

M

Systeme de mesure pour outils

Mesure de foret – CT-6000 – Systeme de mesure pour forets



Un poste de mesure variable, construit pour mesurer rapidement et simplement tout type de forets, forets étagés et fraises. Basé sur les systèmes de zoom à crans de la série 12000, le CT-6000 est doté d'un objectif incurvé avancé. La caméra USB 2.0 offre une résolution de 1600 x 1200 pixels. Le système caméra monté sur la table de mesure transversale peut être déplacé vers la droite à l'aide du bras de support. On peut ainsi utiliser diverses bonnettes pour doubler ou réduire de moitié les champs de vision définis par les sept niveaux de zoom disponibles. Le CT-6000 dispose d'un système de zoom motorisé en



option pour assurer une haute fiabilité du processus de mesure. La sélection des niveaux de zoom ne se fait plus manuellement, mais au moyen du logiciel de mesure.

Le CT-6000 est doté de deux tables de mesure transversales. La table de mesure montée verticalement est munie d'un comparateur numérique 50 mm sur l'axe Z. L'axe X dispose d'une broche de positionnement 50 mm. La table de mesure montée horizontalement est munie, quant à elle, d'un autre comparateur sur l'axe Y et d'une broche de positionnement disposée sur l'axe X. Un troisième comparateur peut être également livré sur demande.



Les comparateurs numériques ont une résolution de 0,001 mm. Pour assurer le fonctionnement optimal des fonctions intégrées dans le logiciel de mesure Metric, telles que l'évaluation de l'angle de coupe ou de dépouille, les valeurs mesurées par les comparateurs seront lues via une interface, tandis que les coordonnées XY seront calculées par le logiciel de mesure Metric.



Une table rotative réglable en continu avec graduation de 240° est installée sur la table de mesure montée horizontalement. Ceci permet d'avoir une vue frontale, latérale et arrière des objets analysés. Le guidage de précision intégré permet de déterminer la distance de travail optimale pour placer les prismes à insertion. La livraison

standard comprend des prismes de 50 et 100 mm de longueur, ainsi que deux prismes à insertion avec 4 et 10 mm de profondeur. Les prismes sont fabriqués en POM de haute qualité, pour éviter tout endommagement des objets à analyser. La livraison contient des butées arrière, différentes vis d'étrier de serrage et le logiciel de mesure Metric MT.

Les fonctions spéciales du logiciel de mesure Metric destinées à la mesure de forets et de fraises sont décrites plus dans le détail ci-dessous.

Nous avons remplacé la source de lumière froide au xénon par une source DEL de 900 lumens. Associée à un diffuseur et à une lumière d'anneaux d'écart, cette source sans entretien offre une excellente qualité d'image.



Accessoires du CT-6000 en option

La mesure de forets et de fraises de petite taille dans le prisme d'insertion peut être difficile si les objets à mesurer par réticule doivent être vissés dans celui-ci. Dans ce cas, nous vous proposons en option deux sortes de fixations:

CT-ADP-Röhm



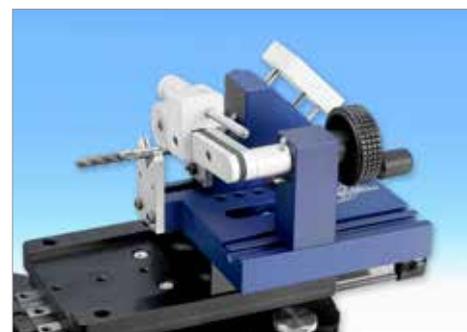
Un support pour mandrin de Röhm (ZG Ø 80 – ID 146 195 – usage jusqu'à 19,5 mm) est installé dans l'emplacement du prisme sur les chariots et fixé avec une vis moletée. Le mandrin est livré sur demande avec son support.



CT-ADP-Concentricity



Nous vous proposons aussi une plaque d'adaptateur pour le Concentricity Pro de Rollomatic. Elle doit aussi être fixée au chariot avec deux vis six pans. Le Concentricity Pro permet un positionnement précis de l'objet à contrôler, mais seulement s'il est de petite taille. Le Concentricity Pro est livré sur demande avec sa plaque.

