



WEBTEC

WEBTEC PRODUCTS LIMITED

Analog Hydraulic Testers
Analoge Hydraulik Testgeräte
Testeurs Hydrauliques Analogiques
Testers hidráulicos analógicos



www.webtecproducts.com

Analog Hydraulic Testers Operating Manual
Bedienungsanleitung für analoge Hydraulik Testgeräte
Manuel d'Utilisation des Testeurs Hydrauliques Analogiques
Manual de funcionamiento de los testers hidráulicos analógicos

Introduction

HT Series Portable Hydraulic Testers have been designed for easy connection to a hydraulic circuit so that flow, pressure and temperature can be readily checked. Testers can take full back pressure up to 210/420/480 bar (depending on model) and the built-in loading valve enables many of the operating conditions to be simulated. The tester can be connected anywhere in the hydraulic system to test pumps motors, valves and cylinders in both flow directions.

Bi-Directional Flow Testing

The loading valve gives smooth control of pressure in both flow directions and is protected in both flow directions by two replaceable safety discs which are designed to rupture at approximately 7 bar (100 psi) over the maximum working pressure. When these discs rupture, the oil by-passes the loading valve at low pressure and continues to flow freely through the hydraulic system. A range of pressure safety discs are available to protect both the tester and other components in the hydraulic system.

Although the bi-directional tester can be used in both flow directions, the preferred direction is indicated by the larger arrow on the panel. When the tester is used for reverse flow tests, slightly lower accuracies may be obtained depending on the oil viscosity, density and compressibility.

The tester should be connected to the hydraulic circuit by means of flexible hoses 1 - 2 metres long. The use of quick-disconnect couplings can save time. Make sure the hoses are long enough so that the tester can be used conveniently on the machine. The hoses and fittings at the inlet to the tester must be of adequate size for the flow being tested. Elbows, rotary couplings etc., at the inlet and outlet ports of the tester should be avoided to ensure accurate readings.

The use of the flexible hoses will help to isolate the test unit from vibration which often exists.

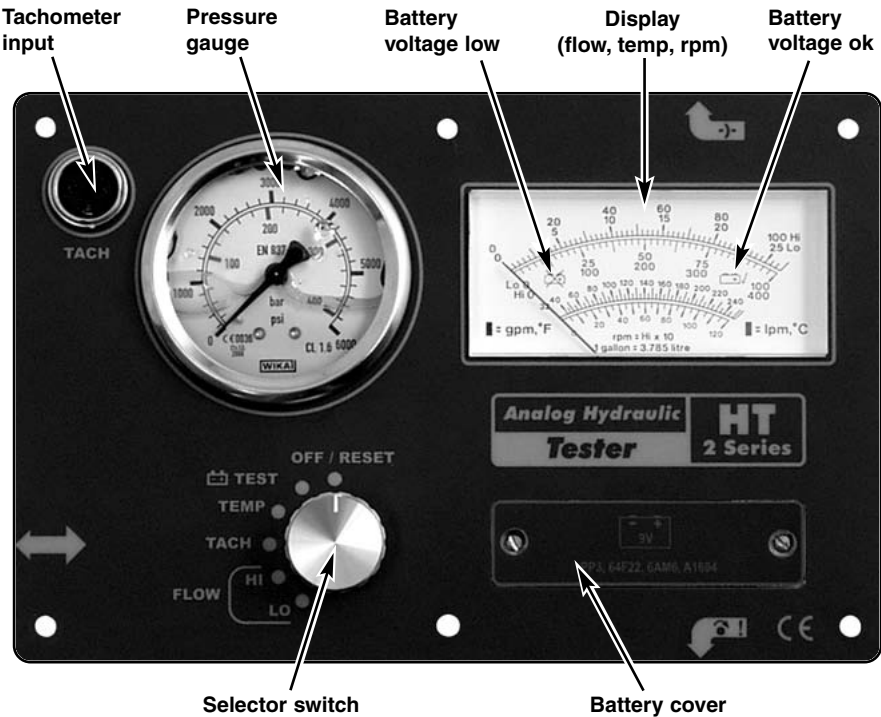
After installing the Tester it is important to ensure that all connections are tightened and the oil can flow freely throughout the hydraulic system BEFORE running the machine at full speed. Check that the circuit is correctly connected and any shut-off valves are opened. Also quick disconnect couplers MUST be open. IMPORTANT: Start the pump momentarily to ensure there is no obstruction which could cause pressure build up.

