

- Gewindefräser
- Glockengewindefräser
- Kombinationswerkzeuge
- Hochleistungs-Schneideisen
- Hochleistungs-Gewinderolleisen
- Präzisions-Gewindelehren

- Thread Milling Cutters
- Shell Type Thread Milling Cutters
- Combination Tools
- High Performance Thread Cutting Dies
- High Performance Thread Rolling Dies
- Precision Thread Gauges



MultiCheck Digital-Bedienungsanleitung

Instruction manual



Einleitung:

Die Tiefenmessung eines Innengewindes mittels eines konventionellen Gewindegrenzlehrdornes stellt ein nicht sehr genaues Verfahren dar. Um diese Aufgabe wesentlich zeitsparender und exakter durchführen zu können wurde dieser kombinierte Gewindelehndorn mit Tiefenmesshülse entwickelt. Die Zielsetzung bei der Entwicklung war, eine vollständige Überprüfung eines Gewindes und ein direktes Anzeigen der Gewindetiefe.

Introduction:

The depth measuring process of threads with conventional plug gauges is not a very fast and accurate method. Therefore the DigiMultiCheck was developed to give the user a very fast and accurate tool. The development objectives were, that everybody is able to check and measure all important dimensions on a thread in a very fast way.

Aufbau eines "DigiMultiCheck" Gewindegrenzlehrdorns:
 Constructions of the "DigiMultiCheck" thread limit gauge:



- 1 Gewinde-Gutlehdorn
- 2 Gewinde-Ausschußlehdorn
- 3 Griff
- 4 Elektronik
- 5 Messhülse
- 6 Antrieb
- 7 Gewindestifte

- 1 GO thread plug gauge
- 2 NOGO thread plug gauge
- 3 Grip
- 4 Electronics
- 5 Gauge sleeve
- 6 Drive
- 7 Grub screws

- 8 Protective sleeve
- 9 Extension
- 10 Battery CR2032
- 11 Battery cover
- 12 Cover for RS 232
- 13 Main cover

- 8 Schutzhülse
- 9 Verlängerung
- 10 Batterie CR2032
- 11 Abdeckung Batterie
- 12 Abdeckung RS 232
- 13 Hauptabdeckung



Ablauf der Prüfung des zylindrischen Innengewindes mittels Gewindegrenzlehrdorn

Anwendung des Gutlehrdorns

Der Gewinde-Gutlehrdorn prüft das Paarungsmaß des Innengewindes. Er prüft hierbei die Einhaltung des Mindestmaßes des Flankendurchmessers einschließlich der Steigungsabweichung, Teilflankenabweichungen und Formabweichungen, die eine scheinbare Verkleinerung des Flankendurchmessers bewirken. Er prüft auch die Einhaltung des Mindestmaßes des Außendurchmessers und auch, ob die gerade Flanke genügend lang ist, d.h. ob die Rundung am Gewindegrund nicht zu weit in die Gewindeflanke hineinreicht.

!!!! Diese Lehre prüft nicht den Kerndurchmesser des Werkstücks. !!!!

Der Gewinde-Gutlehrdorn muß sich von Hand ohne Anwendung besonderer Kraft in die ganze Länge des Werkstückgewindes einschrauben lassen. Ist das Einschrauben nicht möglich, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

Anwendung des Ausschußlehrdorns

Der Gewinde-Ausschußlehrdorn prüft, ob der Ist-Flankendurchmesser das vorgeschriebene Höchstmaß überschreitet.

Der Gewinde-Ausschußlehrdorn darf sich von Hand ohne Anwendung besonderer Kraft in das Werkstückgewinde von beiden Seiten nicht mehr als zwei Umdrehungen einschrauben lassen. Läßt er sich mehr als zwei Umdrehungen einschrauben, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

Procedure of inspection for internal threads with gauges

Application of the GO screw plug gauge

The GO thread plug gauge checks the virtual size of the internal thread. This is effected by checking the minimum limit of the pitch diameter, taking into account pitch errors, errors in the flank angles and deviations of form, which produce an apparent reduction of the pitch diameter of the workpiece. In addition it checks the minimum limit of the major diameter and also whether the length of the straight flank is sufficient, i.e. that the rounding at the root of the profile does not encroach too far upon the flank of the thread.