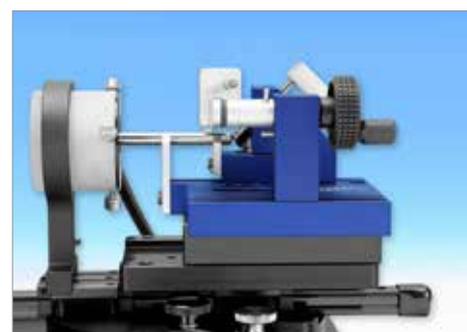


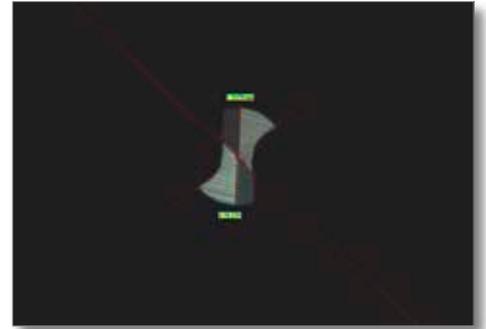
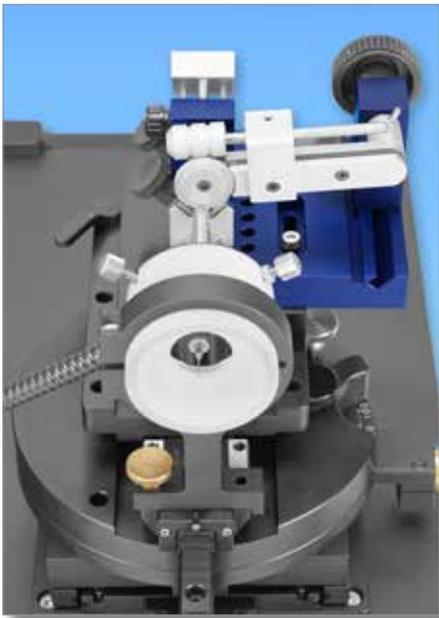
CT-ADP-SRL-MIKRO



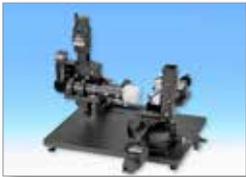
L'éclairage est l'un des principaux problèmes lors de la mesure. Le diffuseur et la lumière d'anneaux d'écart des CT-6000 et 12000 résolvent le problème. La lumière d'anneaux d'écart, éclairant de façon inverse le micro-foret, est montée au besoin sur un support (en option) et un chariot, eux-mêmes placés sur les guides.

Le micro-foret est fixé dans un fourreau de précision (électroérosion par enfonçage) devant, pour assurer une mesure précise, être placé dans le CT-ADP Concentricity Pro. Les fourreaux peuvent être façonnés selon vos besoins.

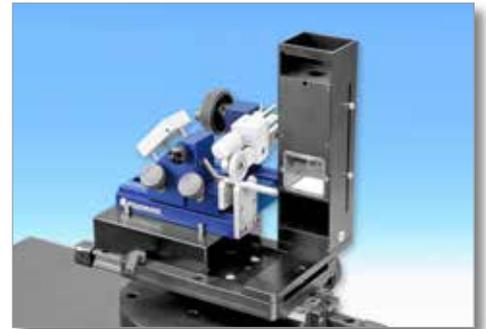




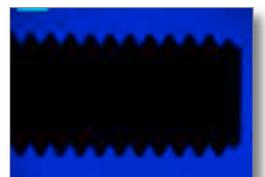
CT-ADP-PPL-B



La mesure du diamètre de la paroi extérieure ou de la graduation de filetage est difficile avec une lumière incidente ou un rétro-éclairage diffus. Il est difficile d'obtenir des bords distincts avec les objectifs à rotation symétrique. En effet, la lumière „se glisse“ le long des bords et le diamètre affiché est inférieur au diamètre réel. Ce problème est réglé avec un rétro-éclairage parallèle. Nous utilisons une DEL bleue, le bleu ayant la diffraction la plus faible.



