



HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE



TESA
TECHNOLOGY

Mode d'emploi
Gebrauchsanleitung
Instruction manual

UNITEST

Instrument pour mesure directe de grandes dimensions
Direktmessgerät für grosse Dimensionen
Direct measuring instrument for large dimensions





Mode d'emploi

UNITEST

Instrument pour mesure directe de grandes dimensions

TABLE DES MATIÈRES

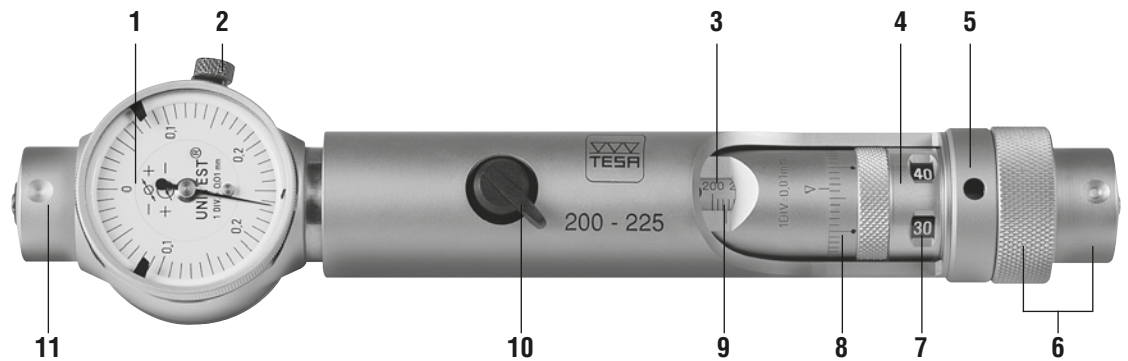
1	Description	3
2	Tête de mesure	3
3	Rallonges	3
4	Etalonnage	4
5	Mesurage	4
5.1	Dispositif de suspension pour mesures internes	4
5.2	Cote à mesurer connue	5
5.3	Cote à mesurer inconnue	5
5.4	Mesures au-dessus de 1000 mm	5
5.5	Mesures décentrées avec touches spéciales	5
5.6	Mesures extérieures avec dispositif spécial	5
6	Garantie	6
7	Déclaration de conformité	6

1 DESCRIPTION

L'UNITEST se compose d'une tête de mesure avec butée réglable, de rallonges et d'une butée fixe. Lors de la mesure, le déplacement de la touche de mesure est transmis sur l'indicateur par l'intermédiaire d'un système antichoc. Les systèmes micrométrique et les cales-étalons des rallonges peuvent se mouvoir librement dans leur tube de protection

et des ressorts en assurant l'ajustement axial sans jeu. La vis micrométrique et le tambour de réglage forment un tout.

Il est possible de transformer l'instrument pour la mesure extérieure en ajoutant un accessoire prévu à cet effet.



- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| 1. Indicateur | 7. Lecture directe 0,1 mm |
| 2. Blocage cadran | 8. Lecture 0,01 mm |
| 3. Tube divisé | 9. Lecture 1 mm |
| 4. Tambour | 10. Blocage vis micrométrique |
| 5. Bague mobile | 11. Butée mobile avec touche |

2 TÊTE DE MESURE

La partie la plus importante de l'instrument, la tête de mesure, se compose de l'indicateur, de la partie micrométrique et des butées fixe et mobile. L'indicateur, capacité de $\pm 0,2$ mm, la vis micrométrique

(pas 0,5 mm) et le tambour de mesure (avec système de lecture TESAMASTER) sont solidaires et se déplacent dans le tube de protection. La partie micrométrique a une capacité de 25 mm.

3 RALLONGES

Chaque rallonge se compose d'un tube de protection et d'une cale-étalon à l'intérieur. Les cales ont une surface d'appui plate et une surface sphérique. Elles sont montées sur deux paliers, dans l'axe de l'instrument.

ou sur une autre rallonge. Leur positionnement est donné d'une part radialement par un ajustement diamétral et d'autre part angulairement par une goupille-clavette et une rainure.

L'accouplement des rallonges s'effectue au moyen d'un écrou moleté mobile retenu à une extrémité de la rallonge et qui se visse sur la tête de mesure

Lors de l'assemblage des rallonges, veiller à ce que les surfaces des cales-étalons et des faces d'appui des tubes de protection soient bien propres.

4 ETALONNAGE

Seule la tête de mesure est à étalonner. Amener le tambour divisé à la mesure indiquée par la jauge-étalon contenue dans le jeu. Bloquer la vis micrométrique au moyen du levier de blocage. Introduire la tête de mesure dans la jauge en la faisant légèrement osciller pour trouver le point de rebroussement de l'indicateur. Vérifier sur celui-ci est à zéro.