!!!! This gauge does not check the minor diameter of the workpiece thread. !!!!

The GO thread plug gauge screwed by hand, without using excessive force, shall enter the whole length of the workpiece thread. If entry is not possible, the workpiece thread does not comply with the specification.

Application of the NOGO screw plug gauge

The NOGO screw plug gauge checks whether the actual pitch diameter exceeds the specified maximum size.

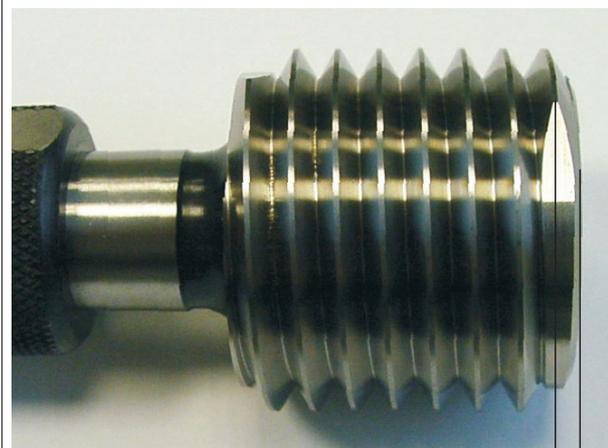
The NOGO screw plug gauge screwed by hand, without using excessive force, may enter into both ends of the threaded part, but by not more than two turns of thread. If it can be screwed in more than two turns of thread, the workpiece thread does not comply with the specification. The NOGO screw plug gauge shall not pass completely through a workpiece with a length of thread of three threads or less.

Wichtig:

Bevor die Lehre in Betrieb genommen wird muß durch Drücken des SET-Knopfes an der Elektronik die Anzeige auf Null gestellt werden. Dann ist die DigiMultiCheck zum Einsatz bereit.

Important:

Before starting, the readout has to be zeroed by pressing the SET button on the Electronics. The DigiMultiCheck is then ready for operation.



Grundsätzlich gilt:

Die Nullstellung des Gewindegutlehrdorns entspricht 0,5xP. Das bedeutet: halbe Steigung zwischen Mitte ersten abgeflachten Gewindegang und Planfläche. (siehe Darstellung).

Plananlagefläche Messhülse ist werkseitig auf diese Position eingestellt.
(0,5xP)

Principle:

The zero position of the gauge is equivalent to the middle of the truncation of the thread, 0,5xP. This means half of the pitch between middle of truncation and end face.
(see illustration).

End face of the gauge sleeve aligned with crest of thread at this point.(middle of the external diameter)

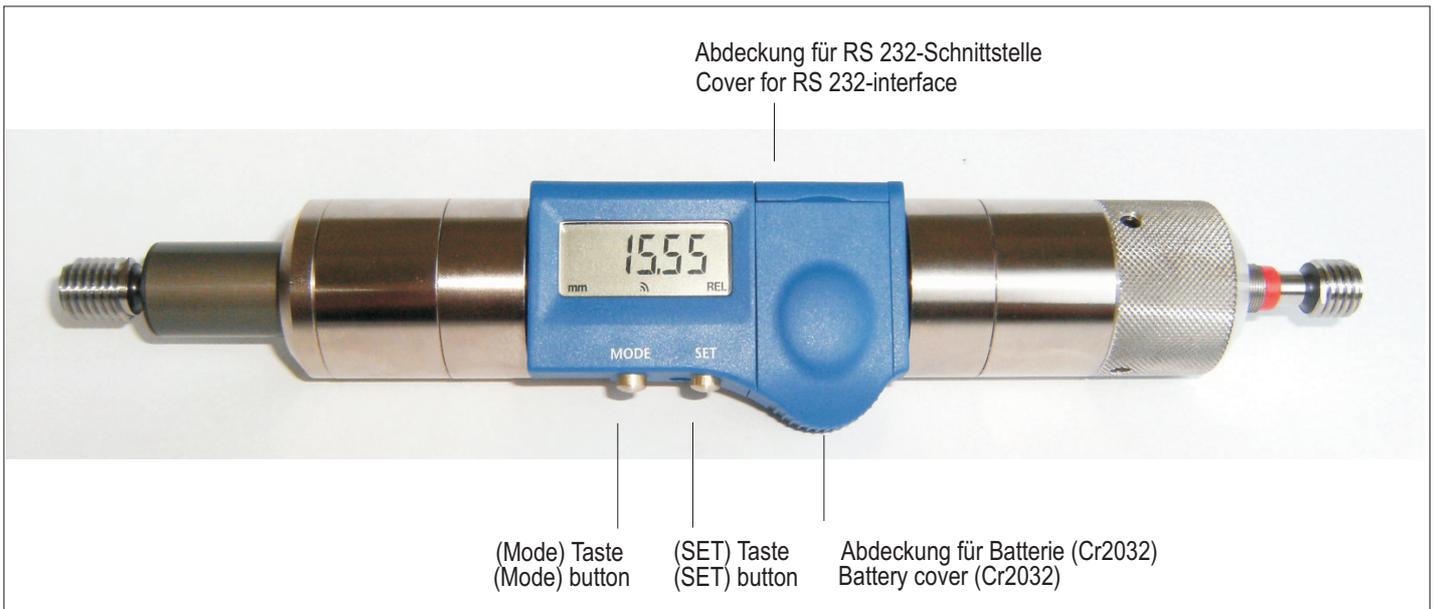
Ablauf der Prüfung Procedure of measuring

