

KURBELWELLENPRÜFGERÄT  
(KP)  
CRANKSHAFT GAUGE  
(KP)

# DIATEST- Kurbelwellen- prüfgerät. Prüfen mit System



# DIATEST- Crankshaft Gauge. Test with System

## Anwendungsgebiet:

Das DIATEST - Kurbelwellenprüfgerät findet überall dort seinen Einsatz, wo Kurbelwellen und Kurbelwellenlagerungen von Schiffsmotoren, Automotoren, Kompressoren usw. auf Schadhafigkeit überprüft werden sollen. In Kurbelwellenschleifereien, Reparaturwerken, in der Motorenmontage, vor allem aber zur Überprüfung betriebsbereiter Motoren oder Kompressoren hat sich das DIATEST - Kurbelwellenprüfgerät hervorragend bewährt.

## Ausführung:

Die kompakte und robuste Bauweise des Gerätes sowie die Verschleißfestigkeit der gehärteten Mess-Spitzen gestatten seinen Einsatz auch unter rauesten Arbeitsbedingungen.

DIATEST Kurbelwellenprüfgeräte werden in Geräte-Sets verkauft. Ein Set enthält eine Anzeigeeinheit (Auflösung 0,01mm) mit gefederter Mess-Spitze und einen kompletten Satz von Verlängerungen und festen Mess-Spitzen um den angegebenen Messbereich abzudecken. Die Geräte werden in Holzetuis ausgeliefert:

Gerät	Messbereich
KP150	45-150mm
KP300	60-300mm
KP500	60-500mm

(Das KP500 entspricht dem Gerät KP300 mit zusätzlicher Verlängerung)

## Wartung:

Das DIATEST - Kurbelwellen-

-prüfgerät muß mit der nötigen Sorgfalt behandelt werden. Die bewegliche Mess-Spitze sollte leicht mit einem dünnen, nicht-harzenden Fett eingefettet sein.

Sollte an dem Kurbelwellen-Prüfgerät ein Schaden entstehen, so empfiehlt es sich, das Messgerät an die Lieferfirma zur Reparatur einzuschicken.

## Prüfarten:

Prüfung des betriebsbereiten Motors bzw. Kompressors.

Prüfung des montierten Motors bzw. Kompressors mit ausgebautem Pleuel

Prüfung des montierten Motors bzw. Kompressors mit eingebautem Pleuel, Prüfung der ausgebauten Kurbelwelle zwischen den Spitzen.

Ablesung der Messuhr:  
1 Teilstrich 0,001 mm

## Fehlerquellen:

Ist die Atmung der Kurbelwangen größer als der zulässige Wert, so ist dies ein Zeichen einer fehlerhaften Kurbelwelle oder fehlerhafter Kurbelwellenlager. Solche Fehler können z. B. sein: Rundlauffehler der Kurbelwelle, Materialrisse an der Kurbelwelle, zu großes Lagerspiel, nicht genau fluchtende Lager, fehlerhafte Verschraubungen bzw. Anflanschung von Getriebe, Schwungrad usw.

## Zylinder-Stichmaßschrauben:

Das Kurbelwellenprüfgerät lässt sich auch als Zylinderstichmaß verwenden, wobei die Spitzen des Gerätes gegen Zylinder-Stichmaßrauben ausgetauscht werden.

## Application range:

The DIATEST Crankshaft gauge is applicable for checking crankshafts and crankshaft bearings of motors for ships, cars, trucks etc. Also in departments for grinding crankshafts, repair of crankshafts and especially for checking of motors or compressors in situ.

## General:

DIATEST Crankshaft gauges are sturdy in design and furnished with hardened gauging points. They are ideally suited to rugged working conditions.

DIATEST Crankshaft gauges are supplied in sets consisting of a dial gauge unit (reading 0,01mm) with spring-loaded (live) gauging point and a full set of gauging extensions and fixed gauging points to suit ranges stated. The sets come along in fitted wooden cases.

Set	range
KP150	45 to 150mm
KP300	60 to 300mm
KP500	60 to 500mm

(The set KP500 equals set KP 300 with additional extension)

## Maintenance:

Given the care normally accorded to inspection equipment, the only maintenance DIATEST Crankshaft gauges require to provide many hours of trouble-free service is a few drops of a light, resin-free oil spread on the live gauge point.

