

Messen

Das eingestellte Messgerät wird bis zu der gewünschten Messtiefe in die Bohrung eingeführt. Durch langsames Pendeln wird der Umkehrpunkt (UP) ermittelt.

Measuring

The prepared bore gauge is now inserted into the bore to the desired depth. By rocking it slowly, the reversal point (UP) appears on the indicator.

Mesure

L'appareil préréglé sera entré dans l'alésage et placé à l'endroit où la mesure doit être effectuée. On le fera osciller lentement, de façon à ce que le point de rebroussement apparaisse sur l'affichage.

Pflege

Die Geräte sind weder wasserdicht noch rostfrei! Deshalb sind die blanken, von aussen zugänglichen Teile mit einem Vaselineöl getränkten Lappen wiederholt zu reinigen. Bei Einsatz an Maschinen mit Additiv-Kühlmitteln ist das Unterteil über Nacht in ein 95:5 Waschbenzin/Vaselineöl-Gemisch einzutauchen. Darüber hinaus sollten die Geräte regelmässig vom Fachmann oder Hersteller zerlegt, gereinigt und gewartet werden.

Care of the instrument

The instruments are neither waterproof nor rustproof. The externally accessible polished parts must be regularly wiped down with a cloth soaked in light oil. When using them at the machines where cutting coolants are used, the measuring head should be left submerged in a 95:5 petroleum ether/paraffin oil mixture overnight. In addition the instrument should be regularly dismantled, cleaned and maintained by a qualified technician or by the manufacturer.

Entretien

Les appareils ne sont ni étanches ni inoxydables. Pour cette raison, les pièces polies accessibles extérieurement devront être nettoyées régulièrement avec un chiffon imprégné d'huile de vaseline. En utilisation sur des machines travaillant avec un liquide de refroidissement additionnel, la partie inférieure devra être plongée pendant la nuit dans un mélange composé de 95 parts de white spirit pour 5 parts d'huile de vaseline. De plus, les appareils devront être démontés, nettoyés et entretenus à intervalles réguliers par un spécialiste ou par le constructeur.

Messsicherheit

Die Messsicherheit ist abhängig von vielen Faktoren, wie z.B.:

- Der Handhabung
- Der Pflege
- Der Referenz
- Der Anzeige
- Der Oberflächenrauhtiefe
- Der Formstabilität des Prüflings
- Der Temperatur
- Der Beschaffenheit der Kontaktflächen am Messgerät

Measurement accuracy

It depends on:

- Method of operation
- Care
- Reference
- Indicating unit
- Surface roughness of the bore
- Rigidity of the part being tested
- Temperature
- Condition of the contact points of the bore gauge

La précision de la mesure dépend de :

- La manipulation
- L'entretien
- La cote de référence
- L'indication
- La profondeur des rugosités de la surface de l'alésage
- L'élasticité de la pièce à vérifier
- La température
- La qualité de la surface en contact de l'instrument



2370xx



Innenfeinmessgeräte

Bore Gauges

Instruments pour la mesure
d'alésages

Bedienungsanleitung / Instructions for use / Notice d'utilisation

Allgemeines

Mit unseren selbstzentrierenden Innenmessgeräten können Bohrungen im Bereich von 6 – 450 mm und deren Formabweichungen gemessen werden. Je nach Anwendungsfall kann die Abweichung zum Einstellmass mit einer mechanischen oder Digitalen Messuhr, einem Feinzeiger oder einem elektrischen Längenmessaster mit Spannschaft $\varnothing 8h6$ angezeigt werden.

General remarks

Our internal bore gauges allow for the measuring of bore diameters in the application range of 6 – 450 mm and their ovalities. Depending on the application, the deviation from the setting dimension can be indicated by a mechanical or digital dial gauge, precision indicator or electronic probes with stem- $\varnothing 8h6$.

Généralités

Les instruments de mesure intérieurs permettent de mesurer des diamètres d'alésage ainsi que leurs déformations avec une capacité de 6 – 450 mm. Selon le cas d'utilisation, la variation par rapport à la jauge de référence peut être indiquée par un comparateur mécanique ou digital, un palpeur de précision ou des touches électriques de mesure avec tige $\varnothing 8h6$.

Rüstvorgang – Einstellen des Nennmasses

Zum Anpassen des Messgerätes an das zu messende Nennmass werden auswechselbare Messbolzen verwendet. (Abb. 1) Mit Hilfe von zusätzlichen Messscheiben und Verlängerungen sollte dieses Nennmass so genau wie möglich erreicht werden. Achten Sie darauf, dass die Messuhr so weit in den Messuhrhalter eingesteckt wird, bis sie sich in ihrem Anzeigebereich befindet. Danach das Anzeigergerät mit der Klemmschraube fixieren.

Initial setting of the nominal bore diameter

The interchangeable measuring pins are used, along with an increment washer and extensions if necessary, in order to approximate the dimension of the bore to be measured. (Illustr. 1) The dial gauge has to be inserted into the dial gauge holder until it reaches its indicating range and must be fixed afterwards with the adjusting screw.