1. Ansetzen des Prüfdorns
2. Vorsichtiges Ansetzen und Eindrehen des Prüfdornes
3. Eindrehen bis zum Ende des Gewindes ohne besondere Kraftaufwendung.
Anschließend Ablesen der Tiefe des Gewindes auf der Anzeige.
4. Herausdrehen des Prüfdornes

1. Put the plug gauge above the thread
2. Screw the plug gauge with caution into the thread
3. Screw the plug gauge until it reaches the end of the thread without excessive force. Now the display shows the length of the thread
4. Unscrew the plug gauge



DigiMultiCheck-Elektronik / Electronics



Daten Elektronik:

Messbereich	4xD	Speisung	1 Lithium Batterie 3V, Typ CR2032
Auflösung	0,01 mm	Verbrauch	40yA
Fehlergrenzen	40ym	Batterie-Lebensdauer	5000 Stunden
Wiederholbarkeit	10ym	Datenausgang	RS232-kompatibles Format
Max. Verstellgeschwindigkeit des Schiebers	> 2m/s	Betriebstemperatur	+5° bis +40°C
Anzahl Messungen pro Sekunde	> 7s	Schutzart	IP65 (IEC 529)

Electronics data:

Range	4xD	Power supply	1 Lithium battery 3V, Typ CR2032
Resolution	0,01 mm	Consumption	40yA
Accuracy	40ym	Battery life	5000 hours
Repeatability	10ym	Data output	Rs232 compatible format
Max. Plunger speed	> 2m/s	Operating temperature	+5° to +40°C
Measurements/second	> 7s	Type of enclosure	IP65 (IEC 529)

Grundfunktionen: Basic functions:

Einschalten

Zum Einschalten die Taste "SET" für eine kurze Zeit drücken

Ausschalten

Zum Ausschalten des Multichecks die Taste "SET" für mindestens 2s drücken

Nullpunkt

Zum Ändern bzw. korrigieren des Nullpunktes im eingeschalteten Zustand die Taste "SET" für kurze Zeit drücken

Switch-ON:

