

MEAX MT30

Vérification des géométries des machines-outils



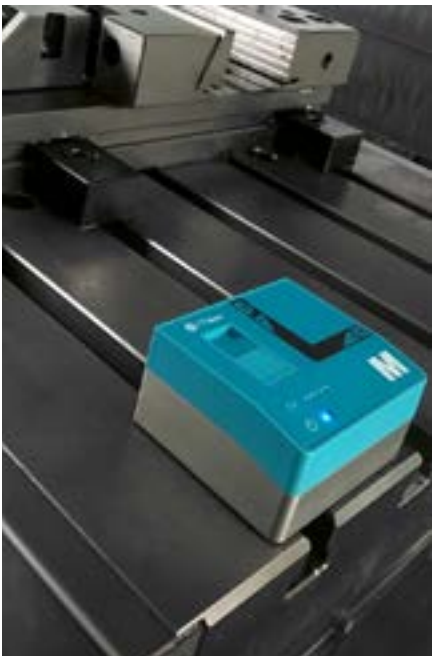
Le futur des mesures

Les machines-outils étant soumises à des exigences de plus en plus grandes, nous sommes parvenus à la conclusion que l'amélioration de la productivité doit passer par des machines parfaitement fonctionnelles. Aujourd'hui, la machine-outil moderne doit conserver un haut niveau de flexibilité et une capacité d'exploitation optimale, avec des temps d'arrêt réduits au minimum, ce qui implique une parfaite géométrie pour tous ses mouvements.

C'est pourquoi nous avons créé MEAX et nous avons commencé à élaborer des solutions de mesure des machines-outils qui nous ont semblé tellement évidentes qu'elles auraient déjà dû exister depuis longtemps. En réalisant des mesures rapides, en proposant une interface utilisateur logique, des applications intelligentes et des fonctions simplifiées, nous pouvons à présent construire le futur des mesures pour la machine-outil.

MEAX MT 30 - Vérification des géométries des machines-outils

Le MEAX MT30 est un système de mesure spécialement conçu pour contrôler rapidement avec une grande précision, l'état géométrique des machines-outils. En utilisant les différentes applications proposées par l'unité d'affichage, l'instrument permet, en quelques étapes simples, de mesurer les géométries des mouvements d'une machine. Le Meax MT30 comporte cinq capteurs de mesure, tous connectés sans fil à l'unité d'affichage qui calcule tous les résultats de mesure pour les présenter immédiatement à l'utilisateur. Les résultats des mesures sont affichés sous forme graphique et numérique, pour une évaluation facile, et peuvent être sauvegardés dans la mémoire de l'unité d'affichage. Un rapport au format PDF avec toutes les mesures d'une machine peut être créé directement dans l'unité d'affichage ; tous les résultats peuvent également être exportés à l'aide d'une clé USB. Les capteurs de mesure du Meax sont des instruments de précision spécialement conçus pour assurer une haute précision dans des environnements de mesure difficiles. Le Meax MT30 est fourni dans deux robustes mallettes sur roulettes faciles à déplacer et à transporter.



MEAX DU

MEAX DU – UNITÉ D’AFFICHAGE



Le Meax DU est une unité d'affichage robuste, spécialement conçue pour les ateliers où la fiabilité et la résistance aux liquides de coupe et à la poussière sont essentielles.

Le boîtier de l'unité d'affichage est constitué d'un cadre en aluminium recouvert de caoutchouc qui le rend extrêmement résistant aux choc et antidérapant pour bien l'avoir en main ou le poser sur les machines sans qu'il glisse. Un grand écran tactile de 6,5" assure un affichage clair et permet de lire, même de loin. Toutes ces caractéristiques apportent une grande souplesse d'utilisation, même dans des environnements difficiles.



CAPTEURS MEAX

MEAX SM/SR - Capteurs de mesure



Les unités Meax SR201 et SM201 sont des capteurs multifonctions. Ils disposent tous deux d'un émetteur laser intégré, d'un capteur PDS biaxial et d'un inclinomètre haute résolution mesurant les angles. Ces capteurs sont utilisés pour mesurer différentes géométries telles que rectitude, perpendicularité, axe directionnel de la broche et coaxialité. L'unité SR (marquée R) est placée sur la partie de la machine servant de référence, et le capteur SM (marqué M) est placé sur l'axe à mesurer.

MEAX LM/LR - Capteurs d'angle



Les capteurs MEAX LR201 et LM201 sont des niveaux bi axe assurant des mesures d'angles précises. Leur conception est unique, avec une communication sans fil Bluetooth et une batterie rechargeable. Ils sont utilisables avec les portes de la machine fermées, condition préalable pour travailler en toute sécurité. La liaison sans fil permet également à l'opérateur d'emporter avec lui l'unité d'affichage aux différents points d'ajustement de la machine.