Préréglage de la valeur nominale

Le réglage de l'appareil est effectué avec des touches de mesure interchangeables. (Illustr. 1) À l'aide de rallonges et de bagues supplémentaires, la valeur nominale est approchée au maximum. Le comparateur est inséré dans le porte-comparateur jusqu'à ce qu'il se trouve dans son champ d'affichage, il est ensuite fixé avec l'écrou de blocage.

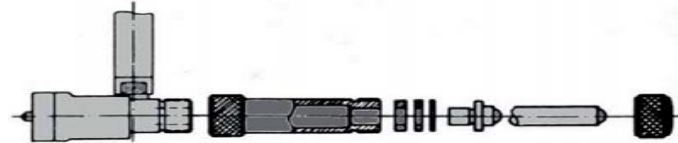


Abb. 1 / Illustr. 1

Feineinstellen

Das voreingestellte Messgerät wird gemäß Abb. 2 in die Referenz eingesetzt. Dabei ist zuerst schräg mit dem Zentrierteller einzufahren. Die Lage des Messgerätes sollte beim Einstellen und messen gleich sein. Beim langsamen Pendeln des Gerätes um den Messbolzen (Abb. 2.2, 2.3 u. 3), ist auf der Anzeige ein Umkehrpunkt erkennbar. Der Umkehrpunkt ist am Richtungswechsel des Zeigers der Anzeige erkennbar.

Fine setting

The pre-set instrument is set into reference according to illustration 2. This has to be done with the centering plate at a slight angle. The measuring instrument should be set in the same position as it will be used afterwards. When the instrument is slowly rocked around the fixed measuring pin (Illustr. 2.2, 2.3 and 3), a reversal point will appear on the display of the dial gauge. The reversal point can be identified by change of direction of the indicator pointer.

Etalonnage

Il s'effectue à l'aide de l'appareil de réglage, d'un dispositif de référence, d'une bague étalon cylindrique, ou d'une pièce de contrôle. L'appareil préréglé est introduit dans la référence comme indiqué sur l'illustration 2. Ceci doit être d'abord effectué en diagonale avec la plaque de centrage. Pendant le réglage, l'instrument de mesure doit se trouver dans la même position dans la pièce de contrôle que lors de la mesure qui va être effectuée ensuite.

En faisant osciller lentement l'appareil autour de l'axe de mesure fixe (Illustr. 2.2, 2.3 et 3), un point de rebroussement apparaît sur l'indicateur. Si nécessaire, de façon à ce que le point de rebroussement se place à peu près au milieu du champ de l'indicateur, le cadran indicateur ou la touche électrique de mesure doivent être déplacés vers le haut ou vers le bas. Le point de rebroussement correspond à la dimension réelle de la référence ; un changement de direction de l'aiguille de l'indicateur le met en évidence.

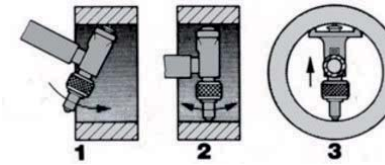


Abb. 2 / Illustr. 2

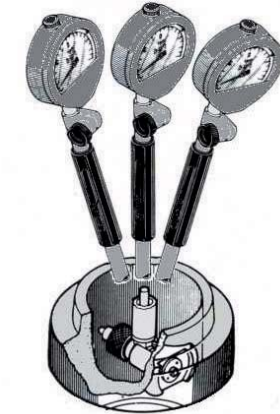


Abb. 3 / Illustr. 3

Kalibrieren mit einem Einstellring

Ein Einstellring kann eine Abweichung vom tatsächlich zu messenden Mass aufweisen. Die Anzeige wird so eingestellt, dass der Umkehrpunkt (UP) auf das Abmass des Einstellrings gelegt wird. (Abb. 4) Bei geringen Anforderungen an die Messgenauigkeit kann auch eine Aussen-Messschraube zum Kalibrieren verwendet werden.

Fine setting with a setting ring

A setting ring can have a deviation from the dimension that has to be measured. The indicator has to be set so that the reversal point (UP) is located at the deviation point of the setting ring. (Illustr. 4) At the end of the setting phase, it is necessary to make sure that the indicator is securely clamped.

For lower tolerances, an outside-micrometer can be used for setting as well.

Etalonnage avec une bague de référence

Une bague étalon peut présenter une variation par rapport à la dimension réelle à mesurer. L'indicateur sera réglé de façon à ce que le point de rebroussement UP se trouve au point de variation de la bague de réglage. (Illustr. 4) À la fin du réglage, il est nécessaire de s'assurer que l'indicateur est bien fixé.

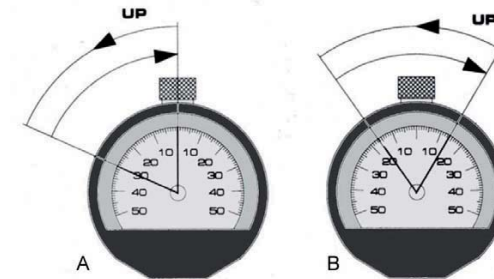


Abb. 4 / Illustr. 4