Le rétro-éclairage parallèle CV-LPW-B est livré dans un boîtier spécial fixé par une vis moletée à installer sur le chariot guidé. Le bloc d'alimentation spécial livré permet un réglage de la luminosité très précis.



Les nouvelles fonctions de traitement d'images «Diamètre de la paroi : automatique» et «Mesure de graduation» du logiciel Metric requièrent cette sorte d'éclairage.

Numéro de commande	Description	Prix HT
CT-6000	Prix du système avec Metric MT (mises à jour gratuites sur Internet)	sur demande
Livraison :		
Paieement :		

Prix de l'accessoire du CT-6000 en option

Numéro de commande	Description	
CT-ADP Röhm	Support pour mandrin de Röhm # 146 195	
CT Röhm 146 195	Mandrin Röhm à trois mors	
CT-ADP Concentricity	Support pour Rollomatic Concentricity Pro	
CT-Concentricity Pro	Rollomatic Concentricity Pro	sur demande
CT-ADP-SRL-MIKRO	Diffuseur, lumière d'anneaux d'écart, collier de maintien et chariot de transport	
CT-ADP-MH	Fourreau pour micro-foret (préciser le diamètre)	
CT-ADP-PPL-8	Lampe parallèle avec boîtier pour CT	
CT-6000-MIT-50	1 comparateur numérique Mitutoyo avec câble (le prix comprend le supplément pour l'interface 3 axes)	
CV-KLQ-LED-9	Source de lumière froide supplémentaire pour CT-6000 DUO	
CT-NAV-MOT	Supplément pour zoom motorisé	
CT-Service	1 journée de maintenance, frais de déplacement inclus (Allemagne)	
Livraison :		
Paiement :		

CT-6000 DUO: Le système à deux images en direct



Le socle du CT-6000 est doté de deux trous supplémentaires pour ajouter un autre système optique à zoom. Le zoom 12x est muni d'un réflecteur de lumière (éclairage coaxial). Le guide-lumière de l'éclairage coaxial est livré avec une autre lumière d'anneau d'écart et son diffuseur.

Le but de la seconde optique est d'éviter de retourner l'objet à contrôler, ce qui vous fait gagner du temps. Vous pouvez en plus effectuer des contrôles optiques plus précis avec les lentilles livrées 2x. Un troisième comparateur peut aussi être monté sur cette version pour pouvoir utiliser la table de mesure transversale en X et Y.

sure transversale en X et Y.

Metric affiche les deux images en direct simultanément. Les niveaux de zoom sont calibrés et définis dans le logiciel. Nous vous conseillons de commander ici l'un de nos ordinateurs ou de nous envoyer le vôtre à des fins de test. Ceci garantira un fonctionnement sans problème du système.

Numéro de commande	Description	Prix HT
CT-6000	Prix du système avec Metric MT (mises à jour gratuites sur Internet)	sur demande
Livraison :		
Paiement :		

CT-6000-MOT: Mesurer de façon sécurisée



Si vous voulez gagner du temps et éviter de bouger les objets à observer, le CT-6000 existe aussi en version motorisée. La capacité de positionnement de l'axe Z, équipé comme un système de mesure, est de 50 mm. La table de mesure XY montée sur la table de rotation a un champ de mesure de 100 x 100 mm.

Le système de zoom de ce modèle est aussi motorisé (illustration du système sans boîtier). Les niveaux de zoom sont sélectionnés dans Metric. Les positions sur X, Y et Z sont atteintes à l'aide de la manette ou enregistrées dans un tableau. Ceci facilite grandement les mesures en série. Prix sur demande.

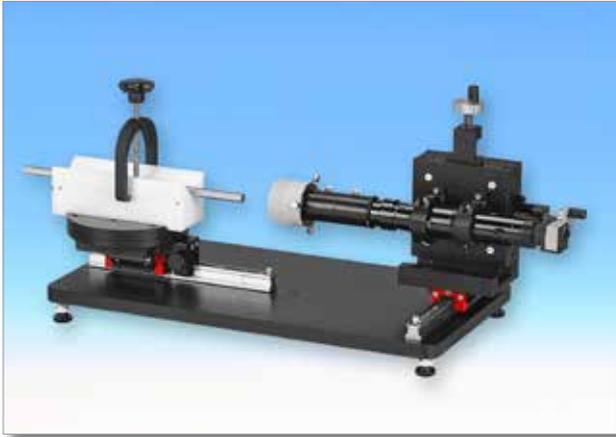
ette ou enregistrées dans un tableau. Ceci facilite grandement les mesures en série. Prix sur demande.