Testers have an automatic electronic system which shuts the power off after approximately 20 minutes should you forget. To reactivate the tester, turn the selector switch to the "OFF / RESET" position, then return the switch to the required test position.

Do not use with water

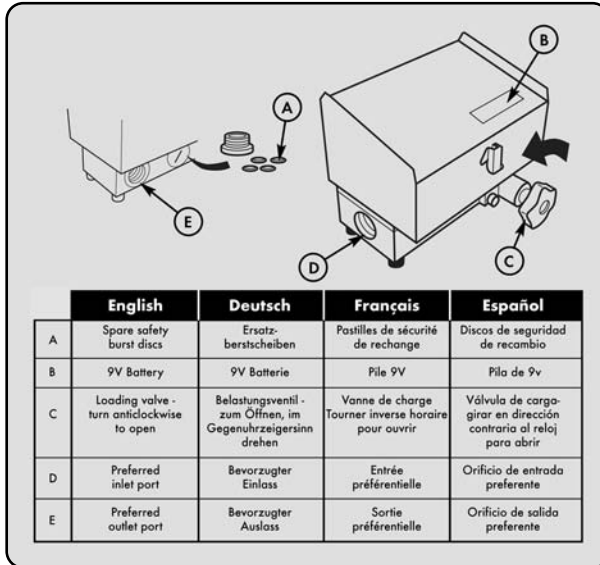
The standard Webtec Hydraulic Testers are designed for use with mineral oil having reasonable lubrication properties. They are not suitable for use with water or fluids with a high water content. If a tester is used with water it should be flushed immediately after use with white or methylated spirit or similar and then flushed with mineral oil to minimise any internal corrosion. This may avoid an expensive repair. Damage to a tester from the use of a non-approved fluid invalidates our normal warranty.

Getting Started



- **Display** - Large analog display. Automatically turns off if the unit is unused for more than 20 minutes.
- **Pressure gauge** - Analog pressure gauge, filled with glycerine to ensure good dampening when reading pulsating pressures.
- **Tachometer input** - Connection socket for the optional infra-red phototachometer.
- **Selector switch** - Turn the switch to select the required function.
 - **OFF/RESET** - Switches the tester off and resets the unit after automatic power shut off.
 - **'B' TEST** - Checks the condition of the battery.
 - **TEMP** - Temperature is indicated on the display.
 - **TACH** - RPM is indicated on the display.
 - **FLOW 'HI'** - Flow is indicated on the 'Hi' scale of the display.
 - **FLOW 'LO'** - Flow is indicated on the 'Lo' scale of the display.
- **Battery cover** - Remove this to replace the battery.

Warning: Open the loading valve prior to testing



Principles of Operation

Flow meter

The flow meter comprises an axial turbine mounted in the aluminium base block. The oil flow rotates the turbine and its speed is proportional to the oil velocity. The revolutions of the turbine are measured by means of a magnetic sensing head which feeds a pulse every time a turbine blade goes by to an electronic circuit. The electronic circuit has a built-in micro processor; the signal is amplified and linearised to maximise accuracy. The readout is an amperemeter which is calibrated in gpm and lpm.

Pressure gauge

The pressure gauge has a spiral Bourdon tube and a gauge case is filled with glycerine to ensure good dampening on pulsating pressures. The gauge is connected to the turbine block by a fine bore capillary tube. The Bi-Directional tester gauge has a shuttle valve which automatically reads the highest pressure in both directions of flow. A gauge port is provided on the block for the addition of a low pressure gauge.

Temperature

The Thermistor temperature transducer is in contact with the oil flow and readout is on the meter scale calibrated 32 - 248°F or 0 - 120°C.

Bi-Directional Loading Valve

The reverse flow valve gives positive shut-off and pressure control in both directions of flow. The loading valve has two easily replaceable safety discs located in the valve assembly which internally protect the tester and machine in both flow directions.

Spare Safety Discs

Four spare safety discs are supplied in a threaded storage holder on the rear of the flowmeter body (see illustration above).

Installing the test unit

- 1 Connect the Tester to the circuit (see inside back cover for port sizes). The preferred flow direction is indicated by the larger arrow on the panel. Use hoses and fittings of sufficient diameter for the flow being tested. Avoid restrictions at inlet and outlet ports of the Tester. Also avoid sharp bends because high pressure hoses will deflect and straighten under pressure.
- 2 Ensure that the pressure loading valve is fully opened by turning the knob counter clockwise.
- 3 Turn the selector switch to 'B Test' and check that the meter pointer indicates towards the full battery symbol on the meter. The battery voltage is automatically compensated and no adjustment is required. If the meter pointer indicates below the crossed out battery symbol, replace the battery.
- 4 Select 'Tach', 'Hi' or 'Lo' range on switch as required.
- 5 When low pressure testing is required, connect the optional low pressure gauge with automatic cut-out valve to the tester block.