If necessary parts and repair are provided by your supplier.

## Types of tests:

Ready-to-operate engine or compressors,

Assembled engines or compressors, with connecting rod removed

Assembled engines or compressors, with connecting rod in place

Dismantled crankshafts, between centres

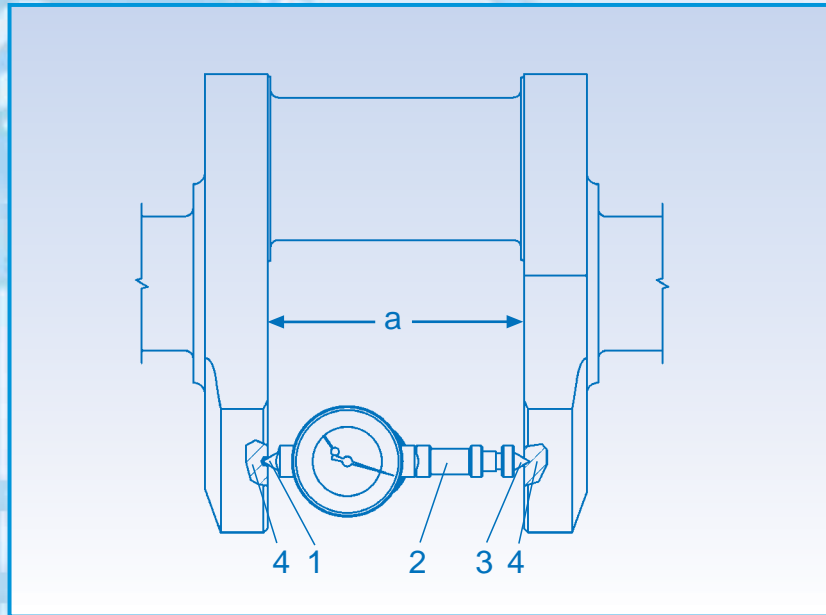
Reading of indicator: 1 graduation line 1/100 mm for metric type, 0.0005 in. for inch type.

## Source of errors:

Excessive web deflection is a danger signal! Cause may be a faulty or damaged crankshaft, damaged bearings, poor bearing alignment, excessive bearing clearance or slackness, faulty flanging of transmission, flywheel, etc.

## Converting to a cylinder gauge

The DIATEST crankshaft gauge converts to a cylinder gauge by means of a set of ball-nosed anvils and cap, available as an accessory.



## Prüfvorgang:

**1.** Entsprechend des Kurbelwangenabstandes (a) die benötigten Verlängerungen (2) und feststehende Messspitze (3) in das Innengewinde des Messgerätes einschrauben. Die Gesamtlänge von Spitze zu Spitze im ungedrückten Zustand soll ca. 1 - 2 mm länger sein als der Kurbelwangenabstand (a).

**2.** Das Gegengewicht wird in die Rückseite des Messgerätes eingeschraubt. Es hält das Messgerät bei dem Prüfvorgang in der gewünschten Lage und zwar: mittleres Gewinde: Gerät bleibt in waagerechter Lage, äußeres Gewinde: Gerät bleibt in schräger Lage.

**3.** Nun wird das Messgerät zwischen die Kurbelwangen in die vorhandenen oder in vorher anzubringende Körnerpunkte (4) eingespannt (siehe Abbildung). Wichtig: Zuerst die bewegliche Mess-Spitze (1) in einen Körnerpunkt einsetzen. Bewegliche Mess-Spitze leicht zusammendrücken und feststehende Mess-Spitze (3) in den anderen Körnerpunkt einführen. Der Spitzenwinkel der Körner soll 50° bis 55° betragen. Bei eingebauten Kurbelwellen wird das Messgerät durch die Seitenöffnung der Kurbelwanne eingeführt.

**4.** Durch Verstellen des Messuhr-Skalenringes Zeiger auf die Zahl 20 einstellen (zum Vermeiden von Denkfehler bei Plus - Minus - Messungen Zeiger nie auf Null stellen.)

**5.** Kurbelwelle von Hand drehen. Dabei die Zeigerabweichung auf der Messuhr verfolgen. Wichtig! Die Meßuhr darf bei dem Messvorgang nicht von Hand verdreht werden. Ist keine direkte Ablesung möglich, soll man einen geeigneten Spiegel verwenden.