M

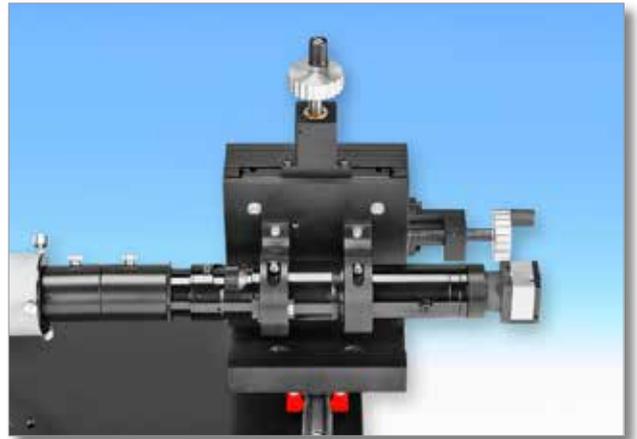
CT-9000

Mesure de pas non destructive des canaux de refroidissement dans les tiges en métal dur

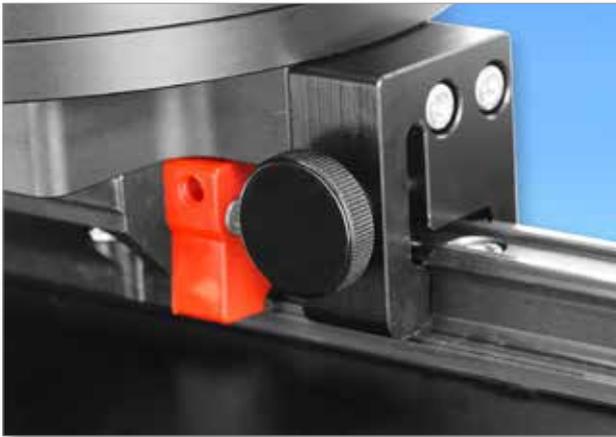


Le CT-9000 est monté sur un socle en aluminium, son excellente optique de zoom à 14 niveaux est combinée à une caméra USB 2.0 1600 x 1200 pixels. Une lampe au xénon 50 W avec lumière d'anneaux d'écart et un diffuseur garantit un éclairage parfait.

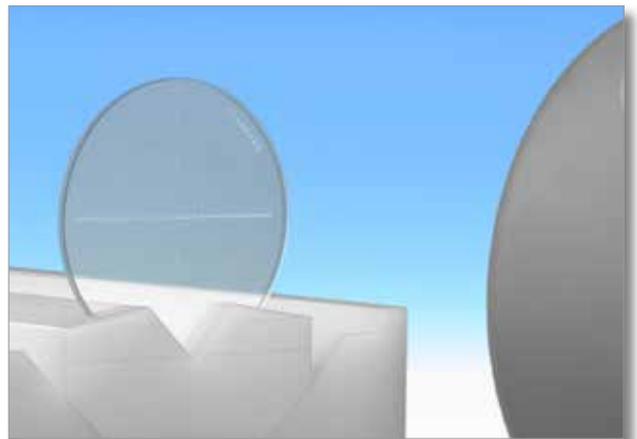
Monté sur une table transversale de précision, le système optique peut être ajusté en Z et X en utilisant des broches avec un pas de 0,5 mm.



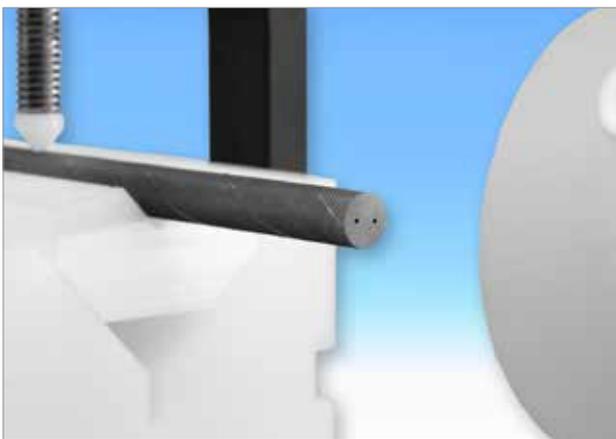
L'ensemble du système optique peut être déplacé sur le guidage de précision vers Y avant d'y être fixé.