MEAX PEN -



Meax Pen est un palpeur de mesure alimenté par batterie. Il communique sans fil via Bluetooth avec l'unité d'affichage MEax ou un appareil nomade (smartphone ou tablette) chargé de son application. Le palpeur de mesure est utilisé pour vérifier voile et faux-ronds de broches, mouvement ou jeu de glissières, répétabilité de mouvements ou jeu d'inversion de guidages. La liaison sans fil permet d'installer le palpeur sur la machine et de réaliser les mesures tout en conservant les portes de la machines fermées.

MEAX SQ201 - Prismes d'angles



Lors de la mesure de la perpendicularité, utilisez le prisme à angle SQ201 monté sur le capteur SR et orientez le faisceau laser de sortie à 90 ° avec une précision de 0,005 mm / m. Le prisme à angle comporte un dispositif mécanique intégré qui vous permet de modifier la direction du faisceau laser à tout moment pendant le processus de mesure à l'aide d'une opération manuelle simple. Comme la SQ210 a des dimensions d'installation réduites, cela signifie qu'elle peut être installée dans des machines où les distances sont cour-



Rectitude et niveau



STREVEL™

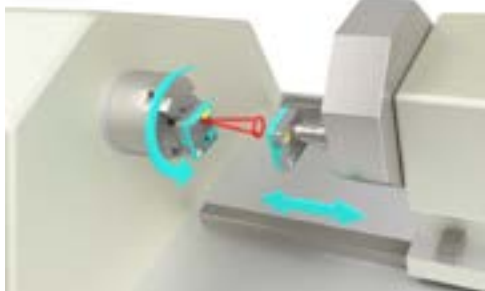
Afin de contrôler la rectitude, le tangage et le roulis des mouvements d'une machine, une solution faisant intervenir plusieurs capteurs est nécessaire. À l'aide de fixations fournies, le capteur MEAX LR est placé sur le banc de la machine et le capteur LM sur le porte-outil. Le capteur SR est installé dans la principale et le capteur MEAX SM dans le porte-outil.

Le résultat s'affiche sous la forme d'une série de points mesurés sur toute la longueur du mouvement.

Le MEAX MT30 vérifie ainsi la rectitude du mouvement, tout en mesurant la déviation angulaire de ce mouvement par rapport au banc de la machine. Les résultats affichés sous forme graphique et alpha numérique peuvent être facilement sauvegardés, puis exportés à l'aide d'une clé USB.



Axe directionnel de broche horizontale

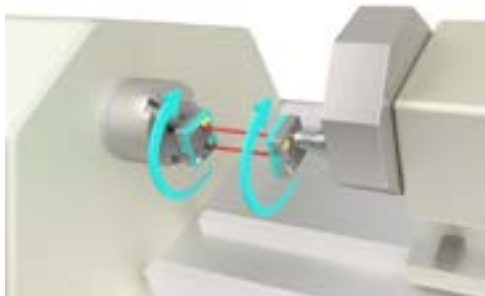


Mesure de l'orientation de broche horizontale

Un défaut d'alignement de la broche principale ayant une incidence direct sur la qualité des pièces usinées, il est important de pouvoir le vérifier facilement. L'alignement est vérifié en réalisant des mesures à deux positions de l'axe Z. En tournant la broche dans laquelle est placé le laser et en déplaçant le long de l'axe Z le chariot sur lequel est placé le capteur MEAX SM, vous obtenez le parallélisme de l'axe de rotation de la broche avec le mouvement. Les résultats s'affichent graphiquement suivants deux plans perpendiculairement et parallèlement au banc de la machine.



Coaxialité de broche horizontale



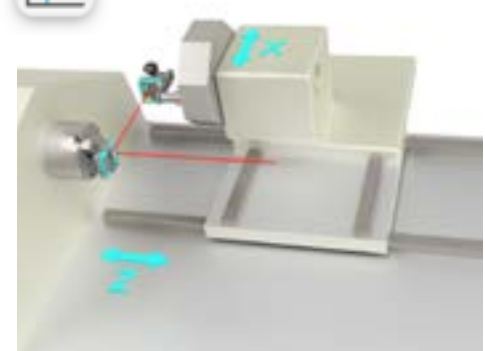
Mesure et réglage de la coaxialité du porte-outil

Les capteurs MEAX SR et SM permettent de vérifier l'alignement du porte-outil avec la broche principale afin de définir rapidement un point zéro sur le porte-outil.

