mahr.com](http://www.mahr.com)

© **Mahr** GmbH  
Sous réserve de modifications de nos produits,  
en particulier pour des raisons d'amélioration technique ou de perfectionnement.  
Illustrations et indications numériques non contractuelles.

3765731 | 09.2021