To switch ON, press the "SET" button for a short time

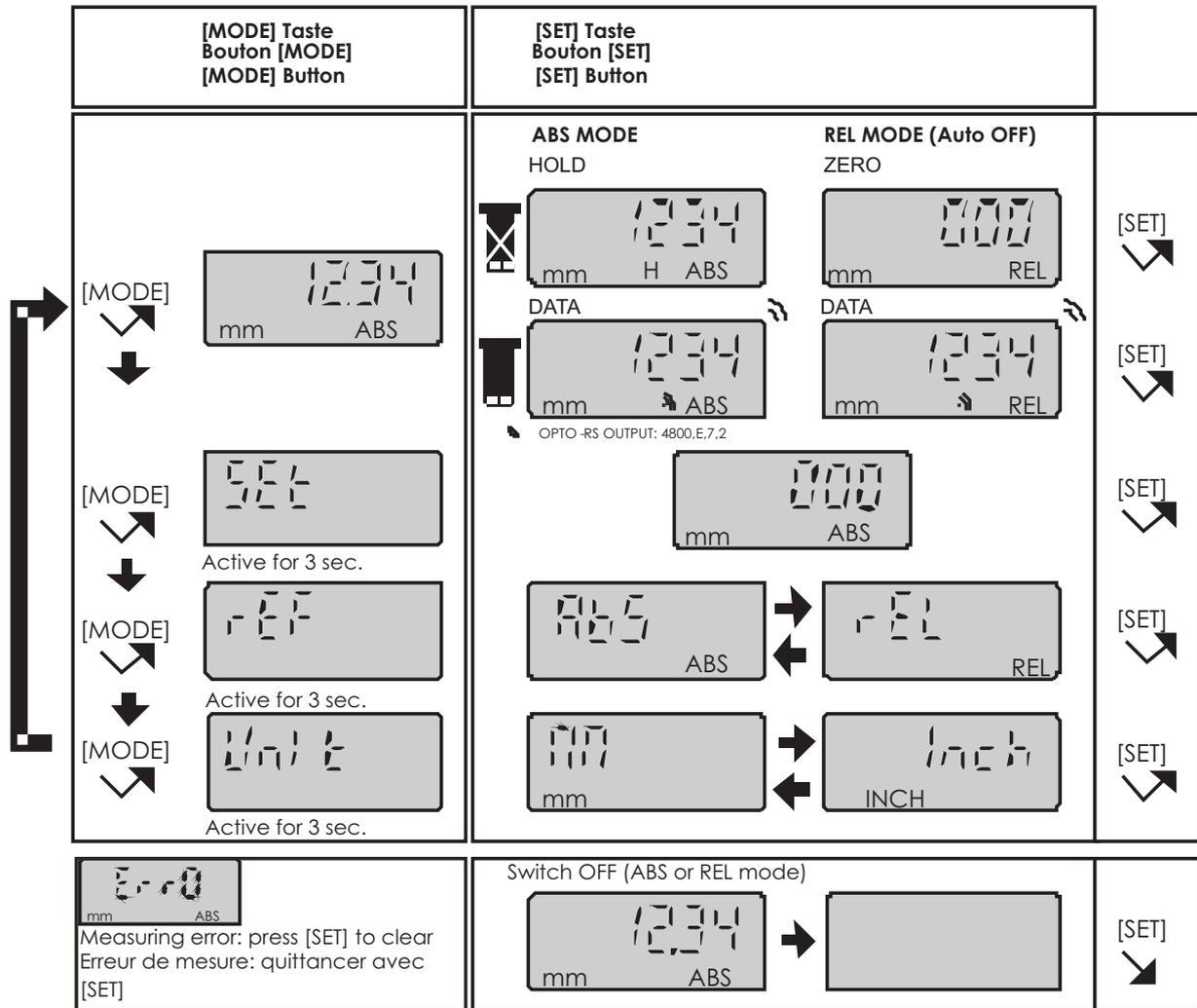
Switch-Off:

To switch OFF keep "SET" button pressed for more than 3 seconds.

Set ZERO:

To reset to ZERO, press the "SET" button.

Erweiterte Funktionen Advanced functions



Dieses Meßgerät entspricht der EU - Richtlinie 89/336/EWG über elektromagnetische Verträglichkeit

This measuring device is in conformity with the EU recommendations 89/336/EWG concerning electromagnetic compatibility.

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten.

We reserve the right to make changes to our products, especially due to technical improvements and further developments.

