

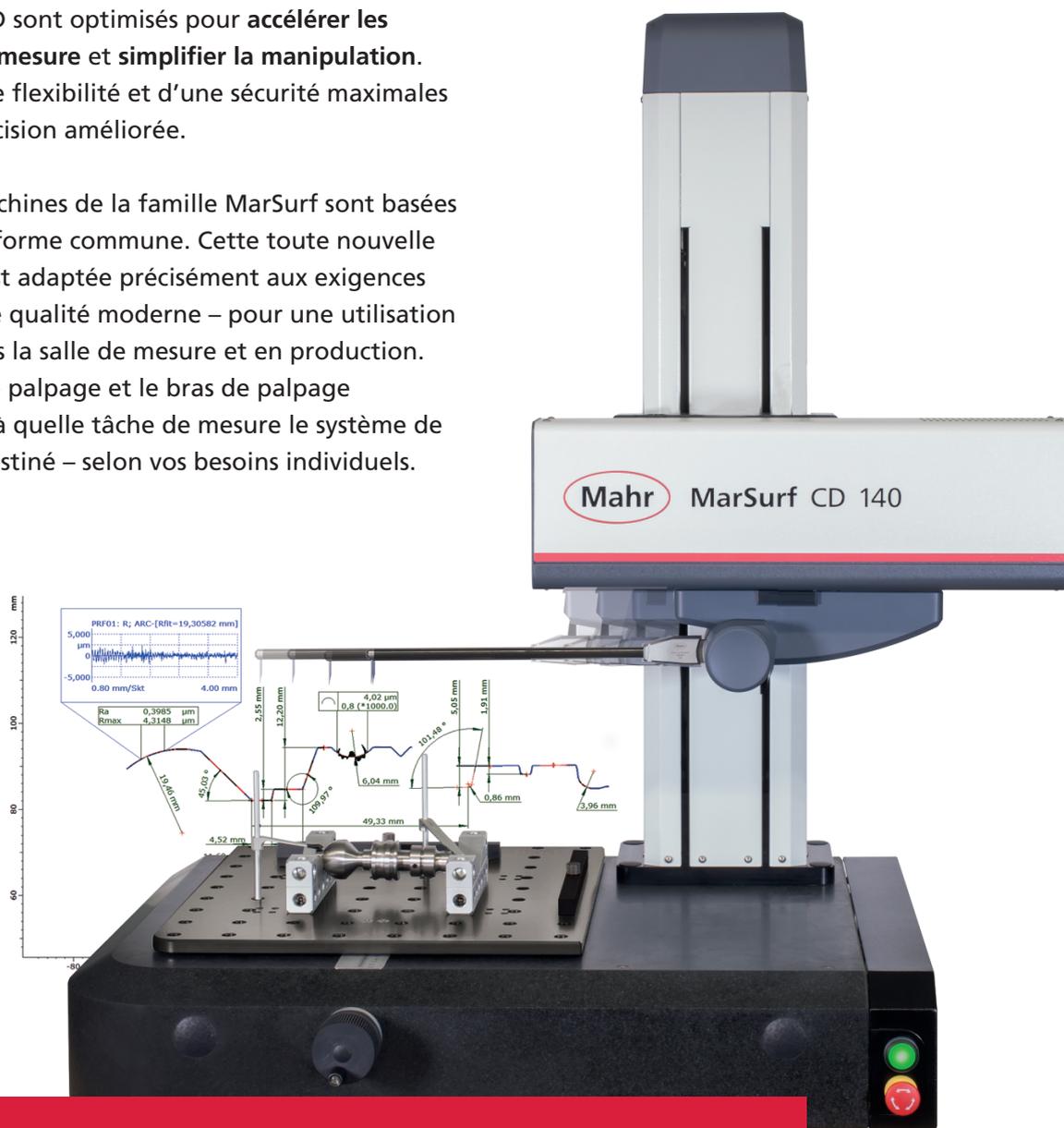


La nouvelle famille de produits MarSurf

## Rugosité, Contour – ou les deux !

Les appareils des séries MarSurf CD, MarSurf GD et MarSurf VD sont optimisés pour **accélérer les processus de mesure** et **simplifier la manipulation**. Profitez d'une flexibilité et d'une sécurité maximales pour une précision améliorée.

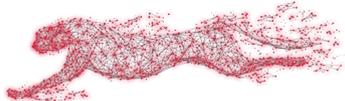
Toutes les machines de la famille MarSurf sont basées sur une plateforme commune. Cette toute nouvelle plateforme est adaptée précisément aux exigences de l'assurance qualité moderne – pour une utilisation optimale dans la salle de mesure et en production. Le système de palpation et le bras de palpation déterminent à quelle tâche de mesure le système de mesure est destiné – selon vos besoins individuels.



### Une seule base, de nombreux avantages :

- Durées de mesure courtes grâce aux vitesses d'axes élevées et aux cycles de mesure automatiques
- Mise en œuvre et changement de campagne simples et rapides grâce au système de serrage innovant
- Support magnétique pour un changement rapide et sans outil du bras de palpation
- Grand choix de palpeurs pour la plupart des tâches de mesure
- Table port pièce spacieuse et grande étendue de mesure : particulièrement adaptée à la mesure de pièces de grande taille

# Aperçu des systèmes



Les meilleures performances et des résultats précis à chaque sprint

4

Flexibilité maximale pour plus d'efficacité

6

Le bras de palpance adapté à chaque tâche de mesure

8



## MarSurf CD 140 / MarSurf CD 280

Mesure de contours et mesure de rugosité à partir de Rz 2 µm

10



## MarSurf GD 140 / MarSurf GD 280

Mesures de rugosité et d'ondulation

12



## MarSurf VD 140 / MarSurf VD 280

Mesure de rugosité et de contours combinée

14



Logiciel de mesure et d'analyse

16

Accessoires : Étalons de calibrage, étalonnage, moyens de serrage, etc.