Dans le cas où l'aiguille de l'indicateur est à 0, la tête de mesure est étalonnée.

Dans le cas contraire, l'étalonnage se fait en desserrant la vis de blocage de la lunette de l'indicateur et en tournant celle-ci pour amener le 0 du cadran

exactement sous l'aiguille. Serrer ensuite la vis de blocage. Vérifier l'étalonnage en cherchant le point de rebroussement.

Si le réglage est important, le tube divisé peut-être déplacé en desserrant sa vis de blocage.

Le tambour de mesure peut également être positionné de la façon suivante: Tourner la bague mobile située sur le tube de protection de façon que son trou dégage l'entrée de celui-ci. Tourner le tambour sur la position 0 pour y faire apparaître sa vis de blocage. Le réglage du tambour peut alors s'effectuer en desserrant cette vis au moyen de la clé six pans.

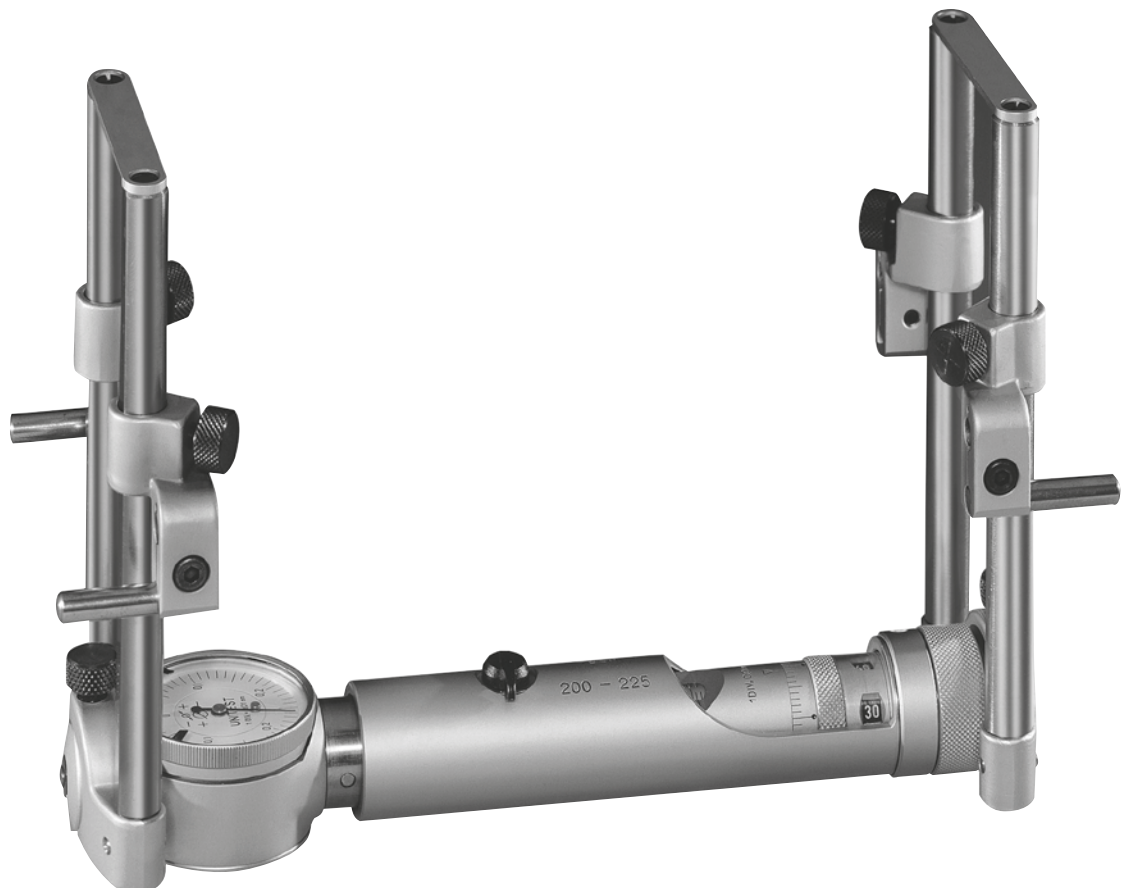
5 MESURAGE

5.1 Dispositif de suspension pour mesures internes

Pour les mesures internes il est conseillé d'employer le système de suspension en accessoire. Il se monte de la façon suivante: Glisser les supports sur les parties cylindriques des butées fixe et mobile de la tête de mesure. Bloquer le tout au moyen de la vis de serrage placée au milieu des supports du système de suspension. Positionner les 3 ap-

puis réglables d'après la division millimétriques des tiges graduées qui correspond à la profondeur de mesure désirée. Le quatrième appui est mis en place de façon à éviter un balancement de tout le système.

Profondeur de mesure max. environ 100 mm.