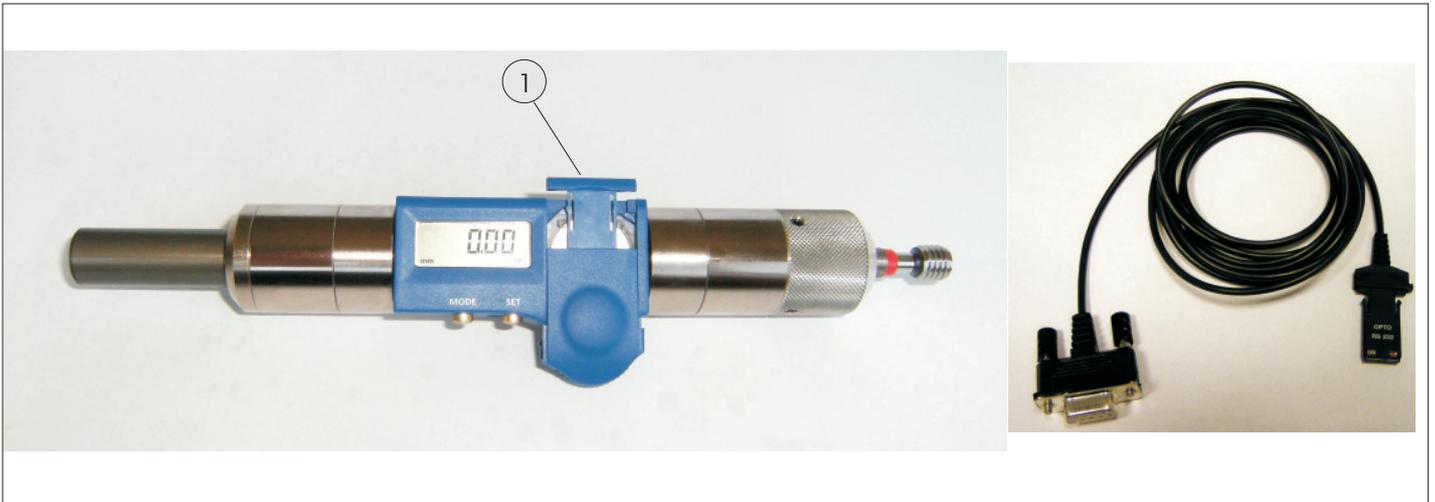
Alle Illustrationen und technischen Daten sind daher ohne Gewähr.

All illustrations and technical data are therefore without guarantee.

Anschluss der seriellen Schnittstelle Connecting the serial interface

Zum Anschließen des seriellen Kabels (optional) muss zuerst die Abdeckung (1) entfernt werden. Dieses muss anschließend mit der beschrifteten Seite nach unten in die Aussparung gesteckt werden.

To connect the serial cable (option) the cover has to be removed. The label of the connector must look downwards to plug it in.



Wichtige Hinweise:

- Verschmutzungen des Gerätes können den Meßvorgang beeinträchtigen.
- Ein verschmutztes Gerät mit einem trockenen Tuch reinigen. Bei starker Verschmutzung mit einem mit neutralem Lösungsmittel leicht angefeuchteten Tuch abwischen. Leicht flüchtige Lösungsmittel sind zu vermeiden, da diese die Kunststoffteile beschädigen.
- Regelmäßiges leichtes benetzen der Prüfdorne mit einem geeigneten harzfreien Öl beugt einer eventuellen Korrossion vor.
- Bei Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch.

Special note:

- Contaminations of the device could affect the measuring process
- To clean a contaminated device please use a dry towel. If it is not sufficient please use a towel with a neutral solvent. To prevent any damages don't use volatile solvent, as it causes damages on plastic parts.
- At regular intervals please lubricate the plug gauges with a resin free oil. It will prevent the gauge from corrosion.
- Opening the device will lead to loose the warranty claim.

Austausch eines nicht mehr maßhaltigen Gewindelehrdornes Renew of worn out thread plug gauges.

Voraussetzung:

Für das Austauschen von Gewindelehrdornen ist ein Abziehset erforderlich das aus Sechskantmutter, Distanzstück "lang" für Gutseite und Distanzstück "kurz" für Ausschußseite besteht.

Requirement:

A dismantling kit, consisting of a draw-off nut, a long spacing sleeve for the GO end and a short spacing sleeve for the NOGO end, is required for changing the thread plug gauges.