17

La nouvelle famille de produits MarSurf

## Les meilleures performances et des résultats précis à chaque sprint

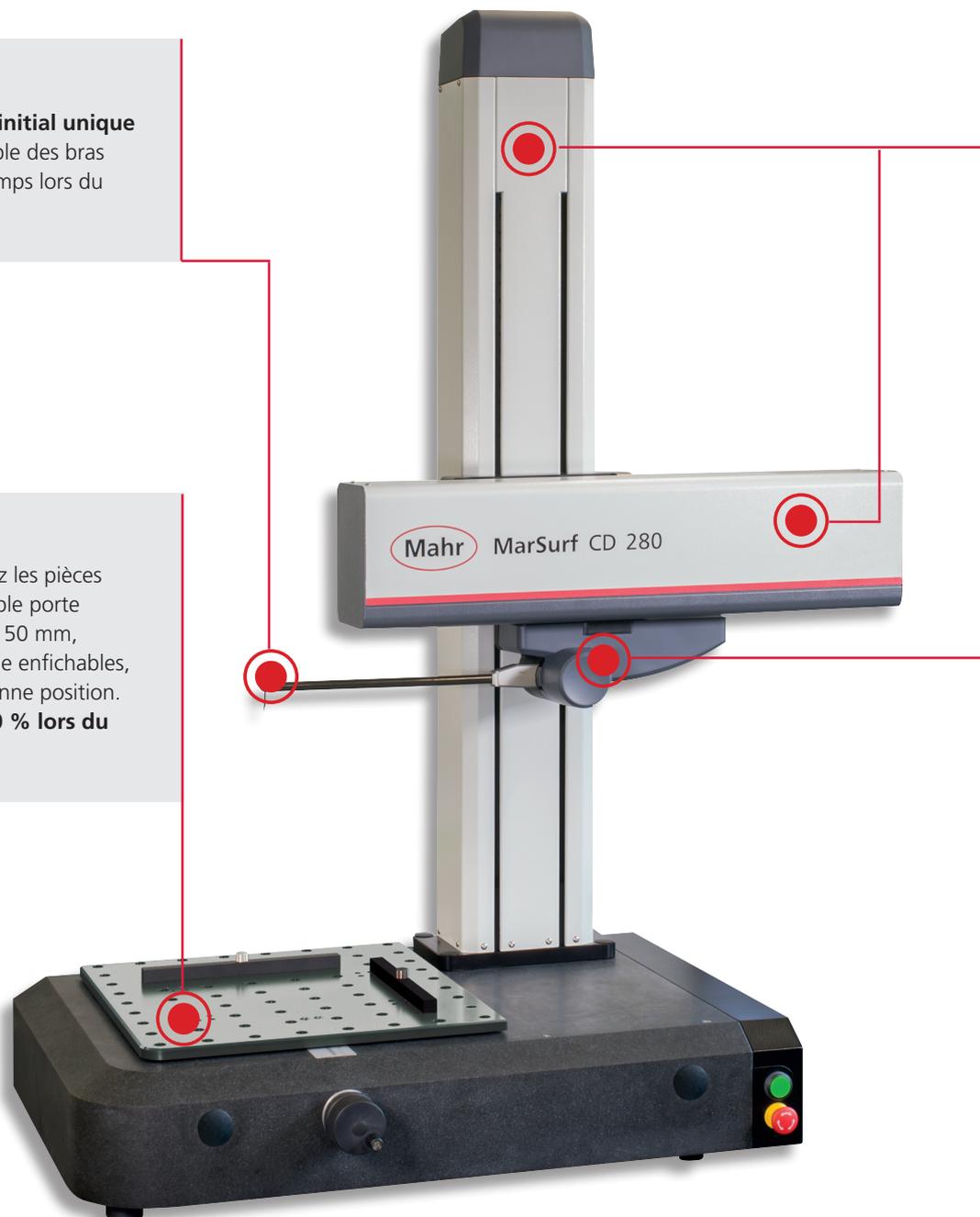
Grâce à leurs axes CNC extrêmement rapides et à un système de palpation hautement dynamique, les systèmes des séries MarSurf CD, MarSurf GD et MarSurf VD battent tous les records de vitesse. En matière de manipulation également, les appareils sont optimisés afin de vous aider à gagner un temps précieux.

### Changement facile

Le **support magnétique** et le **calibrage initial unique** permettent un changement rapide et simple des bras de palpation. Cela permet de gagner du temps lors du passage à une autre tâche de mesure.

### Positionnement rapide

En seulement quelques gestes, positionnez les pièces comme vous le souhaitez sur la grande table porte pièce. Grâce au réseau de trous au pas de 50 mm, à l'axe TY intégré et aux butées de guidage enfichables, votre pièce est immédiatement dans la bonne position. **Profitez d'un gain de temps jusqu'à 50 % lors du réglage de votre poste de mesure !**



### Axes rapides

Les axes Z entièrement à CNC et les axes X grande vitesse offrent des **vitesse de positionnement allant jusqu'à 50 mm/s dans la direction Z et jusqu'à 200 mm/s dans la direction X**. Les appareils MarSurf sont ainsi particulièrement rapides au point de départ de chaque mesure.

### Durées de mesure réduites

Le système de palpation hautement dynamique équilibre parfaitement la rigidité et la dynamique. **Vous bénéficiez ainsi d'une précision maximale à des vitesses de mesure allant jusqu'à 10 mm/s.**

## MEILLEUR CHRONO !

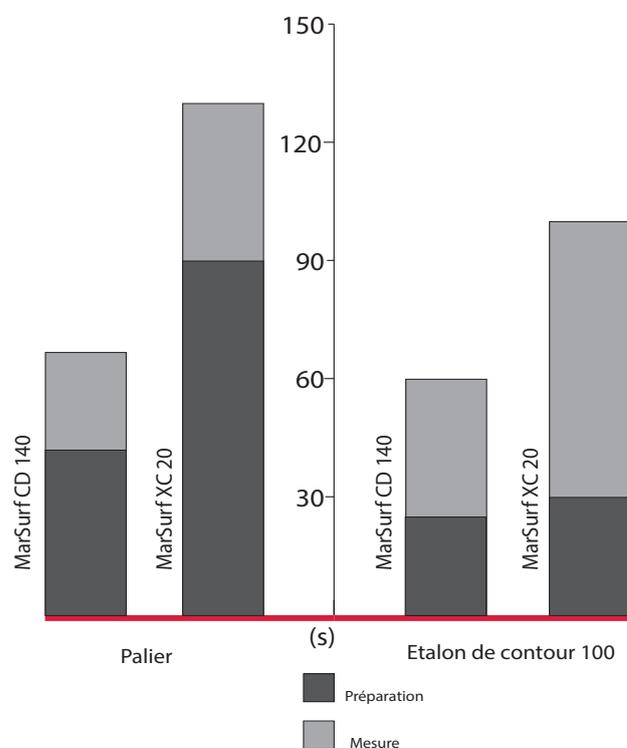
La mesure de contours et de surface n'a jamais été aussi rapide. Notre MarSurf CD 140 le prouve :

**41 %**

de gain de temps lors de l'analyse d'une pièce

**62 %**

de gain de temps lors du contrôle d'un étalon de contour



*Durée de cycle du nouveau MarSurf CD 140 par rapport à son prédécesseur le MarSurf XC 20 avec unité d'avance PCV 200.*

## Flexibilité maximale pour plus d'efficacité

Les appareils des séries MarSurf CD, MarSurf GD et MarSurf VD montrent clairement ce qu'est la flexibilité en matière de métrologie. **La clé réside dans la grande étendue de mesure et le système de serrage innovant.** Par ailleurs, **le grand choix d'accessoires utiles offre de multiples possibilités d'application.** Résultat : vous réalisez de nombreuses tâches de mesure avec un seul système et vous améliorez l'efficacité de votre travail.

### Gain de place

Les dimensions de la table porte pièce (390 mm x 450 mm) sont nettement plus élevées que celles des autres solutions disponibles sur le marché. Elle offre **suffisamment d'espace pour positionner de manière flexible et reproductible des pièces de grande taille pesant jusqu'à 90 kg** – même en position décentrée si nécessaire.