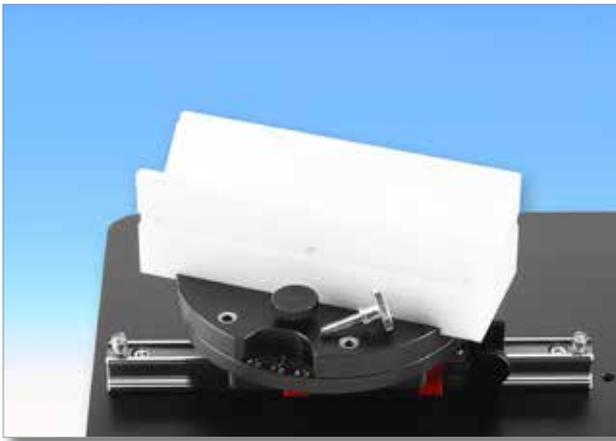


Le calibrage des deux logiciels Metric Plus et ProfilCheck s'effectue en utilisant des échelles en verre avec écartement de 0,1 mm (certificat).



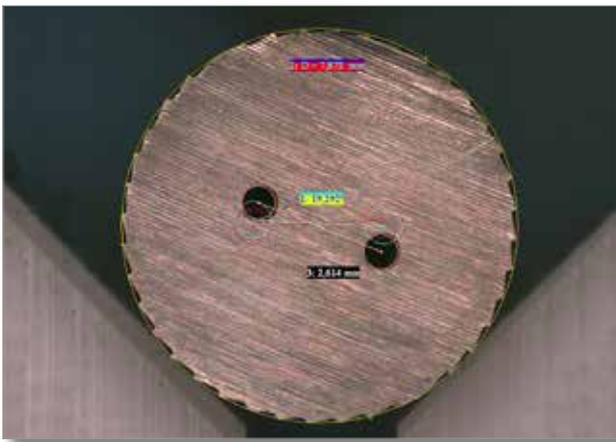
L'ébauche doit être mise en place puis déplacée vers le point de focalisation. Des prismes à insertion peuvent également être utilisés en fonction du diamètre. Si nécessaire, utiliser un étrier fileté pour assurer le serrage.





Si nécessaire, utiliser un étrier fileté pour assurer le serrage. Une fois le premier côté de l'ébauche mesuré, la table rotative doit être tournée de 180 degrés (avec la goupille de centrage) avant d'être ramenée au point de focalisation approprié à travers le guidage de précision. La deuxième mesure peut ensuite être effectuée Metric Plus).

Les mesures et la documentation s'effectuent de manière simple et très rapide. Des temps d'amortissement très courts sont ainsi garantis. La fonction spéciale Angle 4C permet, à l'aide du logiciel de mesure 2D Metric Plus, d'effectuer et de documenter manuellement les mesures suivantes (fonction pour tiges en métal avec au moins 2 canaux de refroidissement de diamètre identique).



- 1) Mesure de pas des canaux de refroidissement
- 2) Diamètre de l'ébauche
- 3) Distance des centres des canaux de refroidissement (centre à centre)
- 4) Distances maximales des canaux de refroidissement
- 5) Diamètre des trous des canaux de refroidissement

Tiges brutes à canaux de refroidissement réniformes:

Les mesures suivantes sont automatiquement effectuées, comparées aux valeurs cibles et consignées avec le logiciel de traitement d'images ProfilCheck en option:

- 1) Diamètre de l'ébauche
- 2) Largeur du canal de refroidissement réniforme
- 3) Rayon externe du canal de refroidissement réniforme à partir du centre
- 4) Rayon interne du canal de refroidissement réniforme à partir du centre
- 5) Mesure de distance du centre au canal de refroidissement réniforme
- 6) Mesure en degrés de la torsion du canal de refroidissement réniforme par rapport au centre
- 7) Mesure en millimètres carrés de la surface du canal de refroidissement réniforme