L'unité d'affichage vous guide pas à pas tout au long du processus de Le programme vous indique où prendre les mesures aux quatre positions de rotation, puis calcule le parallélisme et la concentricité des axes du porte-outil avec la broche. La fonction unique de MEAX, le mode ajustement, vous permet en plus de procéder au réaligement en temps réel.



Équerrage

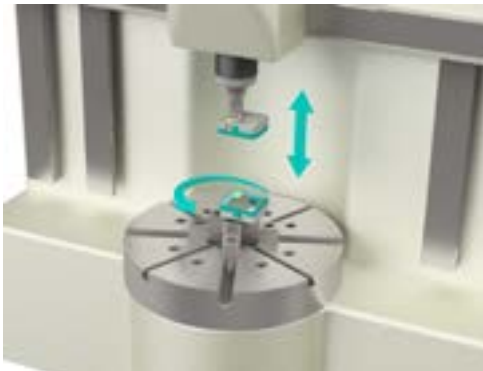


Équerrage

En fixant un prisme sur le MEAX SR, vous vérifiez si les mouvements sont perpendiculaires. Afin de garantir le résultat, l'interface mécanique adaptée permet la mise en place aisée des capteurs. La mesure est réalisée en deux étapes en commençant par l'axe X et en finissant par l'axe Z. Le programme vous guide pas à pas tout au long du processus de la mesure et vous affiche le résultat de perpendicularité de X avec Z.



Axe directionnel de broche vertical



Mesure de l'orientation de broche verticale

Utilisé pour vérifier le parallélisme de l'axe de rotation de la broche avec le mouvement vertical. Pour cela, le mouvement vertical est utilisé comme axe de référence. Le capteur SR est placé dans la broche et le capteur SM sur le chariot. Pour la mesure, la broche est tournée de 180 degrés et le chariot déplacé à deux positions. Les résultats des déviations angulaires avec la ligne de référence s'affichent graphiquement suivants deux plans.



Coaxialité de broche verticale



Mesure de coaxialité de broche verticale

Utilisée pour vérifier la coaxialité de l'axe de rotation d'une broche avec l'axe de rotation de la broche principale utilisé comme référence. Les résultats de parallélisme et de concentricité s'affichent graphiquement suivants deux plans perpendiculaire et parallèle au banc de la machine.



Parallélisme de broche horizontale

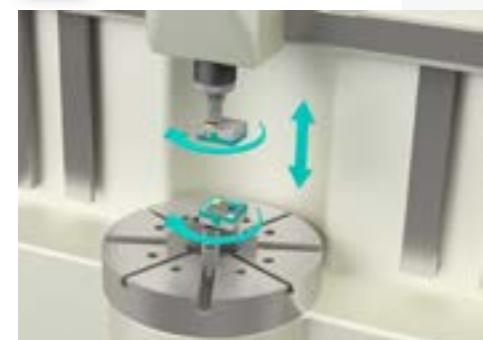


Mesure du parallélisme de broche horizontale

Utilisée pour vérifier le parallélisme de l'axe de rotation d'une broche porte-outil avec le mouvement horizontal du chariot sur lequel il est fixé. L'unité SM est placé dans la broche porte-outil du chariot et l'unité SR dans une broche opposée (ou un dispositif d'indexation). Pour la mesure du parallélisme, la broche où est placé le capteur SR doit être tournée de 180° et le chariot déplacé horizontalement à deux positions.



Axe directionnel de broche vertical



Mesure du parallélisme de broche verticale

Utilisée pour vérifier le parallélisme de l'axe de rotation d'une broche porte-outil avec le mouvement vertical du chariot sur lequel il est fixé. L'unité SM est placé dans la broche porte-outil du chariot et l'unité SR dans une broche opposée (ou un dispositif d'indexation). Pour la mesure du parallélisme, la broche où est placé le capteur SR doit être tournée de 180° et le chariot déplacé verticalement à deux positions.

INTERFACES MÉCANIQUES MEAX MT30

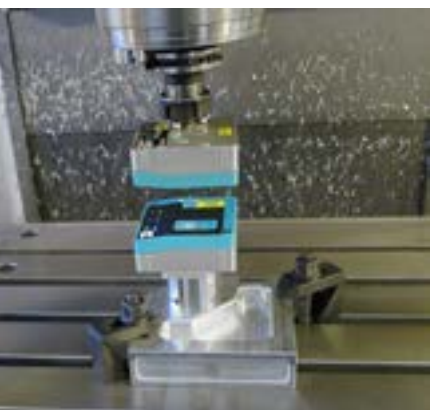


DISPOSITIF DE POINTAGE MEAX

Utilisé pour vérifier la perpendicularité sur fraiseuses verticales ou horizontales et centres d'usinage. Le dispositif de pointage peut être fixé verticalement ou horizontalement directement sur la table d'une machine.