### La standardisation comme base à la flexibilité

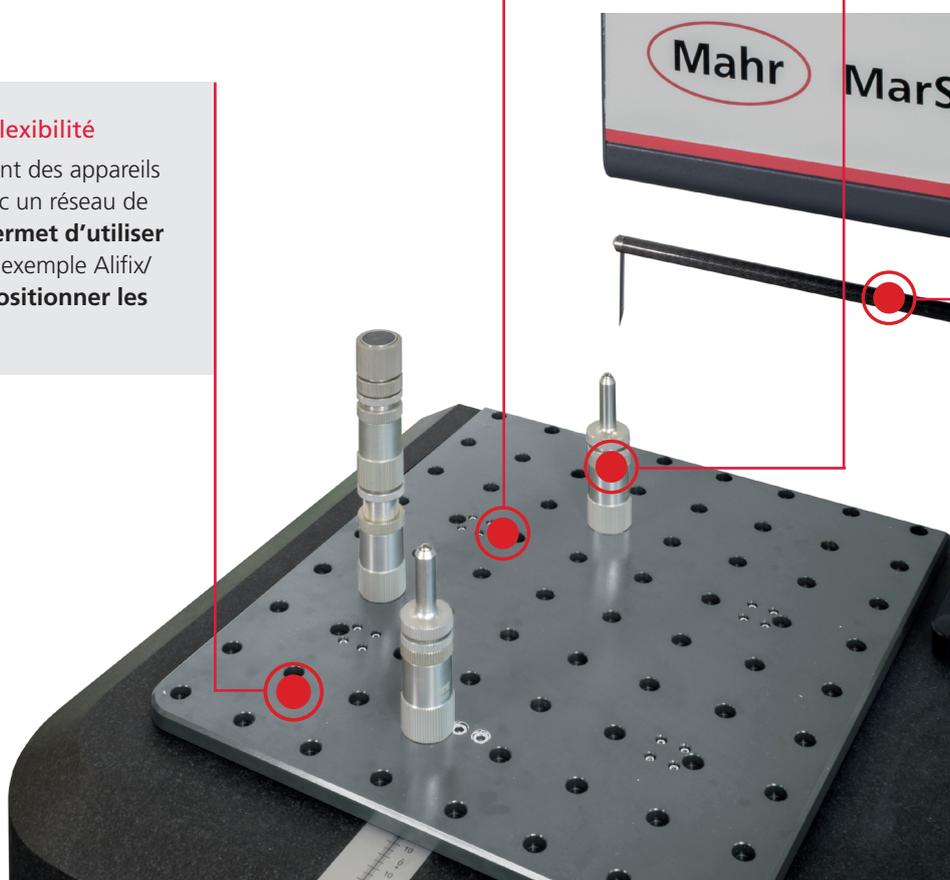
Le système de serrage de la pièce innovant des appareils MarSurf utilise une table porte pièce avec un réseau de trous au pas de 50 mm. **Ce standard permet d'utiliser des supports de pièces existants** (par exemple Alifix/Witte) et sert également de base pour **positionner les pièces de manière flexible.**

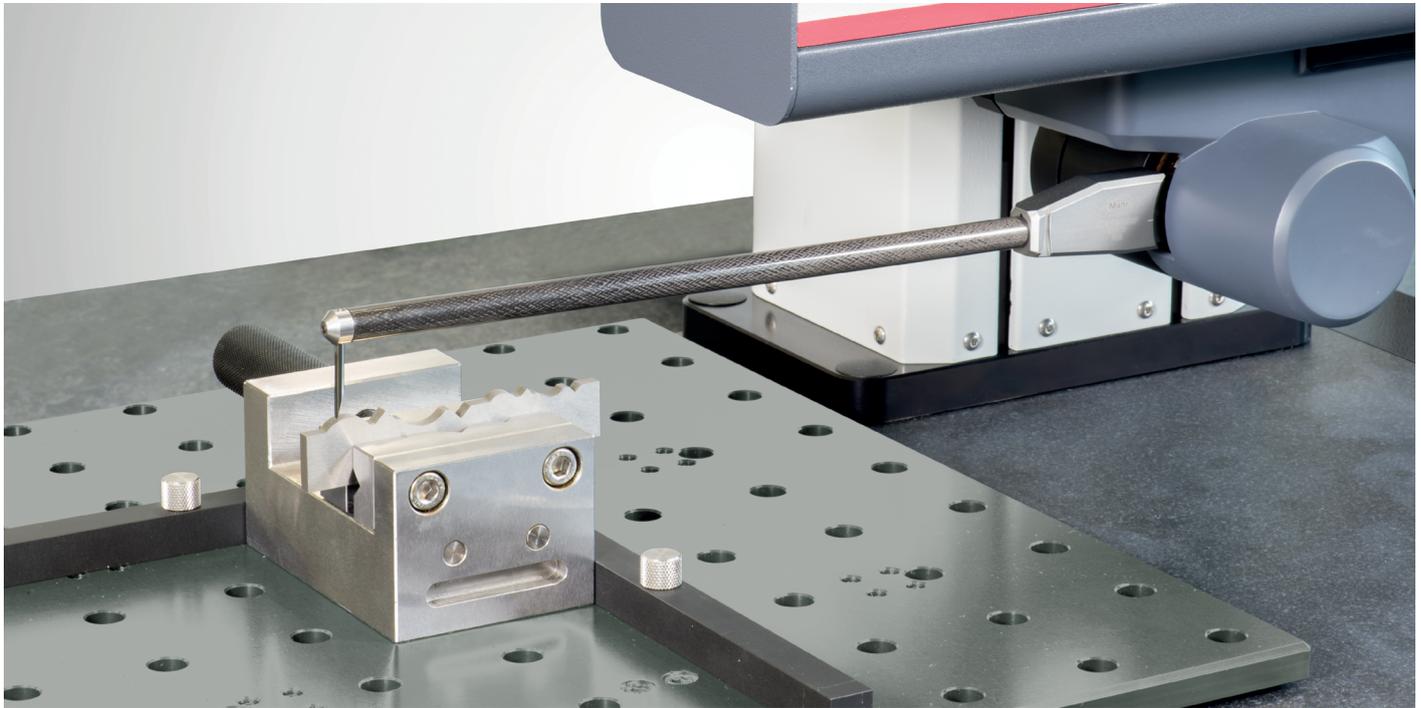
### Volume de mesure doublé

Les appareils MarSurf sont des champions du gain de place, non seulement grâce à la table porte pièce, mais également grâce à la **grande étendue de mesure du bras de palpation** de 70 mm en version standard (et jusqu'à 100 mm avec bras de palpation long). Avec un seul poste de mesure, vous pouvez contrôler un éventail de pièces nettement plus varié qu'auparavant.

### Des aides précieuses

Positionnez votre pièce comme vous le souhaitez grâce aux butées de guidage enfichables et à un grand choix de dispositifs de serrage standardisés et de supports de pièces. **Vous économisez du temps lors du passage à la mesure suivante et réduisez les coûts d'accessoires.**

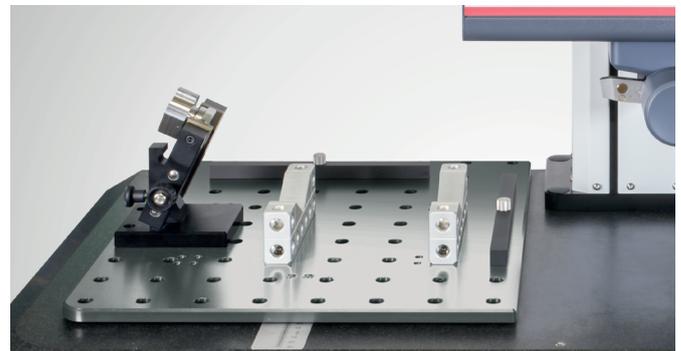




*Butées de guidage enfichables avec étau parallèle – pour la fixation de pièces perpendiculairement à l'axe de mesure*



*Mandrin – par exemple pour serrer des prothèses de hanches*



*Étau de serrage symétrique fin Maprox pour serrer rapidement des pièces de révolution*



*Sécurité accrue : routine de calibrage assistée avec étalon de calibrage à 2 billes*

La nouvelle famille de produits MarSurf

# Le bras de palpation adapté à chaque tâche de mesure

Grâce à un grand choix de palpeurs, les appareils des séries MarSurf CD, MarSurf GD et MarSurf VD s'adaptent à la plupart des tâches de mesure.

**Choisissez le bras de palpation répondant le mieux à vos exigences – pour des résultats de mesure excellents et précis.**

Le changement d'un bras de palpation par un autre est réalisé en quelques gestes.