<p>5.2 Cote à mesurer connue</p>	<p>Après étalonnage de la tête de mesure y fixer les rallonges nécessaires. La différence entre la longueur composée et la cote nominale à mesurer est à régler sur la partie micrométrique.</p>	<p>Placer l'UNITEST en position de mesure et lire l'écart de mesure sur l'indicateur.</p>
<p>5.3 Cote à mesurer inconnue</p>	<p>Déterminer grossièrement la dimension à mesurer au moyen d'un pied à coulisse ou d'une règle graduée. Composer l'instrument selon cette dimension et le placer en position de mesure.</p>	<p>Régler l'indicateur à 0 en déplaçant le tambour. Lire la valeur sur la partie micrométrique. Additionner cette valeur à la longueur des rallonges.</p>
<p>5.4 Mesures au-dessus de 1400 mm</p>	<p>Dans les cas de mesures en position horizontale, il est conseillé de soutenir l'instrument pour éviter une flexion de celui-ci qui pourrait fausser la mesure.</p>	
<p>5.5 Mesures décentrées avec touches spéciales</p>	<p>Sur demande, des touches pour mesures décentrées, en métal dur, peuvent être livrées et montées à la place des touches de mesure normales.</p> <p>La touche de la butée mobile se visse à la place de la touche centrée au moyen du tournevis spécial. En ce qui concerne la touche de la butée fixe, elle forme une unité avec cette dernière. Elle se monte en lieu et place de la butée fixe avec touche centrée.</p>	<p>Après le changement des touches pour mesure décentrée, étalonner la tête de mesure (comme indiqué sous 4). Il est à conseiller de monter sur la jauge-étalon les 2 appuis au livrés avec les touches spéciales.</p> <p>Le décentrage des touches est de 14 mm.</p>
<p>5.6 Mesures extérieures avec dispositif spécial</p>	<p>Sur demande, un dispositif pour mesures extérieures peut être livré et monté sur l'UNITEST de la façon suivante:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Visser le support avec la touche basculante au dos de l'indicateur et remplacer la butée fixe normale par la butée pour mesure extérieure. – Etalonner la tête de mesure sur la jauge-étalon.

7 GARANTIE

Nous garantissons le produit contre tout défaut de conception, de fabrication ou de matériau pendant 12 mois à partir de la date d'achat. Les réparations effectuées dans le cadre de la garantie sont gratuites. Notre responsabilité se limite à réparer l'instrument, ou, si nous l'estimons nécessaire, à le remplacer gratuitement.

Les cas suivants ne sont pas couverts par notre garantie: batteries et endommagement résultant d'une manipulation incorrecte, du non-respect du manuel d'instruction, ou de tentatives effectuées par un tiers non qualifié pour réparer le produit, préjudices liés directement ou indirectement à l'instrument fourni ou à son utilisation.

(Extrait de nos conditions générales de livraison du 1er décembre 1981)

6 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nous vous remercions de la confiance témoignée par l'achat de ce produit qui a été vérifié dans nos ateliers. Nous déclarons sous notre seule responsabilité que la qualité de ce produit est conforme aux normes, données techniques et directives européennes spécifiées dans nos documents de vente

(modes d'emploi, prospectus, catalogues). Par ailleurs, nous attestons que l'équipement utilisé pour sa vérification est valablement raccordé aux étalons nationaux. Le raccordement est assuré par notre Assurance Qualité.

Assurance Qualité



Gebrauchsanleitung

UNITEST

Direktmessgerät für große Dimensionen

INHALT

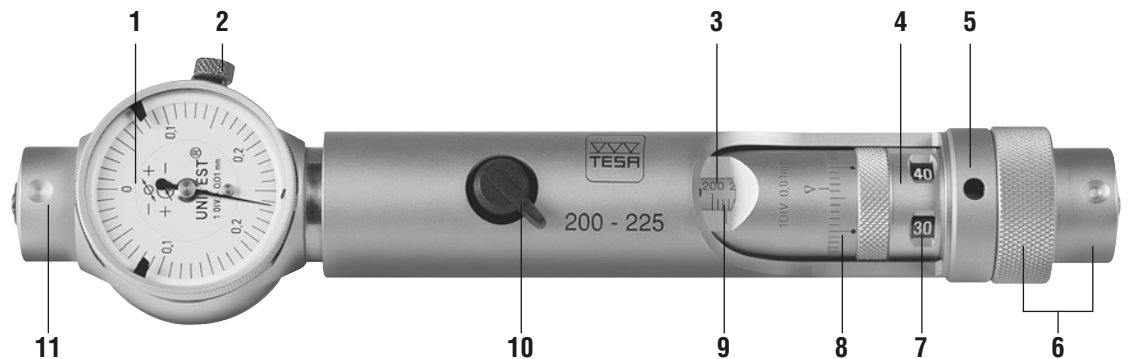
1	Beschreibung	3
2	Messkopf	3
3	Verlängerungen	3
4	Kalibrierung	4
5	Messung	4
5.1	Aufhängevorrichtung für Innenmessungen	4
5.2	Unterschiedsmessung	5
5.3	Istmaßbestimmung	5
5.4	Messung von Längen über 1400 mm	5
5.5	Sacklochmessungen mit Sondermesseinsätzen	5
5.6	Außenmessung mit spezieller Vorrichtung	5
6	Garantie	6
7	Konformitätserklärung	6