Les tiges brutes à canaux de refroidissement circulaires de diamètre différents:

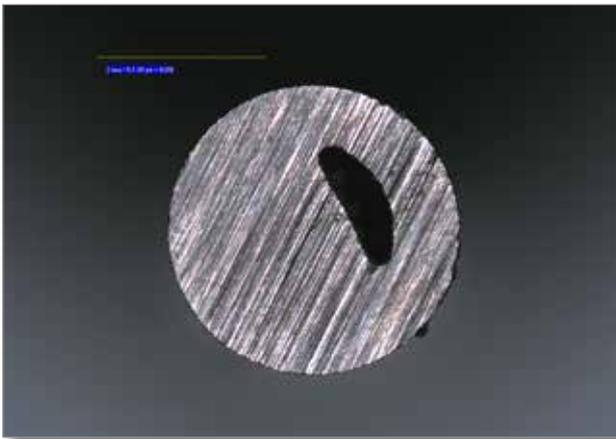
Les mesures suivantes sont automatiquement effectuées, comparées aux valeurs cibles et consignées avec le logiciel de traitement d'images ProfilCheck:

- 1) Diamètre de l'ébauche
- 2) Diamètre du premier canal de refroidissement
- 3) Diamètre du second canal de refroidissement
- 4) Distance en X et Y des deux canaux de refroidissement à partir du centre de l'ébauche
- 5) Mesure du rayon de l'angle de dépouille de l'ébauche
- 6) Déplacement de l'angle de dépouille en X et Y à partir du centre de l'ébauche



Tiges brutes à canaux de refroidissement réniformes plats:

Les mesures suivantes sont automatiquement effectuées, comparées aux valeurs cibles et consignées avec le logiciel de traitement d'images ProfilCheck :



- 1) Diamètre de l'ébauche
- 2) Largeur du canal de refroidissement réniforme
- 3) Hauteur du canal de refroidissement réniforme
- 4) Distance jusqu'au centre du canal de refroidissement réniforme
- 5) Mesure en millimètres carrés de la surface du canal de refroidissement réniforme

Les mesures automatiques effectuées avec le logiciel de traitement d'images ProfilCheck ne doivent être réalisées que sur un seul côté.

Des modèles spéciaux à deux caméras, avec mesure automatique des deux côtés, sont aussi disponibles. Nous nous ferons un plaisir de vous présenter le système.

Numéro de commande	Description	Prix HT
CT-9000	Prix du système avec Metric Plus avec fonction spéciale de mesure de canaux de refroidissement (rond) (mises à jour gratuites sur Internet)	sur demande
CT-9000-S	Prix du système avec Metric Plus avec ProfilCheck (canaux de refroidissement réniforme) (mises à jour gratuites sur Internet)	sur demande
Livraison:		
Paiement:		

M

Système de mesure pour outils

Mesure de foret – CT-12000 – Système de mesure pour forets



Le CT-12000 est le grand frère du CT-6000. Le système de mesure de longueur 250 mm (axe Y) a rendu nécessaire la conception d'un autre modèle de poste de mesure. Il est spécialement conçu pour les forets étagés de 50 mm et plus et pour les objets de géométrie similaire.

Le prisme de prise de vue peut pivoter à 240° sur le socle. Équipé d'une butée arrière, des forets et des pièces de géométrie similaire peuvent être photographiés de manière stable. Le prisme est ouvert sur l'arrière et peut être facilement positionné et fixé au moyen de vis moletées. Le



système est doté en option d'un mandrin de précision de chez Röhm. Le changement se fait simplement en remplaçant le prisme par le mandrin avec la fixation en angle, ce qui facilite le positionnement.

Le système de zoom à crans de la série 12000, comme pour le système précédent CT-6000, repose sur une table de mesure transversale et est équipé d'un comparateur Mitutuyo Digimatic de 50 mm pour l'axe Z. Les systèmes de mesure sont lus par l'intermédiaire d'une interface dans le logiciel de mesure Metric MT.