## Forces de palpation variables

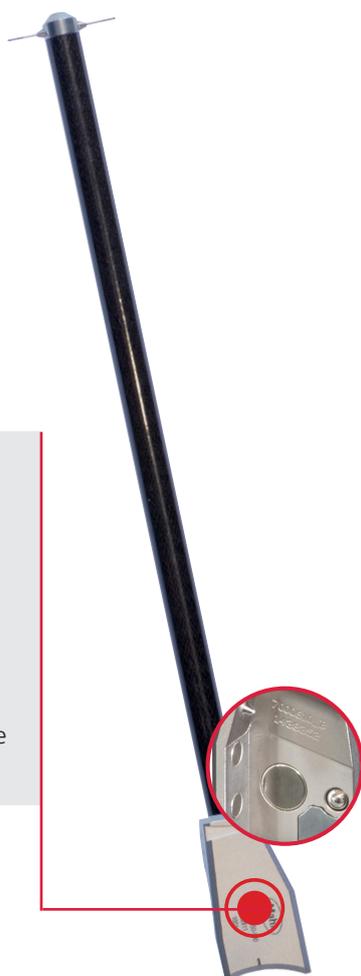
La force de palpation du système de palpation de contours peut également être réglée individuellement en fonction de la tâche de mesure. La très faible force de mesure à partir de 4 mN permet l'utilisation de bras de palpation particulièrement fins, par exemple pour des petits alésages. **Astuce : Le système de mesure des contours C11 vous permet également de mesurer la rugosité.**

## Reconnaissance automatique du bras de palpation

Tous les nouveaux palpeurs CPG pour la mesure de contours **sont équipés d'une puce intégrée permettant une reconnaissance automatique.** Les erreurs de mesure sont ainsi évitées.

### Attractif

Le support magnétique de tous les bras de palpation permet un rééquipement rapide du bras de palpation pour une nouvelle tâche de mesure – sans aucun outil. En seulement quelques gestes, votre poste de mesure est prêt à être utilisé.



Bras de palpation de contours avec double pointe de palpation



Bras de palpation de contours pour alésages à partir de 3 mm de diamètre



Bras de palpation de contours pour la mesure de rugosité

### Spécialisé dans les tâches particulières

Les tâches de mesure inhabituelles et exigeantes ne posent aucun problème – avec le bras de palpation adapté. Le meilleur exemple : les bras de palpation extra longs (jusqu'à 490 mm de long) **qui accomplissent sans difficulté les tâches de mesure avec une étendue de mesure verticale importante. En outre, des variantes particulièrement fines sont adaptées aux petits alésages** – diamètre à partir de 2 mm pour la mesure de contours et à partir de 0,8 mm pour la mesure de rugosité.

### La fiabilité à votre service

Le système de bras de palpation BFW 250 éprouvé de Mahr est utilisé pour la mesure de rugosité.

**Vous profitez ainsi d'un large choix de palpeurs, d'une expertise de longue date et de résultats de mesure précis.**

### Système de palpation de rugosité BFW 250 avec bras de palpation BFW

- Changement facile et rapide du bras de palpation grâce au support magnétique – sans recalibrage
- Passage de la mesure standard à la mesure transversale sans outil ni adaptateur
- Qualité éprouvée pour des résultats de mesure fiables et précis

### Système de palpation de contours C11 avec bras de palpation CPG

- Changement rapide et sans outil du système de palpation grâce à la suspension magnétique – sans recalibrage
- La reconnaissance automatique du bras de palpation évite les erreurs de mesure et accélère les cycles de mesure
- Le nouveau système de bras de palpation associe robustesse et dynamique – pour des résultats de mesure précis également dans un environnement de production difficile
- Palpeur spécial pour les tâches de mesure exigeantes – par exemple avec une longueur de 490 mm pour une étendue de mesure verticale de 100 mm
- Mesure de contours doubles, par exemple pour la définition de diamètres sur flanc de filetage
- Calibrage unique et automatique des bras de palpation



Vous trouverez plus d'informations concernant les bras de palpation dans nos catalogues de bras de palpation

Bras de palpation de contours pour étendue de mesure de 100 mm ou pour des alésages profonds

Bras de palpation de rugosité pour la mesure du diamètre d'alésages à partir de 0,8 mm

# Mesure de contours plus précise et rapide que jamais

Les postes de mesure de la série CD MarSurf établissent de nouvelles références pour la mesure de contours. **Grâce à des durées de mesure plus courtes, des possibilités d'application flexibles et une manipulation simple, votre assurance qualité gagne considérablement en performance.**

Le nouveau système de palpation associe robustesse et précision. Grâce à la force de palpation variable, vous pouvez mesurer des rugosités à partir de Rz 2 µm avec le MarSurf CD. La position basse de la pièce et le réglage TY intégré assurent tous deux une position stable. Même dans le cadre de solutions spécialisées, les postes de mesure de la série CD MarSurf sont fiables et précis. Le faible écart de mise en contact de 0,75 µm sert de base à la réalisation de tolérances de fabrication très faibles.

## Rapidité de mesure et de changement d'équipement

- Durées de mesure réduites grâce à des vitesses de positionnement et de mesure élevées
- Axe Z entièrement à CNC pour un fonctionnement automatique
- Changement rapide et sans outil du système de palpation grâce à la suspension magnétique – sans recalibrage
- La reconnaissance automatique du bras de palpation accélère les cycles de mesure et évite les erreurs de mesure
- En option : motorisation CNC de l'axe de table TY pour un fonctionnement automatique

## Utilisation flexible et polyvalente

- La plaque support de pièce offre suffisamment d'espace pour les pièces de grande taille
- Grande étendue de mesure pour des possibilités d'application variées – 70 mm de série, 100 mm maximum en cas d'utilisation de bras de palpation extra longs
- Flexibilité maximale de manipulation grâce à la table porte pièce avec réseau de trous au pas de 50 mm et aux butées de guidage enfichables
- Grand choix de bras de palpation et d'accessoires
- Mesure de rugosité possible à partir de Rz 2 µm

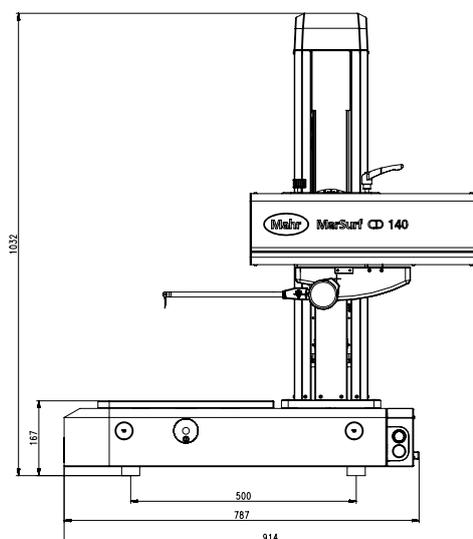


# Caractéristiques techniques

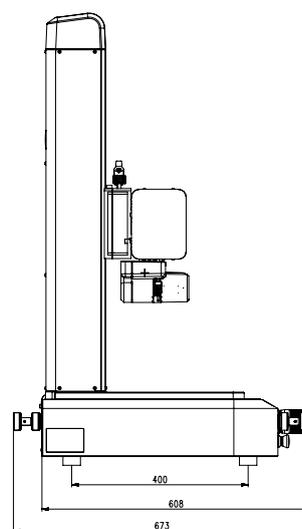
	MarSurf CD 280	MarSurf CD 140
Longueur du bras de palpation	210 mm ; 350 mm ; 490 mm	210 mm ; 350 mm ; 490 mm
Longueur d'exploration (en X)	jusqu'à 280 mm	jusqu'à 140 mm
Vitesse de positionnement	0,02 - 200 mm/s (en X)	0,02 - 200 mm/s (en X)
Vitesse de mesure	0,02 - 10 mm/s	0,02 - 10 mm/s
Résolution	6 nm maxi (avec bras de palpation de 210 mm)	6 nm maxi (avec bras de palpation de 210 mm)
Écart de guidage	0,35 µm/60 mm 0,4 µm/140 mm 0,75 µm/280 mm	0,35 µm/60 mm 0,4 µm/140 mm
Étendue de mesure mm	70 mm (en Z avec bras de palpation de 350 mm) 100 mm maxi (avec bras de palpation de 490 mm)	70 mm (en Z avec bras de palpation de 350 mm) 100 mm maxi (avec bras de palpation de 490 mm)
Écart de mise en contact / Écart de rayon	0,75 µm	0,75 µm