**6.** Entsprechend den Prüfanleitungen der einzelnen Werke wird die Kurbelschenkelatmung bei verschiedenen Kurbelstellungen abgelesen und in einen Prüfbericht eingetragen. Unter der Atmung der Kurbelwellenwangen versteht man die Differenz der Messwerte zweier Kurbelstellungen. Die max. Wangenatmung soll im betriebsbereiten Zustand je nach Größe der Maschine nicht mehr als 0,02-0,03 mm betragen (Details siehe Vorgaben der Motorenhersteller).

## How to use DIATEST Crankshaft Gauges:

**1.** Determine distance between webs (a), assemble extensions (2) and fixed gauging point (3) to suit, and screw into threaded bush in dial gauge unit, opposite live point (1). Overall length from tip of fully extended live point (1) to tip of fixed point (3) to be about 1 to 2 mm greater than web distance (a).

**2.** The back of the dial gauge unit takes the balance weight to keep the dial facing upward while the gauge is suspended between the webs during crankshaft rotation. Use centre bush for horizontal upward position and outer bush for inclined upward position. Without balance weight, the indicator adopts a face down position.

**3.** Place gauge between webs of crankshaft so that gauging points are located in punch holes (4), centre punched where measurement of detection is required: First, place spring-loaded (live) point (1) in one of the two punch holes (4), then locate fixed point (3) in other punch hole. Included taper angle of centre punch to be 50° to 55°. When crankshaft is not exposed, introduce the gauge through the opening in the side of the crank chamber.

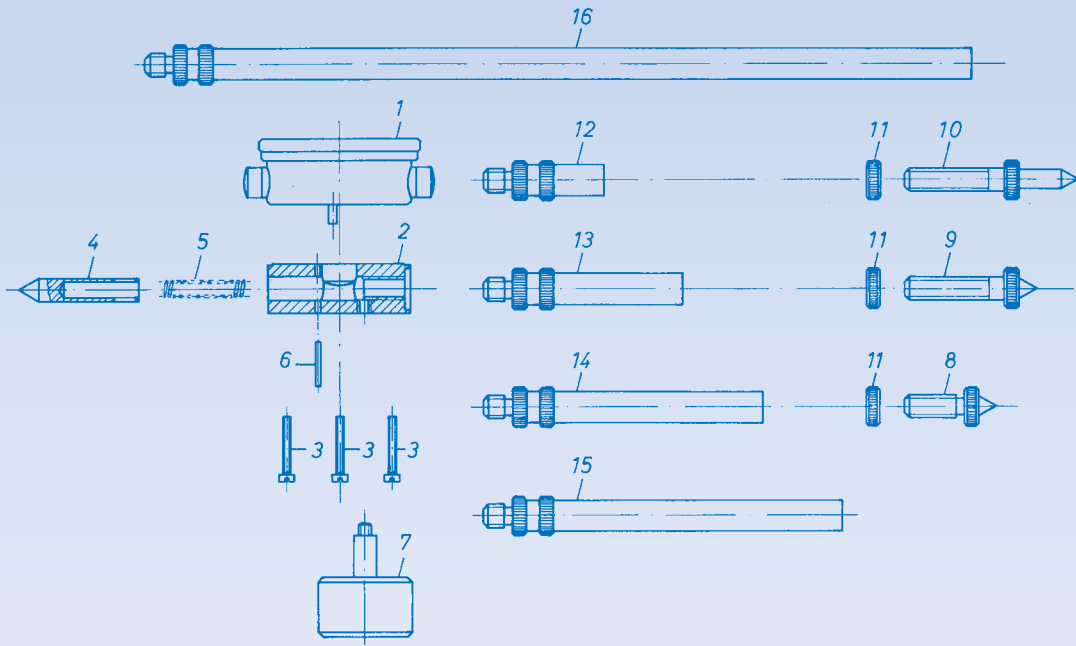
**4.** Set dial pointer to 20 on (metric) dial by rotating indicator bezel. Turn crankshaft by hand and observe pointer movement on dial. NOTE: Do NOT hold or manipulate indicator during the gauging operation. If view of dial is obscured during some stage of the inspection procedure use suitably held mirror to read it. Mirrors produce a laterally inverted image. Therefore, set dial pointer NOT to zero but to a figure larger than the maximum detection allowed, e.g. to 20 on the metric dial, and correct the reading obtained by that figure. This prevents errors caused by transposition of plus and minus when working with a mirror.