1 BESCHREIBUNG

Das Direktmessgerät für große Dimensionen TESA UNITEST setzt sich aus dem Messkopf mit dem beweglichen Messanschlag, den Verlängerungen und dem festen Messanschlag zusammen. Die bei der Messung entstehende Verschiebung des beweglichen Messanschlags wird über ein stoßgesichertes System auf den Indikator übertragen. Der Übertragungsmechanismus und die Endmaße

der Verlängerungen sind in einer Schutzhülse freigelagert und durch Federn in der Geräteachse spielfrei gehalten. Die Messschraube und die Einstelltrommel bilden eine Einheit.

Der UNITEST kann durch Anfügen einer Zusatzeinrichtung auf Außenmessung umgestellt werden.



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Indikator 2. Zifferblatteklemmung 3. Messhülse 4. Messtrommel 5. Drehbarer Ring 6. Fester Messanschlag mit Messeinsatz | <ul style="list-style-type: none"> 7. Direktanzeige 0,1 mm 8. Strichskale 0,01 mm 9. Strichskale 1 mm 10. Blockierung der Messschraube 11. Beweglicher Messanschlag mit Messeinsatz |
|--|--|

2 MESSKOPF

Der Messkopf besteht aus dem Indikator, der Messschraube, dem festen und dem beweglichen Messanschlag.

Der Indikator (Bereich $\pm 0,2$ mm), die Messschraubenspindel (Steigung 0,5 mm) und die Messtrommel (mit TESAMASTER Anzeigesystem) bilden eine Einheit. Der Messbereich der Messschraube beträgt 25 mm.

3 VERLÄNGERUNGEN

Jede Verlängerung setzt sich aus einem Trägerrohr und einem darin eingebauten Endmaß zusammen. Die Endmaße sind mit einer flachen und einer balligen Kontaktfläche versehen und in zwei Führungen gelagert.

Das Zusammensetzen der Verlängerungen erfolgt mittels einer gekordelten Mutter, welche sich an einem Ende der Verlängerung befindet und die

man auf den Messkopf oder eine andere Verlängerung aufschraubt. Es ist darauf zu achten, dass der Positionierungsstift der Verlängerung in die entsprechende Nut der anderen Verlängerung oder des Messkopfs eingreift.

Beim Zusammensetzen der Verlängerungen ist ferner zu beachten, dass die Endflächen der Endmaße und die Anlageflächen der Trägerrohre sauber sind.

4 KALIBRIERUNG

Nur der Messkopf muss kalibriert werden:

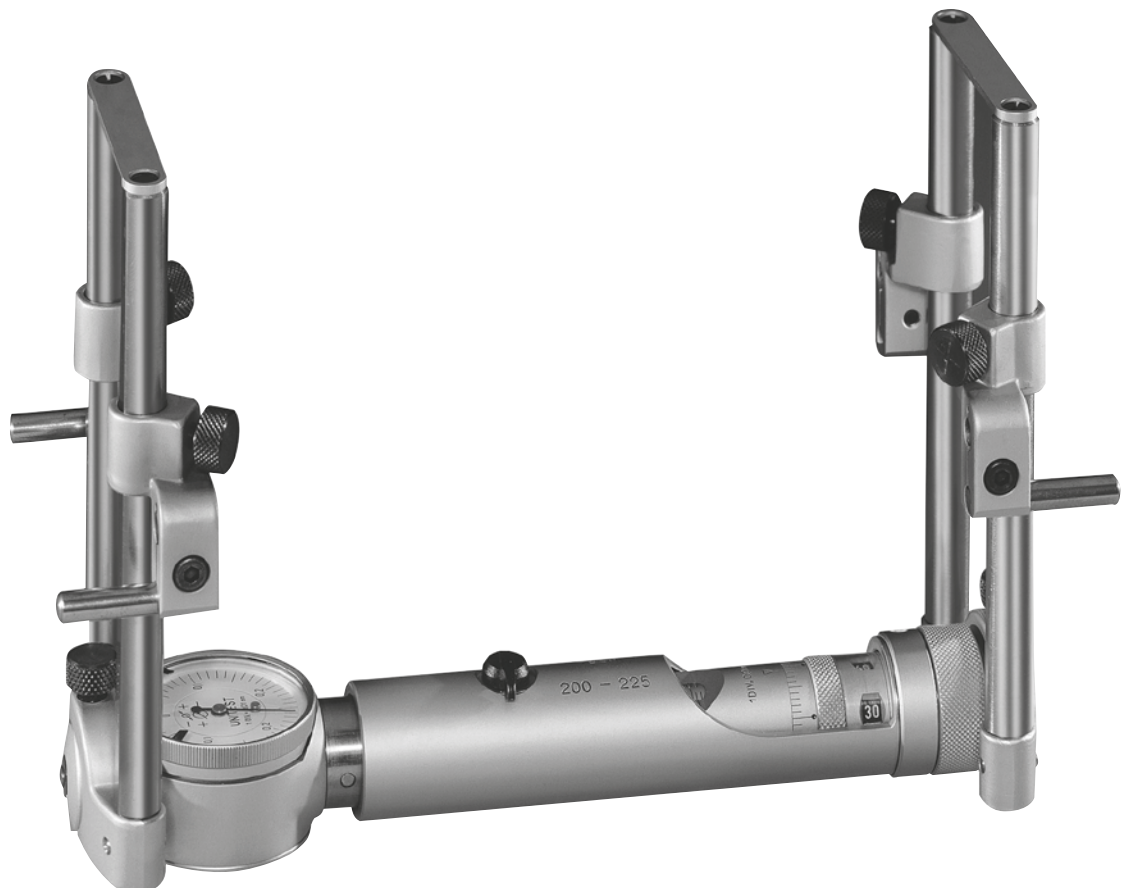
- Messtrommel auf das Istmaß der mitgelieferten Einstelllehre drehen.
 - Messspindel mittels Klemmhebel blockieren.
 - Messkopf in die Einstelllehre legen und durch leichtes Hin- und Herbewegen den Umkehrpunkt des Indikators aufsuchen. Prüfen, ob die Zeigerstellung mit dem Nullpunkt bzw. Istabmaß der Lehre übereinstimmt.
 - Falls notwendig, Blockierschraube lösen und den Glasreif drehen. Schraube festziehen. Justierung durch Aufsuchen des Umkehrpunktes nachprüfen.
- Bei größerer Abweichung ist die Messhülse zu verschieben; dazu Klemmschraube lösen.
 - Die Messtrommel kann ebenfalls verschoben werden, und zwar auf folgende Weise: Ring auf der Schutzhülse drehen, bis dessen Bohrung über der Klemmschraube der Messtrommel steht. Schraube mit Stiftschlüssel lösen und Messtrommelskale auf den gewünschten Wert bringen.

5 MESSUNG

5.1 Aufhängevorrichtung für Innenmessungen

Für Innenmessungen ist die Verwendung der Aufhängevorrichtung empfohlen, die auf folgende Art montiert wird: Aufhängevorrichtung auf die zylindrischen Teile des festen und des beweglichen Messanschlags schieben und mit den entsprechenden Kordelschrauben festklemmen. Die verschieb-

baren Auflegewinkel werden auf den mit einer Millimeterskala versehenen Säulen auf die gewünschte Messtiefe eingestellt, wobei der vierte Auflegewinkel so verschoben wird, dass eine gleichmäßige Auflage gewährleistet ist. Größte Messtiefe ca. 100 mm.



<p>5.2 Unterschiedsmessung</p>	<p>Verlängerungen so kombinieren, dass die Gerätelänge samt Messkopf dem Nennmaß der zu messenden Größe entspricht. Millimeterwerte bzw. Bruchteile auf dem Messkopf einstellen. Messs-</p>	<p>chraube blockieren. UNITEST in Messstellung bringen, Umkehrpunkt aufsuchen und die Abweichung vom Nennmaß auf dem Indikator ablesen.</p>
<p>5.3 Istmaßbestimmung</p>	<p>Durch Grobmessung (Maßstab usw.) die zu messende Größe bestimmen und die notwendigen Verlängerungen an den Messkopf anschliessen. Gerät in Messstellung bringen. Umkehrpunkt aufsuchen und Messtrommel drehen, bis der Indikator den Nullwert anzeigt.</p>	<p>Messwert auf Strichskalen ablesen. Das Istmaß entspricht der Summe von Anzeigewert und Verlängerungs-Nennwerten.</p>
<p>5.4 Messung von Längen über 1400 mm</p>	<p>Bei Horizontalmessungen von Längen über 1400 mm wird empfohlen, das Gerät abzustützen. Ein allfälliges Durchbiegen der Trägerrohre kann das Messergebnis verfälschen.</p>	
<p>5.5 Sacklochmessungen mit Sondermesseinsätzen</p>	<p>Als Sonderzubehör sind Hartmetall-Messeinsätze für Messungen außerhalb der Geräteachse erhältlich. Diese werden anstelle der normalen, zentrischen Messeinsätze montiert. Normaleinsatz am beweglichen Teil mit Hilfe des Spezialschraubendrehers entfernen und versetzten Einsatz aufschrauben. Der feste Anschlag wird wie der Normaleinsatz mit seiner Überwurfmutter befestigt.</p>	<p>Nach dem Auswechseln der Messeinsätze ist eine Kalibrierung des Messkopfs erforderlich (siehe Kap. 4). Es wird empfohlen, für das Justieren die zwei Auflageklötze, die mit den Sondermesseinsätzen geliefert werden, auf die Einstellehre aufzustecken. Die Messeinsätze für Sacklochmessung sind um 14 mm aus der Geräteachse versetzt.</p>
<p>5.6 Außenmessung mit spezieller Vorrichtung</p>	<p>Auf Wunsch kann eine Vorrichtung für Außenmessungen geliefert werden. Diese wird wie folgt auf den UNITEST montiert:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Halter mit beweglichem Messeinsatz auf die Rückseite des Indikators schrauben und den normalen festen Messanschlag durch denjenigen für Außenmessungen ersetzen. – Messkopf auf der Einstellehre kalibrieren.