Suivant la configuration de la machine, il peut également être monté sur une broche.

Le capteur SR surmonté du prisme SQ sont montés sur le dispositif de pointage. Deux vis micrométriques permettent d'ajuster le laser parallèle au mouvement d'un chariot et une troisième vis micrométrique permet d'ajuster l'angle de rotation pour garantir le parallélisme du laser renvoyé à 90 degrés avec le mouvement d'un second chariot.

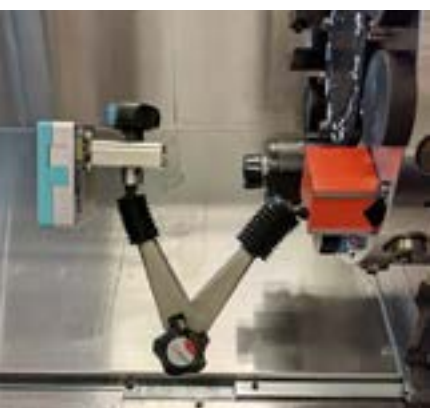


DISPOSITIF D'INDEXAGE MEAX

Utilisé pour vérifier le parallélisme de l'axe de rotation d'une broche avec le mouvement du chariot sur lequel il est fixé.

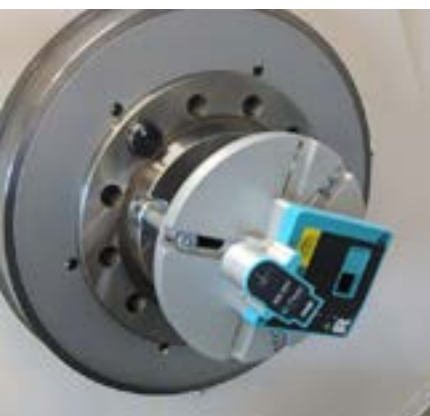
Afin de pouvoir réaliser des mesures sur machines à mouvement horizontal comme vertical, le dispositif d'indexage peut être fixé suivants différentes orientations. Il est constitué d'un mandrin de serrage hydraulique avec quatre positions d'indexage (une tous les 90 degrés), d'une fixation pour le capteur SR et d'une plaque de fixation pour le bridage sur table.

Le mandrin de serrage hydraulique peut également être monté sur disque de montage ou arbre d'extension de diamètre 20 et 16 mm.



SUPPORT MAGNÉTIQUE ARTICULÉ MEAX

Utilisé lorsque le capteur SM ne peut pas être fixé avec son pied magnétique ou bien fixé sur une broche ou un porte-outil. Le support magnétique articulé dispose d'un bras flexible à trois articulations pouvant être verrouillé l'une après l'autre à l'aide d'une seule poignée de blocage. Le capteur SM y est monté via son arbre d'extension dans une bride permettant d'ajuster l'angle de rotation du capteur parallèle au banc d'une machine.



DISQUES DE MONTAGE MEAX

Utilisés pour installer les capteurs SR et SM sur broche sans mandrin, ou directement sur le nez de broche. Le mandrin hydraulique du dispositif d'indexage peut également être fixé sur un des 2 disques de montage.

Fournis avec aimants et tiges d'extension de longueurs 40 et 80 mm.



MEAX MT30

Mallette 1



6.

7.

8.

9.



10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

1. Meax DU 2. Meax SM 201 3. Meax LM 201 4. Meax SR 201 5. Meax LR 201 6. Câbles d'alimentation (x2) 7. Câbles USB A mini de 0,5 m (x 4) 8. Pieds magnétiques (x2) 9. Meax SQ 201 10. Montage de renvoi 11. Douilles C25 16 (x2) 12. Clé pour vis Chc 13. Alimentation 4 ports USB 5 V CC 14. Mètre ruban 15. Clé USB 16. Disque de montage (x2)

Mallette 2



1.

2.

3.

4.



5.

6.



7.