## Variantes des différents appareils

Appareil	Référence	Axe X 140 mm	Axe X 280 mm	Axe Z 350 mm	Axe Z 600 mm	Réglage d'angle
MarSurf CD 140 BG 11	6269000	x		x		
MarSurf CD 140 BG 12	6269001	x		x		x
MarSurf CD 140 BG 21	6269002	x			x	
MarSurf CD 140 BG 22	6269003	x			x	x
MarSurf CD 280 BG 11	6269004		x	x		
MarSurf CD 280 BG 12	6269005		x	x		x
MarSurf CD 280 BG 21	6269006		x		x	
MarSurf CD 280 BG 22	6269007		x		x	x



MarSurf CD 140 BG 22



# Rugosité, Ondulation et Profil primaire: meilleur chrono pour le résultat de mesure

Avec la série GD MarSurf, vous misez sur les nouveaux postes de mesure de référence performants pour la mesure de rugosité, d'ondulation et profil primaire. **Les appareils convainquent par leurs durées de mesure réduites, leur grande flexibilité et la sécurité maximale pour l'appareil, la pièce et l'opérateur.** Même en atelier et bord de ligne, les postes de mesure de la série GD MarSurf sont fiables et précis.



## Avantages

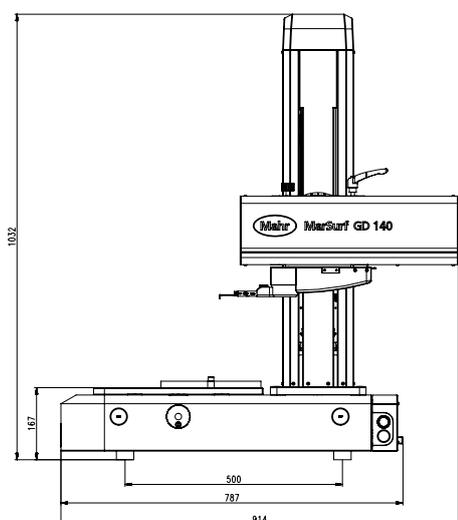
- Durées de mesure très courtes grâce à des vitesses de positionnement et de mesure élevées (jusqu'à 200 mm/s en X et 50 mm/s en Z)
- Axe Z entièrement à CNC pour un fonctionnement automatique
- Mise en contact et remise à zéro par l'axe Z en Z+ et Z-
- Changement rapide et sans outil du bras de palpation grâce à la suspension magnétique
- Passage de la mesure standard à la mesure transversale sans outil ni adaptateur – même pour les mesures à l'envers
- La table porte pièce de 390 mm x 430 mm offre suffisamment d'espace pour les pièces de grande taille
- Flexibilité maximale de manipulation grâce à la table porte pièce avec réseau de trous au pas de 50 mm et aux butées de guidage enfichables
- Qualité éprouvée et grand choix de bras de palpation avec le système de palpation BFW 250
- Gamme étendue d'accessoires pour une flexibilité maximale d'utilisation

# Caractéristiques techniques

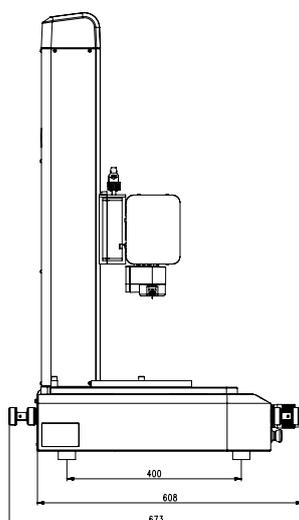
	MarSurf GD 280	MarSurf GD 140
Longueur du bras de palpage	45 mm (x 1) 67,5 mm (x 1,5) 90 mm (x 2) 112,5 mm (x 2,5) 135 mm (x 3)	45 mm (x 1) 67,5 mm (x 1,5) 90 mm (x 2) 112,5 mm (x 2,5) 135 mm (x 3)
Longueur d'exploration (en X)	jusqu'à 280 mm	jusqu'à 140 mm
Vitesse de positionnement	0,02 - 200 mm/s (en X)	0,02 - 200 mm/s (en X)
Vitesse de mesure	Jusqu'à 10 mm/s	Jusqu'à 10 mm/s
Résolution	Étendue de mesure 1 : 2 nm Étendue de mesure 2 : 0,2 nm	Étendue de mesure 1 : 2 nm Étendue de mesure 2 : 0,2 nm
Écart de guidage	0,2 µm/60 mm 0,4 µm/140 mm 0,75 µm/280 mm	0,2 µm/60 mm 0,4 µm/140 mm
Étendue de mesure mm	500 µm (±250 µm) pour longueur du bras de palpage de 45 mm 1 500 µm (±750 µm) pour longueur du bras de palpage de 135 mm	500 µm (±250 µm) pour longueur du bras de palpage de 45 mm 1 500 µm (±750 µm) pour longueur du bras de palpage de 135 mm

## Variantes des différents appareils

Appareil	Référence	Axe X 140 mm	Axe X 280 mm	Axe Z 350 mm	Axe Z 600 mm	Réglage d'angle
MarSurf GD 140 BG 12	6269010	x		x		x
MarSurf GD 140 BG 22	6269011	x			x	x
MarSurf GD 280 BG 12	6269012		x	x		x
MarSurf GD 280 BG 22	6269013		x		x	x



MarSurf GD 140 BG 12



# Mesures de contours et de rugosité combinées : Une qualité professionnelle quelle que soit la situation

Les postes de mesure de la série VD MarSurf combinent la mesure de contours et de rugosité dans un seul système. **Une solution optimale si vous souhaitez couvrir le plus vaste éventail de tâches de mesure avec un seul système, afin de minimiser les coûts d'investissement.** Le système de palpation utilisé détermine à quelle tâche de mesure l'appareil est destiné. Grâce à des **durées de mesure plus courtes**, des **possibilités d'application flexibles** et une **manipulation simple** des appareils, votre assurance qualité gagne en performance.



Système de palpation de rugosité



## Avantages

- Durées de mesure réduites grâce à des vitesses de positionnement et de mesure élevées
- Axe Z entièrement à CNC pour un fonctionnement automatique
- Le changement direct du système de palpation en cours de fonctionnement réduit les temps de changement
- La grande plaque support de pièce et ses alésages offrent suffisamment d'espace – également pour les pièces de grande taille
- Flexibilité maximale de manipulation grâce à la table porte pièce avec réseau de trous au pas de 50 mm et aux butées de guidage enfichables
- Positionnement bas de la pièce et réglage TY intégré pour une position stable
- Large gamme d'accessoires pour une flexibilité maximale d'utilisation
- Mesures à l'envers possibles
- Rapidité de mise en œuvre et grande sécurité de fonctionnement grâce au système de palpation avec interface numérique



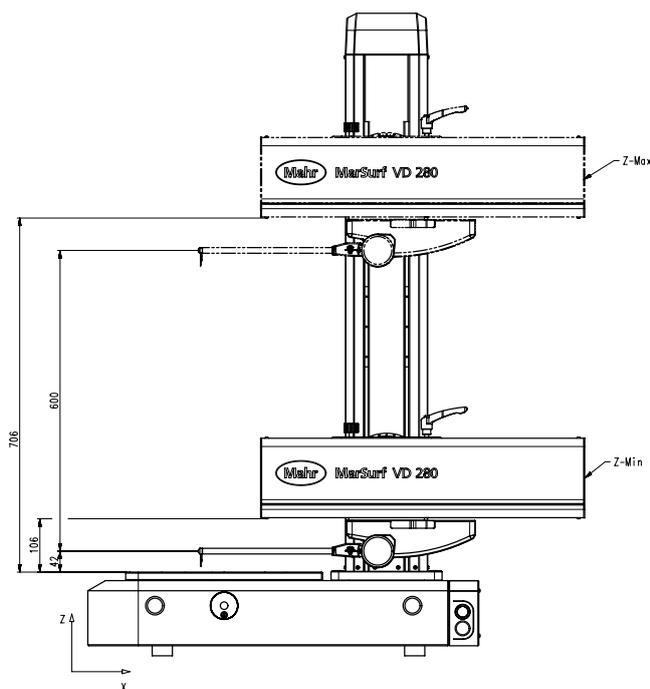
Système de palpation avec interface numérique