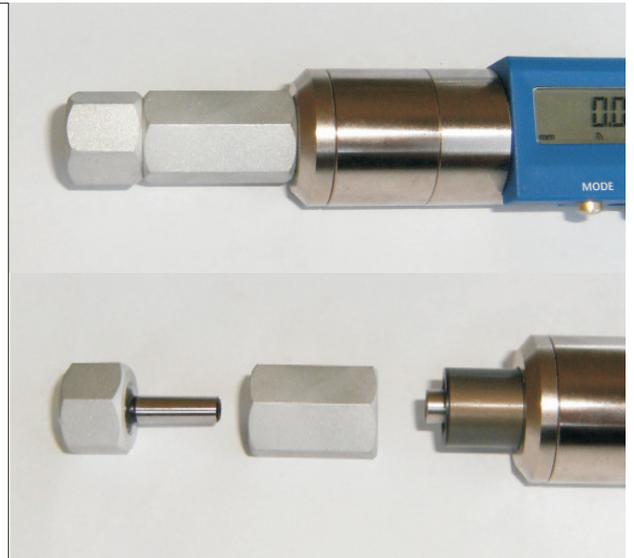
Das Distanzstück wird über den Gewindelehrdorn gesteckt und anschließend die Sechskantmutter auf den Gewindelehrdorn geschraubt bis das Distanzstück am Griff anliegt.

Um Beschädigungen zu vermeiden wird das Distanzstück mit einem Gabelschlüssel fixiert.

Durch Weiterdrehen der Sechskantmutter wird der Gewindelehrdorn aus dem Konus des Dorns abgezogen.

The long spacing sleeve is placed over the GO plug gauge, as shown in the illustration on the right. The draw-off nut is then screwed onto the plug gauge until the spacing sleeve is pushed against the grip.

The draw-off is then tightend with an open ended wrench until the taper shank of the plug gauge is released from its mounting



Nach dem Reinigen des Konus durch Ausblasen kann mit dem Einsetzen eines neuen Gewindelehrdorns begonnen werden.

After cleaning of the internal taper with compressed air, the fitting of the new thread plug gauge can be commenced



Der Gewindelehrdorn wird in den Konus des Dorns eingeführt, angedrückt und durch einen leichten Schlag mit einem Schonhammer befestigt .

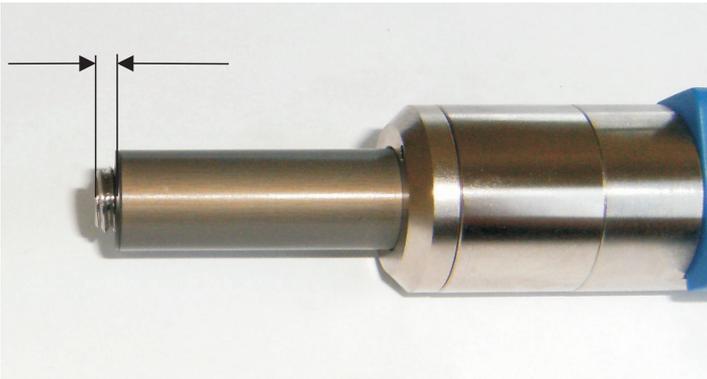
Mit derselben Vorgehensweise kann der Gewindeausschußdorn gewechselt werden. Es ist nur darauf zu achten, daß hier das Distanzstück "kurz" verwendet wird.

The plug gauge is pushed into its taper mounting, whereupon it is fixed and located accurately by a light blow from a mallet.

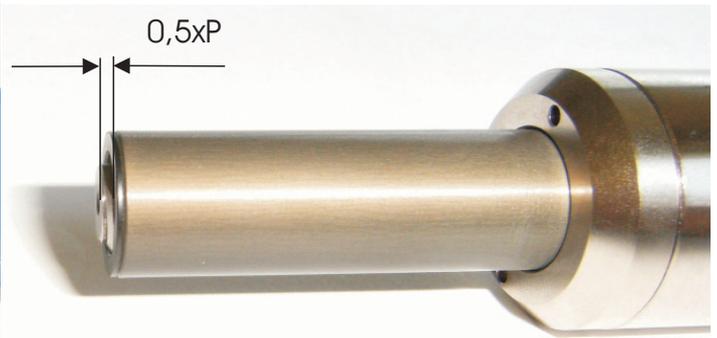
This completes the fitting of the GO plug gauge. The same procedure is used for changing the NOGO plug gauge, except that the short spacing sleeve has to be used.