7 GARANTIE

Wir gewähren für dieses Produkt 12 Monate kostenlose Garantie ab Kaufdatum für alle Konstruktions-, Herstell- und Materialfehler. Es unterliegt unserer Wahl, fehlerhafte Geräte zu reparieren oder zu ersetzen.

Von der Garantie ausgeschlossen sind Batterien sowie alle Schäden, die auf unsachgemäße

Behandlung, Fremdeingriffe Dritter sowie Nichtbeachten der Gebrauchsanleitung zurückzuführen sind. In keinem Falle haften wir für Folgeschäden, die unmittelbar oder mittelbar durch das Gerät oder dessen Gebrauch entstehen.

(Auszug aus unseren Allgemeinen Lieferbedingungen vom 1. Dezember 1981)

6 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Für das uns mit dem Kauf dieses Produktes entgegengebrachte Vertrauen danken wir Ihnen vielmals. Das Produkt wurde in unserem Werk geprüft. Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Qualität dieses Produkts den in unseren Verkaufsunterlagen (Gebrauchsanleitungen, Prospekte, Kataloge) angegebenen Normen, technischen Da-

ten und europäischen Richtlinien entspricht. Des Weiteren bestätigen wir, dass die bei der Kontrolle dieses Produktes verwendeten Prüfmittel auf nationale Normale rückverfolgbar sind. Die Rückverfolgbarkeit wird durch unsere Qualitätssicherung sichergestellt.

Qualitätssicherung



Instruction manual

UNITEST

Direct measuring instrument for large dimensions

CONTENTS

1	Description	3
2	Measuring head	3
3	Extensions	3
4	Calibration	4
5	Measurement	4
5.1	Measuring support for measuring internal dimensions	4
5.2	Dimension of the part is known	5
5.3	Dimension of the part is not known	5
5.4	Measuring lengths exceeding 56" (1400 mm)	5
5.5	Offset (excentric) measurements with special measuring inserts	5
5.6	External measurement with special device	5
6	Guarantee	6
7	Declaration of conformity	6

1 DESCRIPTION

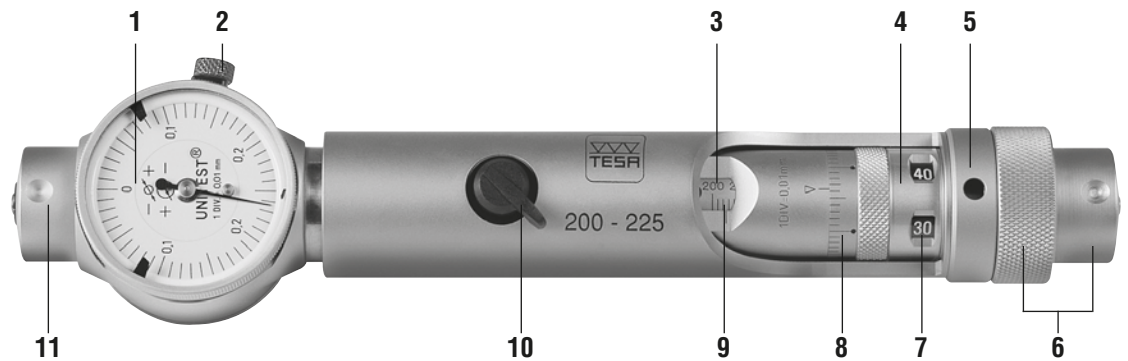
The UNITEST comprises a measuring head with a movable measuring point, standard extensions and a fixed measuring point. The displacement of the movable measuring point caused by dimensional differences is transmitted in a shockproof manner to a dial indicator.