# Caractéristiques techniques

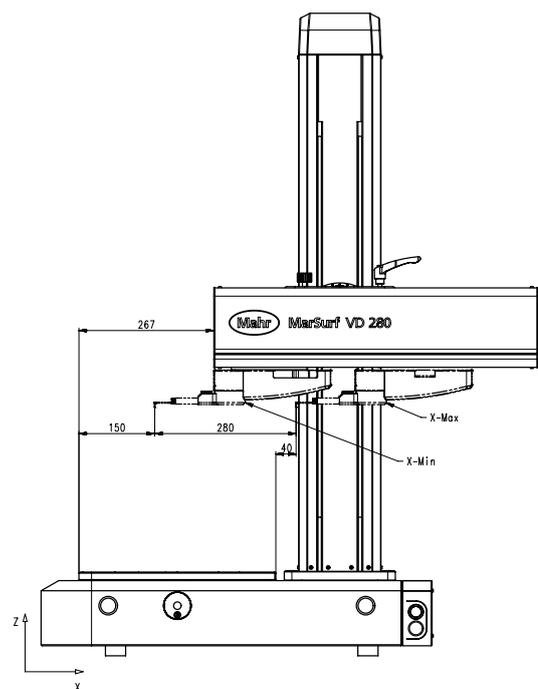
	MarSurf VD 280	MarSurf VD 140
Longueur d'exploration (en X)	jusqu'à 280 mm	jusqu'à 140 mm
Vitesse de positionnement	0,02 - 200 mm/s (en X)	0,02 - 200 mm/s (en X)
Vitesse de mesure	jusqu'à 10 mm/s	jusqu'à 10 mm/s
Écart de guidage	0,35 µm/60 mm 0,4 µm/140 mm 0,75 µm/280 mm	0,35 µm/60 mm 0,4 µm/140 mm
Étendue de mesure mm	Système de palpage BFW 250 500 µm (±250 µm) pour une longueur de bras de palpage de 45 mm 1500 µm (±750 µm) pour une longueur de bras de palpage de 135 mm  Système de palpage C11 70 mm avec longueur du bras de palpage 350 mm 100 mm maxi avec longueur du bras de palpage 490 mm	Système de palpage BFW 250 500 µm (±250 µm) pour une longueur de bras de palpage de 45 mm 1500 µm (±750 µm) pour une longueur de bras de palpage de 135 mm  Système de palpage C11 70 mm avec longueur du bras de palpage 350 mm 100 mm maxi avec longueur du bras de palpage 490 mm

## Variantes des différents appareils

Appareil	Référence	Axe X 140 mm	Axe X 280 mm	Axe Z 350 mm	Axe Z 600 mm	Réglage d'angle
MarSurf VD 140 BG 12	6269020	x		x		x
MarSurf VD 140 BG 22	6269021	x			x	x
MarSurf VD 280 BG 12	6269022		x	x		x
MarSurf VD 280 BG 22	6269023		x		x	x



MarSurf VD 280 BG 22

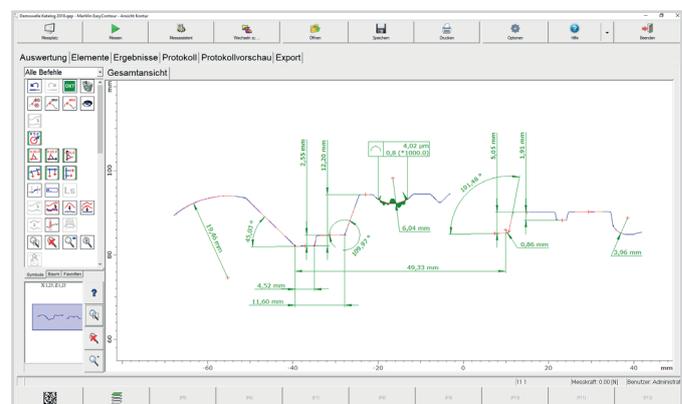


# MarWin : un logiciel intelligent pour un travail efficace

Le logiciel de mesure et d'analyse MarWin en liaison avec le nouveaux appareils MarSurf est la meilleure base de votre rentabilité L'association d'un matériel de première qualité et d'un logiciel intuitif et convivial permet d'accélérer et de simplifier vos activités. Vous gagnez ainsi en flexibilité et en performance – et préparez votre assurance qualité pour l'avenir.

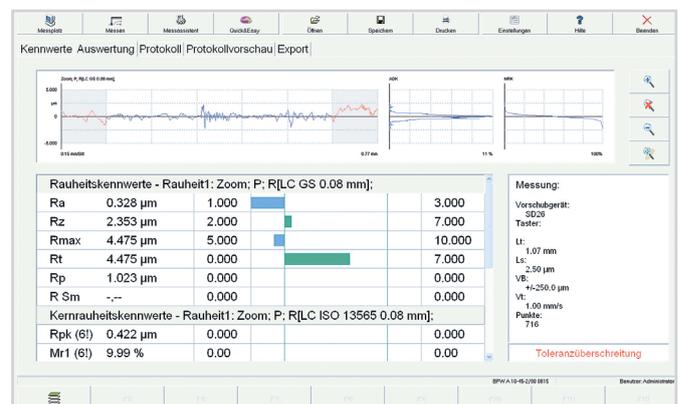
## MarWin pour la mesure de contours

MarWin EasyContour est notre solution permettant une mesure et une analyse performante, simples et intuitives des contours. L'assistant de mesure vous guide de manière ciblée jusqu'à l'obtention de vos données de mesure. De nombreuses tâches de mesure – par exemple pour la détermination de rayons, de longueurs d'arc, d'écarts, d'angles, etc. – sont déjà préprogrammées. La fonction brevetée « Éléments tangentiels » est particulièrement utile. Elle prend en charge l'analyse simple et indépendante des zones de transition réputées tangentes entre les rayons et les droites dans un profil.



## MarWin pour la mesure de rugosité

MarWin EasyRoughness vous permet de réaliser très facilement des analyses normalisées de rugosité – par exemple selon ISO, JIS, Motif, ASME. Notre assistant logiciel vous guide pas à pas jusqu'à l'obtention de données de mesure précises. Des algorithmes d'évaluation pour toutes les valeurs caractéristiques courantes de rugosité sont déjà préprogrammés. Si vous avez des exigences supplémentaires, vous pouvez simplement étendre l'éventail de tâches de votre poste de mesure grâce à l'option « Paramètres personnalisés ».



## Solution 2 en 1 pour les contours et la rugosité

Mesurer les contours également sur un poste de mesure de rugosité – et inversement. Les différentes options du logiciel rendent cela possible. Votre poste de mesure se transforme ainsi en dispositif combiné vous permettant d'analyser les contours et la rugosité en une seule mesure, ce qui était jusqu'alors possible uniquement avec des postes de mesure nettement plus chers.

## Travail et documentation en réseau

MarWin fonctionne avec le système d'exploitation Windows® 10. Vous pouvez également combiner le logiciel avec toutes les autres applications MarWin et exploiter les avantages offerts par le logiciel en réseau sur tous les appareils Mahr. Les autres appareils MarSurf disponibles sur le marché sont également compatibles, afin de garantir l'échange des données à tous les niveaux.