**Justierung des DigiMultiCheck:
Adjustment of the DigiMultiCheck**



Vor der Einstellung / Before adjustment



Nach der Einstellung / After adjustment

Nach dem Einbau eines neuen Gewindelehrdornes erfolgt die Justierung der DigiMultiCheck.

Bei einer MultiCheck gibt es zwei Einstellgrößen.

1. Einstellung der Plananlagefläche bei der Messhülse auf ersten abgeflachten Gewindegang (0,5xP)
(siehe Bild oben):

The DigiMultiCheck has to be adjusted after fitting of the plug gauges. A check and fine adjustment suffice, if plug gauges with the same thread as before have been fitted.

Two settings have to be made on the DigiMultiCheck.

1. Setting of the end face of the gauge sleeve to line up with the start of the thread on the GO plug gauge
(middle of truncation) (See illustrations above and illustration on page 4):

Nach lösen der Gewindestifte (7) wird der Anfang des Gewindelehrdornes durch Drehen an dem Gewindeaus-schußlehrdorn (2) und gleichzeitigem Festhalten des Antriebs (6) an die Stelle gesetzt, daß der Gewindeanfang des Lehdornes auf einer Linie mit der Plananlagefläche der Messhülse liegt. Dies wird mit einer Tiefenmessschraube oder der JBO Einstelllehre (siehe Bild unten Seite 11) überprüft. Wenn dies stimmt ist die erste Einstellung erfolgreich abgeschlossen.

After release of the grub screws (7), the start of the thread on the GO plug gauge has to be aligned with the end face of the gauge sleeve by turning the NOGO plug gauge (2) whilst gripping the drive (6). The setting is then checked with a Micrometer depth gauge or the JBO setting gauge.

This completes the first adjustment, if the setting has proved to be correct.

Nun werden die drei Gewindestifte wieder festgedreht
(Bild rechts).

Achtung! Hier ist zu beachten, dass die Gewindestifte gleichmäßig festgedreht werden, um ein Verkanten des Dorns im Griff zu vermeiden. Dies kann sonst die Beweglichkeit des Systems beeinträchtigen.

Now the three grub screws then have to be retightened
(see illustration on the right).

Caution! To avoid tilting of the plug gauge inside the grip and hence stiff movement, the first grub screw should only tightened until it makes light contact, whereupon the other grub screw should be tightened firmly..



2. Elektronik auf Null stellen:

Nach der Lehrenjustierung muß noch durch Drücken des SET-Knopfes an der Elektronik die Anzeige auf Null gestellt werden. Dann ist die DigiMultiCheck zum Einsatz bereit.

2. Zeroing the electronics:

After adjustment of the GO plug gauge, the readout has to be zeroed by pressing the SET button on the Electronics. The DigiMultiCheck is then ready for operation.



Einstelllehre für MultiCheck / Setting gauge for MultiCheck

Hinweise zur Batterieentsorgung

Deutsch

Verbraucher sind gesetzlich verpflichtet Altbatterien zu einer geeigneten Sammelstelle/Verkaufsstelle/
Versandlager zu bringen. Die durchgestrichene Mülltonne bedeutet:
Batterien und Akkus dürfen nicht in den Hausmüll. Pb, Cd und Hg bezeichnet Inhaltsstoffe die oberhalb der gesetzlichen
Werte liegen.

Batterie Registrierungsnummer laut Batteriegelgesetz: **21001172**



English

Consumers are legally required to dispose of batteries at suitable collection points, vending points or dispatch bays.
The crossed-out wheeled bin means that batteries must not be disposed of in the household waste.
Pb, Cd and Hg designate substances that exceed the legal limits.



Русский

Потребители юридически обязаны утилизировать использованные батарейки
электропитания в определённых для этого местах приёма.
Изображение перечёркнутого колёсного мусорного контейнера обозначает, что
использованные батарейки не должны утилизироваться вместе с бытовыми отходами.
Содержание химических элементов Pb, Cd и Hg в батарейках превышает допустимые для
этого пределы.



09/2010