The transmitting system and the standard end measuring rods of the extensions are freely supported

in a protecting tube and by means of strings they are held in position without play in the axis of the instrument.

The micrometer spindle and the setting thimble are a single unit.

By using a supplementary device, which can be supplied on request, the instrument can also be used for measuring large external dimensions.



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Dial indicator 2. Locking lever for micrometer spindle 3. Measuring sleeve 4. Thimble 5. Rotating ring 6. Fixed measuring point | <ol style="list-style-type: none"> 7. Direct reading 0.1 mm (0.005") 8. Reading 0.01 mm (0.000") 9. Reading 1 mm (0.1") 10. Locking lever for micrometer spindle 11. Movable measuring point with contact pin |
|---|--|

2 MEASURING HEAD

The most important part of the UNITEST is the measuring head, which comprises a dial indicator, a micrometer part, the movable and the fixed point. The dial indicator, range $\pm 0.008''$ (± 0.2 mm), the

micrometer spindle, pitch 0.025" (0.5 mm) and the thimble (with the TESAMASTER direct reading feature) are a single unit. The measuring range of the micrometer is 1" (25 mm).

3 EXTENSIONS

Each extension comprises a standard end measuring rod, supported in a protection tube. The end measuring rods have one flat and one spherical measuring face and they are supported in twin bearings.

The extensions are screwed together by means of a knurled nut at one end of the extension and which is screwed to the measuring head or the opposite

end of another extension. Make sure that the positioning pin of the one extension engages the corresponding groove in the opposite end of another extension or of the measuring head.

When screwing together extensions make sure also that the measuring faces of the end measuring rods and the joining faces of the protection tubes are perfectly clean.

4 CALIBRATION

Only the measuring head needs to be set:

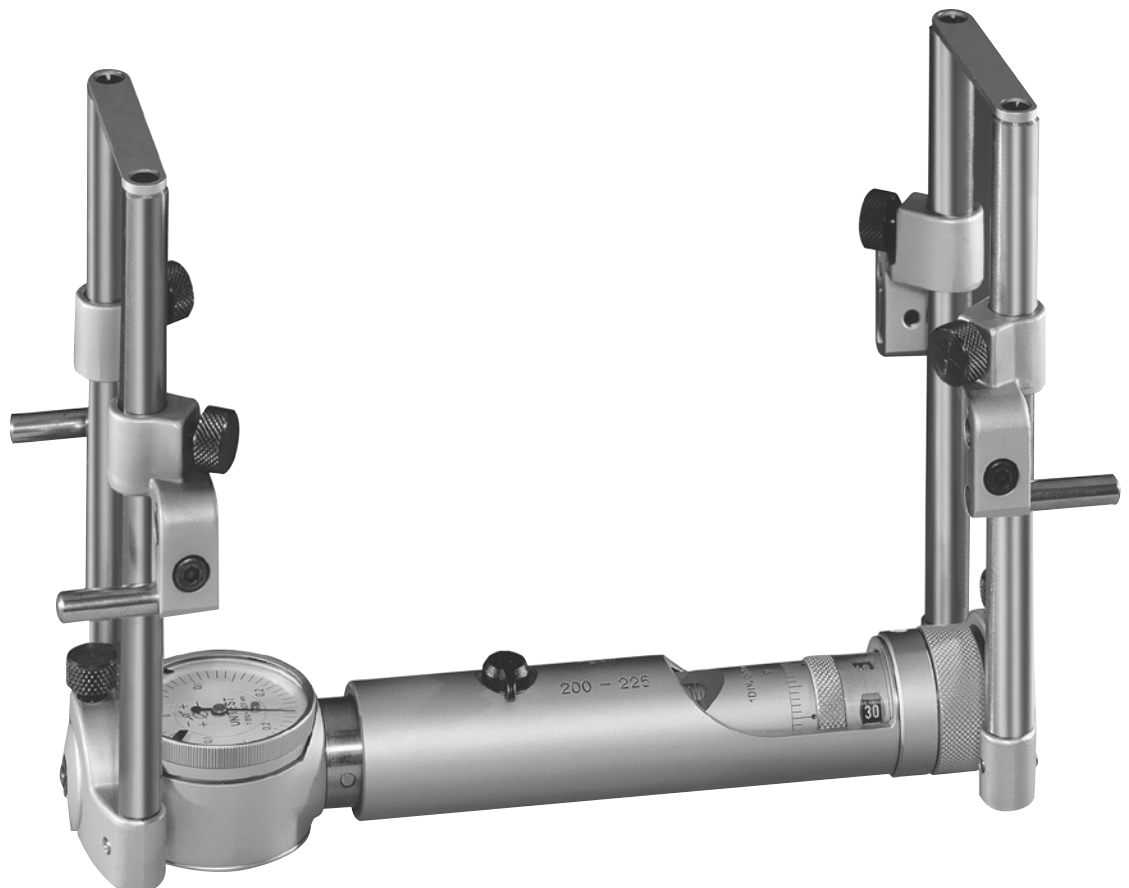
- Set thimble to dimension engraved on the setting gauge, supplied with the instrument.
- Lock micrometer spindle by means of the locking lever.
- Place measuring head on setting gauge and determine reversal point of the dial indicator by slightly moving the measuring head in both directions. Check whether the reversal point coincides with the zero point. If so the setting of the measuring head is correct.
- If not, the measuring head can be set by loosening the locking screw of the indicator bezel and by turning the latter until the pointer is in zero position. After this the locking screw is tightened.
- Check setting by testing whether reversal and zero point coincide.
- In case of large deviations the measuring sleeve can be displaced (after loosening the locking screw).
- The thimble can also be displaced in the following manner: Turn the movable ring on the protection sleeve. Turn the thimble on zero position after which the locking screw can be seen.
- The thimble can now be set by loosening this screw by means of the Allen key.