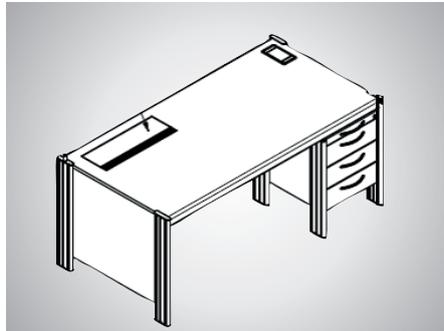
# Accessoires



**MarControl**  
Réf. 6821000

Pupitre de commande pour MarSurf CD, GD et VD. Le pupitre de commande prend en charge la commande du poste de mesure.

- Commande manuelle continue des axes
- Modulation en continu de la vitesse de trajectoire pendant la création et le test des cycles de mesure automatiques
- Sélection de programmes de mesure via des touches de fonction
- Palpage de la pièce
- Démarrage et interruption des cycles de mesure automatiques

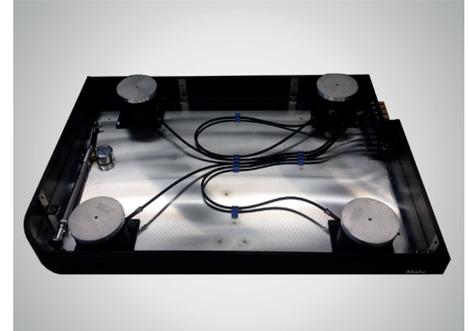


**Table pour appareil**  
Réf. 6830144

Dimensions :  
1710 mm x 870 mm x 740 mm

Charge maxi : 250 kg

- Plateau traversant
- Emplacement pour PC
- Tiroir à droite



**Système à amortissement pneumatique pour bâti**  
Réf. 7003717

Constitué de :

- 4 x FAEBI 75-60 PUN H6 BO
- 1 pompe de gonflage

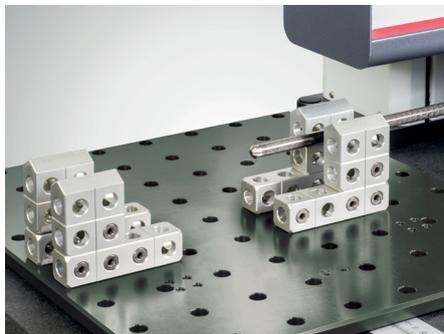
Le système d'amortissement peut être utilisé sur toute table pour appareil dont les dimensions minimales sont de 775 mm x 535 mm (charge maximale de 250 kg exigée). Entièrement monté.



**Ensemble de blocs prismatiques AF 25**  
Réf. 6820001

Constitué de :

- 2 blocs vés 120° AF25, version standard
- 4 boulons mixtes courts AF25
- 4 boulons SW5 AF25, verrou standard
- 1 clé à ergots 14/17
- 3 ensembles bride et colonnette



**Ensemble de blocs Delta AF 25**  
Réf. 6820002

Constitué de :

- 4 blocs Delta 120°, AF25 Forme 3, naturel
- 4 barres 25x25x100, AF25, anodisé naturel
- 8 boulons courts AF25
- 6 boulons AF25
- 12 coupleurs SW5 AF25, standard
- 4 centreurs, Ø12,5, AF25 à épaulement
- 2 ensembles bride avec colonnette M6 L=125



**Set étai**  
Réf. 6820004

Constitué de :

- 4 vérins avec vis à pas fin
- 4 rondelles de fixation 24x1, AF25 M6
- 2 pointes de centrage M24x1, h=50
- 3 éléments autocentre M24x1, Ø32, h=53
- 2 blocs aimant M24x1 sans rotule
- 2 entretoises M24x1, Ø32, anodisé naturel
- 1 chapeau réservoir M24x1 pour résine
- 1 morceau de résine à modeler de 100 g en boîte plastique
- 1 clé à ergots 14/17 pour la fixation

# Accessoires



**Mallette d'accessoires DK**  
Réf. 6820020

Mallette d'accessoires avec éléments de serrage DK constitué de :

- 1 plaque de base pour systèmes DK SWA 39 (réf. : 6820021)
- 1 unité de pivotement à fixation rapide +90/-55° (réf. : 6820022)
- 1 mandrin à trois mors de précision 50 mm (réf. : 6820023)
- 1 étai de précision 35 mm (réf. : 6820024)
- 1 vé 120° avec butée variable (réf. : 6820028)
- 1 ressort de maintien avec fixation pour prisme (réf. : 6820026)
- 1 support angulaire 45° à fixation rapide (réf. : 6820025)



**Unité de pivotement à fixation rapide**  
+90° / -55° Réf. 6820022

- Pivotement en continu
- Le pivotement s'effectue via une vis sans fin
- Ajustement d'angle avec mise à l'échelle précise 2°
- Répétabilité < 0,05°
- Monté sur adaptateur à changement rapide SWA 39
- Matériau en aluminium revêtu, vis en acier

Pour l'utiliser, une plaque de base supplémentaire (réf. : 682002) ainsi qu'un autre support sont nécessaires (réf. : 6820023, 6820024 ou 6820025 par exemple).



**Mandrin à trois mors de précision**  
50 mm Réf. 6820023

- SWA 39
- Pinules de 2 mm
- Mors de serrage réversibles

Pour l'utiliser, une plaque de base supplémentaire (réf. : 6820021) est nécessaire.



**Dispositif de serrage fin UZS 15**  
Réf. 9059081

Etau symétrique Maprox UZS 15, avec 2 jeux de mors standards en aluminium

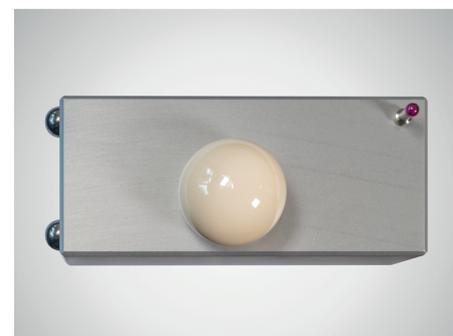


**Étalon de contour KN 100**  
Réf. 6820125

Les rayons, les distances et les angles peuvent être contrôlés avec une précision de l'ordre du micromètre.

Cet étalon répond aux exigences de la directive VDI/VDE 2629 « Genauigkeit von Konturmessgeräten » (Précision des instruments de mesure de contour)

Étalonnage DAkkS/DKD avec certificat d'étalonnage Réf. 6980110  
Étalonnage Mahr avec certificat d'étalonnage Réf. 9964316



**Étalon de contour Contour B**  
Réf. 6820000

Pour table porte pièce avec réseau de trous au pas de 50 mm

L'étalon de calibrage se compose de deux billes (ø 6 mm et ø 45 mm) pour le calibrage de la géométrie du bras de palpation et de la pointe de palpation.

Des certificats d'étalonnage Mahr des deux billes sont inclus dans la livraison.