Une vis fileté trapézoïdale avec roue manuelle permet de déplacer facilement le système optique sur les guides de précision. Le système de mesure de longueur est intégré à l'unité de guidage.



Une source de lumière froide DEL avec lumière d'anneaux d'écart 10° et un diffuseur garantit une qualité d'image irréprochable. Un éclairage parallèle, nécessaire en tant que rétro-éclairage lors de la mesure des outils à fileter, peut être installé ultérieurement sur le côté latéral du prisme d'insertion.



Le CT-12000 dispose également d'un système de zoom motorisé en option pour assurer une haute fiabilité du processus de mesure. La sélection des niveaux de zoom ne se fait plus manuellement, mais au moyen du logiciel de mesure.

Accessoires du CT-12000 en option

La mesure de forets et de fraises de petite taille dans le prisme d'insertion peut être difficile si les objets à mesurer par réticule doivent être vissés dans celui-ci. Dans ce cas, nous vous proposons en option deux sortes de fixations :

CT-ADP-Röhmm

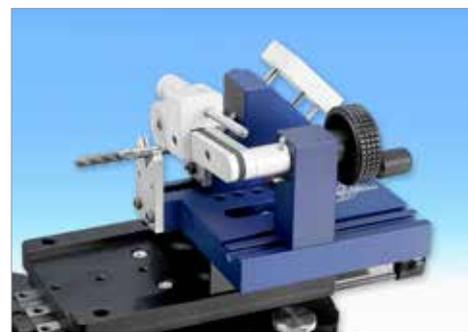


Un support pour mandrin de Röhmm (ZG Ø 80 – ID 146 195 – usage jusqu'à 19,5 mm) est installé dans l'emplacement du prisme sur les chariots et fixé avec une vis moletée. Le mandrin est livré sur demande avec son support.

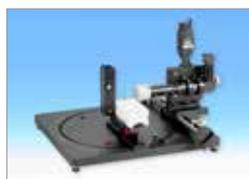


CT-ADP-Concentricity

Nous vous proposons aussi une plaque d'adaptateur pour le Concentricity Pro de Rollomatic. Elle doit aussi être fixée au chariot avec deux vis six pans. Le Concentricity Pro permet un positionnement précis de l'objet à contrôler, mais seulement s'il est de petite taille. Le Concentricity Pro est livré sur demande avec sa plaque.



CT-ADP-PPL-B



La mesure du diamètre de la paroi extérieure ou de la graduation de filetage est difficile avec une lumière incidente ou un rétro-éclairage diffus. Il est difficile d'obtenir des bords distincts avec les objectifs à rotation symétrique. En effet, la lumière „se glisse” le long des bords et le diamètre affiché est inférieur au diamètre réel. Ce problème est réglé avec un rétro-éclairage parallèle. Nous utilisons une DEL bleue, le bleu ayant la diffraction la plus faible.



Le rétro-éclairage parallèle CV-LPW-B est livré dans un boîtier spécial fixé par une vis moletée à installer sur le chariot guidé. Le bloc d'alimentation spécial livré permet un réglage de la luminosité très précis.



Les nouvelles fonctions de traitement d'images „Diamètre de la paroi : automatique” et „Mesure de graduation” du logiciel Metric requièrent cette sorte d'éclairage.



Numéro de commande	Description	Prix HT
CT-12000	Prix du système avec Metric MT (mises à jour gratuites sur Internet)	sur demande
Livraison :		
Paieement :		

Prix de l'accessoire du CT-12000 en option

Numéro de commande	Description	
CT-ADP Röhm	Support pour mandrin de Röhm # 146 195	
CT Röhm 146 195	Mandrin Röhm à trois mors	
CT-ADP Concentricity	Support pour Rollomatic Concentricity Pro	
CT-Concentricity Pro	Rollomatic Concentricity Pro	
CT-ADP-PPL-8	Lampe parallèle avec boîtier pour CT	
CT-NAV-MOT	Supplément pour zoom motorisé	
CT-Service	1 journée de maintenance, frais de déplacement inclus (Allemagne)	
Livraison :		
Paieement :		