5 MEASUREMENT

5.1 Measuring support for measuring internal dimensions

For measuring internal dimensions the use of the measuring support is recommended. It is mounted in the following manner: Slide support on the cylindrical parts of the fixed and movable measuring points. Clamp by means of the corresponding locking screws. The height of the

three protruding supports on which the instrument is rested can be adjusted to the required measuring depth by means of the inch scale on the rods. The fourth support is adjusted in such a manner as to cause the instrument to be evenly supported. Max. measuring depth 4" (100 mm).



<p>5.2 Dimension of the part is known</p>	<p>After the measuring head has been calibrated, the required extensions are added. The difference between the length of the complete instrument and the length to be measured must be set by means of</p>	<p>the micrometer screw. The UNITEST is now placed in the measuring position and the difference is read on the dial indicator.</p>
<p>5.3 Dimension of the part is not known</p>	<p>Determine the approximate dimension by means of a calliper or a ruler. Screw together measuring head and extensions required. Place combination in measuring position. Set the indicator to zero by</p>	<p>displacing the thimble. Read the measuring value on the micrometer part and add the total length of the extensions used to this value.</p>
<p>5.4 Measuring lengths exceeding 56" (1400 mm)</p>	<p>When dimensions exceeding 56" (1400 mm) are measured, it is recommended to use a special support in order to avoid sagging which may lead to erroneous measuring results.</p>	
<p>5.5 Offset (excentric) measurements with special measuring inserts</p>	<p>On request tungsten carbide inserts for excentric (offset) measurements can be supplied, which can be used instead of the standard inserts for centric measurements. The centric measuring insert of the movable measuring point is replaced by the excentric one by screwing the latter in position by means of the screwdriver. The measuring insert of the fixed measuring point and the point itself are a single unit. The centric measuring insert is also replaced by the excentric one.</p>	<p>After the excentric measuring inserts have been mounted the measuring head must be set as described in chapter 4. For this setting operation it is recommended to use the two supporting blocks which are supplied with the two measuring inserts for excentric measurements and to mount these on the setting gauge. These measuring inserts are 0.55" (14 mm) offset.</p>
<p>5.6 External measurement with special device</p>	<p>If required a special device for measuring external dimensions can be supplied. It is mounted on the UNITEST in the following manner:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Screw the holder with movable measuring point to the backplate of the dial indicator by means of the Allen key and replace the standard fixed measuring point by the one intended for making external measurements. – Set measuring head on setting gauge as described, this time the side for external dimensions.

7 GUARANTEE

We guarantee the product against any fault of design, manufacture or material for a period of 12 months from the date of purchase. Any repair work carried out under the guarantee conditions is free of charge. Our responsibility is limited to the repair of the instrument or, if we consider it necessary, to its free replacement.

The following are not covered by our guarantee: batteries and damage due to incorrect handling, failure to observe the instruction manual, or attempts by any unqualified party to repair the product; any consequences whatever which may be connected either directly or indirectly with the product supplied or its use.

(Extract from our General Terms of Delivery from December 1st, 1981)

6 DECLARATION OF CONFORMITY

Thank you very much for your confidence in purchasing this product. We hereby certify that it was inspected in our works. We declare under our sole responsibility that the quality of this product is in conformity with standards, technical data and European directives as specified in our sales literature

(instruction manuals, leaflets, catalogues). In addition, we certify that the measuring equipment used to check this product refers to national standards. The traceability is ensured by our Quality Assurance.

Quality Assurance



HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE



TESA
TECHNOLOGY

TESA SA

Bugnon 38 – CH-1020 Renens – Switzerland
Tél. +41(0)21 633 16 00 – Fax +41(0)21 635 75 35
www.tesatechnology.com – tesa-info@hexagon.com