Support d'étalon universel  
Réf. 6820010

- Support universel pour étalons de rugosité (MSS, MRS, MDS, PGN) ou et pour l'étalon de contour KN 100
- Le support d'étalon est inclus dans la livraison du MarSurf GD ou du MarSurf VD



Étalon combiné de surface MSS-3  
Réf. 9047438\*

Verre plan, strie étalon de profondeur et champ de rugosité selon ISO 5436-1, parallélépipède avec face de mesure étendue

- $Wt_0$ , RZ0 < 25 nm
- Profondeur de strie Pt 12  $\mu\text{m}$
- Rz, Rmax 3  $\mu\text{m}$ , Ra 1  $\mu\text{m}$ , RSm 145  $\mu\text{m}$

MSS-3 avec étalonnage DAkkS/DKD  
Réf. : 6980001  
MSS-3 avec étalonnage Mahr  
Réf. : 9027782

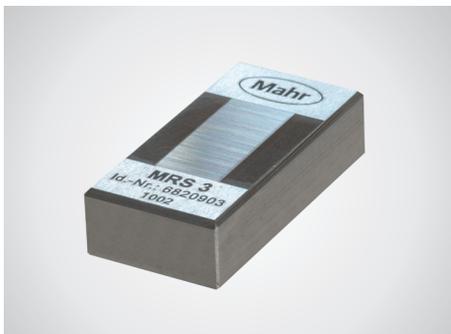


Étalon de calibration MRS 1,5  
Réf. 6820901\*

Étalon de rugosité rectifié, ISO 5435-1, type D1, parallélépipède avec profil rectifié apériodique, acier inoxydable

- Valeurs caractéristiques approximatives : Rmax 1,6  $\mu\text{m}$ , Rz 1,5  $\mu\text{m}$ , Ra 0,3  $\mu\text{m}$ , Rpk 0,2  $\mu\text{m}$ , Rk 0,8  $\mu\text{m}$ , Rvk 0,2  $\mu\text{m}$ , MR1, MR2

MRS 1,5 avec étalonnage DAkkS/DKD  
Réf. : 6820901DKD  
MRS 1,5 avec étalonnage Mahr  
Réf. : 6820901KAL



Étalon de calibration MRS 3  
Réf. 6820903\*

ISO 5435-1, type D1, parallélépipède avec profil rectifié apériodique, acier inoxydable

- Valeurs caractéristiques approximatives : Rmax 3,5  $\mu\text{m}$ , Rz 3,0  $\mu\text{m}$ , Ra 0,5  $\mu\text{m}$ , Rpk 0,3  $\mu\text{m}$ , Rk 1,5  $\mu\text{m}$ , Rvk 0,8  $\mu\text{m}$ , MR1, MR2

MRS 3 avec certificat de calibration  
DAkkS/DKD  
Réf. : 6820903DKS  
MRS 3 avec certificat d'étalonnage Mahr  
Réf. : 6820903KAL



Étalon de profondeur Mahr MDS 1  
Réf. 6820431\*

ISO 5435-1, type A1  
Parallélépipède avec trois stries étalon de profondeur dans la zone du verre plan

- Valeurs caractéristiques approximatives : Pt 0,2 - 0,4 et 1,0  $\mu\text{m}$   
Zone du verre plan Rz0 0,02  $\mu\text{m}$

MDS 1 avec étalonnage DAkkS/DKD  
Réf. : 6820431DKS  
MDS 1 avec étalonnage Mahr  
Réf. : 6820431KAL



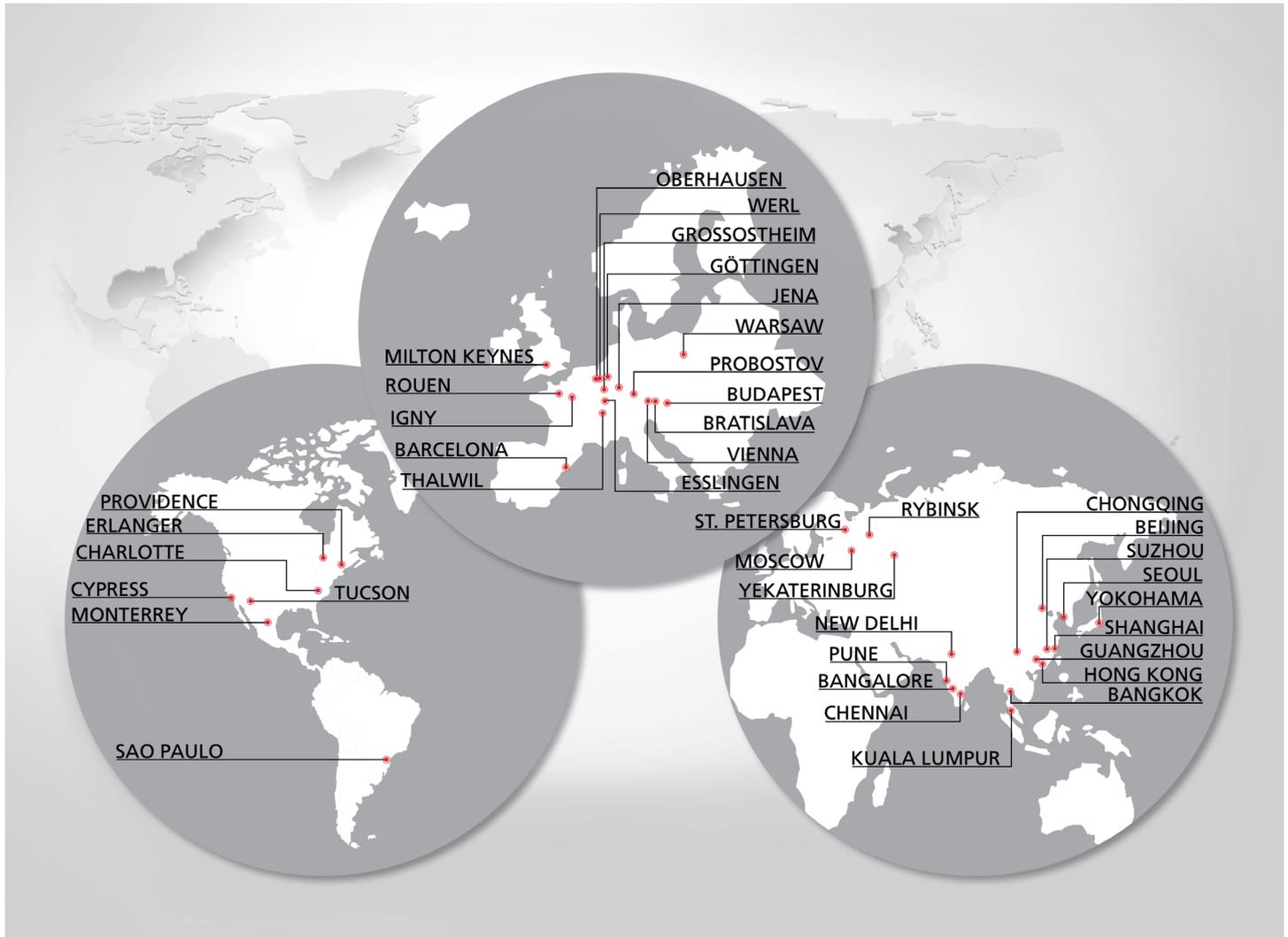
Étalon de profondeur Mahr MDS 9  
Réf. 6820430\*

ISO 5435-1, type A1  
Parallélépipède avec trois stries étalon de profondeur dans la zone du verre plan

- Valeurs caractéristiques approximatives : Pt 1,0 - 4,0 et 9,0  $\mu\text{m}$   
Zone du verre plan Rz0 0,02  $\mu\text{m}$

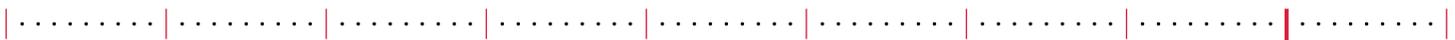
MDS 9 avec étalonnage DAkkS/DKD  
Réf. : 6820430DKS  
MDS 9 avec étalonnage Mahr  
Réf. : 6820430KAL

\* Étalon sans certificat d'étalonnage



Partenaire des entreprises de production dans le monde entier.

**Nous sommes proches de nos clients.**



- 0 +



EXACTLY

Mahr France  
 6 rue Lavoisier, 91430 Igny  
 Téléphone : +33 (0)169351919, fax : +33 (0)169351900  
[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.

3764953|11.2019