1. Pieds magnétiques (x2) 2. Dispositif d'indexage 3. Arbre de fixation diamètre 20 mm 4. Arbre de fixation diamètre 16 mm 5. Dispositif de pointage 6. Support magnétique articulé 7. Palpeur Meax P100

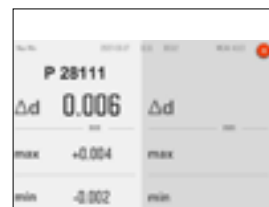
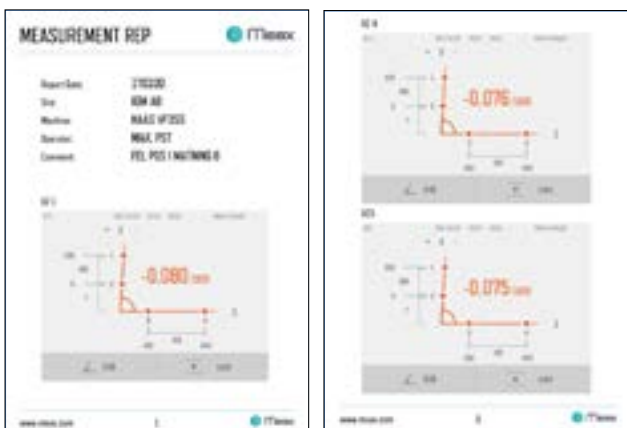
RAPPORT MEAX SUR SITE

MEAX PEN

Le MEAX PEN est un palpeur de mesure alimenté par batterie. Il communique sans fil via Bluetooth avec l'unité d'affichage Meax ou un appareil nomade (smartphone ou tablette) chargé de son application. Le palpeur de mesure est utilisé pour vérifier voile et faux-ronds de broches, mouvement ou jeu de glissières, répétabilité de mouvements ou jeu d'inversion de guidages. La liaison sans fil permet d'installer le palpeur sur la machine et de réaliser les mesures tout en conservant les trappes de la machine fermées.



Ouvrir le gestionnaire de mémoire.
Sélectionner la mesure.
Générer le PDF.



MEAX SM/SR

Matériau du boîtier :	Aluminium anodisé et plastique ABS
Température de fonctionnement :	15 à 30 °C
Poids :	306 g
Dimensions :	82 mm x 86 mm x 33 mm
Protection environnementale :	IP 65
Laser :	Diode laser classe II de 650 nm
Puissance du laser :	< 1mW
Distance de mesure :	jusqu'à 5 m
Détecteur :	PSD à 2 axes
Dimensions du détecteur :	16 mm x 16 mm
Résolution du détecteur :	1 µm
Précision du détecteur :	1 % ± 3 µm
Résolution de l'inclinomètre :	0.01°
Précision de l'inclinomètre :	± 0.1°
Rayon de communication :	10 m (33')
Alimentation :	Batterie Lithium Ion haute performance ou alimentation externe.
Temps de charge de la batterie (système éteint, à température ambiante) :	8 h
Témoins de batterie :	État de l'unité, transmission laser, état de la batterie et Bluetooth

MEAX LM/LR

Température de fonctionnement :	15 à 30 °C
Température de stockage :	-20 à 70 °C
Humidité relative :	10 - 90%
Poids :	386 g (13.6oz)
Dimensions :	77 mm x 84 mm x 45 mm
Indice de protection :	IP 65
Inclinomètre :	Inclinomètres MEMS haute performance
Plage de mesure étalonnée :	± 50 mm/m
Résolution :	0,001mm/m
Précision :	1 % ± 0,005 mm/m
Erreur de température :	0,015 mm/m/°C
Rayon de communication :	10 m (33')
Préchauffage :	30 min
Autonomie :	12 heures en continu
Temps de chargement de la batterie :	8 h
Communication sans fil :	Émetteur/récepteur Bluetooth avec fonction de liaisons multiples.

UNITÉ D'AFFICHAGE

Précision de la mesure :	
Dimensions :	124 mm x 158 mm x 49 mm
Indice de protection :	IP 65 (étanche à la poussière et protégé des éclaboussures d'eau)
Taille de l'écran :	133 x 100 mm (diagonale de 165 mm)
Autonomie :	10 heures en continue (avec rétroéclairage LCD de 50 %)
Charge rapide de la batterie :	1 heure de charge - 6 heures de fonctionnement

MEAX PEN

Dimensions :	124 mm x 158 mm x 49 mm
Précision du détecteur :	± Max (1+ I2xK1; I7xK1) K = mm

ACOEM AB est un acteur international, leader en matière d'innovations dans la surveillance, la maintenance et l'ingénierie. En aidant les entreprises du monde entier à atteindre la mesure parfaite, et en éliminant tout ce qui ne l'est pas, nous réduisons au minimum l'usure inutile et les arrêts de production. Au final, nos clients comme l'environnement en tireront avantage.



P.O. Box 7 SE - 431 21 Mölndal, SUEDE
Tél : +46 31 706 28 00
E-mail : info@meax.se - acoemgroup.com