**5.** Read deflections at various positions of crankshaft revolution, as set out in manufacturer's inspection procedure, and enter into inspection record.

"Crankshaft Web Deflection" is defined as the difference between readings obtained at two different positions of crankshaft revolution.

Total web deflection on a crankshaft in a ready-to-operate engine should amount to no more than 0.02 to 0.03 mm depending on size of engine.

For more details see manual of motor producer!



Nr.	Bezeichnung Description	KP 300 KP 500	KP 150
1	Spezialmessuhr 0,01 Dial gauge red. 0,01	Ø 45,0	Ø 28,0
2	Messuhrträger Dial gauge bracket	-	-
3	Befestigungsschrauben (3Stück) Bracket screws (3 pcs.)	M2x15	M1,7x12
4	Mess-Spitze Live gauging point	-	-
5	Feder für Mess-Spitze Spring for live gauging point	-	-
6	Anschlagstift Retaining pin	Ø 1,3x12,5	Ø 1,3x9,7
7	Pendelgewicht Balance weight	Ø 18,0	Ø 30,0
8	Verlängerungsspitze Gauging point	24mm	20mm

Nr.	Bezeichnung Description	KP 300 KP 500	KP 150
9	Verlängerungsspitze Gauging point	34mm	25mm
10	Verlängerungsspitze Gauging point	44mm	30mm
11	Kontermutter (3 Stück) Counter nuts (3pcs.)	M6x0,75	M5x0,5
12	Zwischenstück Gauging extension	24mm	-
13	Zwischenstück Gauging extension	44mm	15mm
14	Zwischenstück Gauging extension	64mm	30mm
15	Zwischenstück Gauging extension	84mm	45mm
16	Zwischenstück optional Gauging extension optional (KP 500)	200mm	70mm
17	Etui (ohne.Abb.) Wooden case (not illustrated)	-	-



**DIATEST**  
Hermann Költgen GmbH

Schottener Weg 6  
D-64289 Darmstadt  
Tel. +49-6151-979-0  
Fax +49-6151-979-111  
E-mail: info@diatest.com  
internet: www.diatest.com  
Germany

**DIATEST USA**

11 West College Drive  
Arlington Heights, IL 60004  
Phone 1-800-DIATEST  
Phone +1-847-392-2060  
Fax +1-847-392-2197  
E-mail: diatest@aol.com  
USA

**DIATEST (U.K.) Ltd.**

18 Avondale Ave  
Hinchley Wood  
Surrey KT 10 0DA  
Phone +44-20-8398-1100  
Fax +44-20-8398-9887  
E-mail:  
diatest@ukgateway.net  
England

**DIATEST JAPAN Ltd.**

15-29, 1-Chome Hitotsuya  
Matsubara City  
Osaka 580-0003  
Phone +81-723-30-6661  
Fax +81-723-33-8223  
E-mail: info@diatest.jp  
Internet: www.diatest.jp  
Japan

**DIATEST-FRANCE S.A.R.L.**

Z.I.Les Richardets  
14, rue du Ballon  
93165 Noisy-Le-Grand Cedex  
Tél. +33-1-45.92.41.65  
Fax +33-1-43.04.93.99  
E-mail: info@diatest.fr  
internet: www.diatest.fr  
France

**DIATEST DO BRASIL**  
Produtos de Medição Ltda

Rua Ulisses Cruz, nº 1.050/1052 -  
3º.andar-CJ.06 - Tatuapé  
Zip: 03077-000-São Paulo-SP-Brazil  
Phone +55 11 2091-8811  
Fax +55 11 2091-8801  
E-mail: info@diatest.com.br  
Internet: http://www.diatest.com.br  
Brazil

**DIATEST Sverige**

AB Hans Ehlers  
Ranhammarsvägen 24  
168 67 Bromma  
Tel. 08-363060  
Fax 08-362279  
E-mail: m.ehlers@diatest.se  
internet: www.diatest.se  
Sweden