Note: the test point can be connected by hand at full pressure.

Accessories

INFRARED PHOTO TACHOMETER comprises infrared photo tach head, six metre connecting cable and reflective tape. The BA20 magnetic base with flexible arm is also available, this is used to secure the tachometer head on the machine.

Note: The Photo-Tachometer should not be plugged in when the unit is already switched on. First switch off the tester, plug in the Tacho and then switch the tester back on. Only Webtec supplied Photo-Tachometers labelled FT9251 ISSUE B should be used with this tester. Using other brands or earlier unlabeled versions, however similar they may appear, could cause permanent damage to the Tester and or Photo-tachometer.

LOW PRESSURE GAUGE KIT comprises 63 mm Glycerine filled 40 bar (600 psi) gauge with automatic cut-out valve, pressure test point and 300mm (12") long micro bore hose. The test point is fitted permanently into the tester block and the low pressure gauge can be connected by hand without the need to stop the machine.

ADAPTORS. Fitting kits are available for all testers. Consult Sales Office.

Instructions for using the portable hydraulic test unit

The tester is designed to measure pressure, flow, temperature and rpm. It can take full system pressure between 210 and 480 bar (3000 and 7000 psi) depending on the model. It is capable of measuring flow in both directions for motor and cylinder testing.

Make all tests at operating temperatures because as the oil temperature increases it becomes thinner and any internal leakage becomes greater.

Testing will be easier and faster if quick disconnect couplers are used to attach the Test Unit.

There are two basic 'set-ups' when using the Tester.

- The In Line test to check out pumps, entire systems and also monitoring operating conditions.
- The Tee Test to check out pumps, directional control valves and the overall system condition.

A preliminary check of the hydraulic system's oil supply, pump rotation, filters, oil lines, cylinder rods as well as looking for external leaks should be made prior to installing the Hydraulic Tester.

Safety burst disc information

Flow size	Part No.	Pressure Rating	Colour Code
up to 400 lpm (Ø16mm)	FT338-4	4000 psi (280 bar)	Green; Grün; Vert; Verde
	FT338-5	5000 psi (345 bar)	Blue; Blau; Bleu; Azul
	FT338-6	6000 psi (420 bar)	Red; Rot; Rouge; Rojo
up to 800 lpm (Ø19,8mm)	FT545-3	3000 psi (210 bar)	Yellow; Gelb; Jaune; Amarillo
	FT545-5	5000 psi (345 bar)	Blue; Blau; Bleu; Azul
	FT545-6	6000 psi (420 bar)	Red; Rot; Rouge; Rojo
	FT545-7	7000 psi (480 bar)	Orange; Orange; Orange; Naranja

11/16" AF
(up to 400 lpm)

5/8" AF
(up to 800 lpm)

(2) 40 lb/ft
(54Nm)

(4) 2 x Pre-form
2 x Vorformen
2 x Préformer
2 x Preformar

Specification

EU Specification

Model No.	Flow Range (lpm)	Flow Scales (lpm)		Pressure Range (bar)	Temperature Range (°C)	Speed (rpm)	Ports
		Low	High				
HT302-B-6	10 - 300	0 - 75	0 - 300	420	10 - 120	300 - 3000	1"-12 BSPF
HT402-B-6	10 - 400	0 - 100	0 - 400	420	10 - 120	300 - 4000	1"-12 BSPF
HT602-S-7	20 - 600	0 - 150	0 - 600	480	10 - 120	300 - 6000	1-7/8" UN-12
HT802-S-7	20 - 800	0 - 200	0 - 800	480	10 - 120	300 - 5000	1-7/8" UN-12

US Specification

Model No.	Flow Range (gpm)	Flow Scales (gpm)		Pressure Range (psi)	Temperature Range (°F)	Speed (rpm)	Port Size*
		Low	High				
HT302-S-6	2 - 80	0 - 20	0 - 80	6000	32 - 250	300 - 3000	1-5/16"-12 UN #16 ORB
HT402-S-6	2.5 - 100	0 - 25	0 - 100	6000	32 - 250	300 - 4000	1-5/16"-12 UN #16 ORB
HT602-F-3	5 - 160	0 - 40	0 - 160	3000	32 - 250	300 - 6000	1.5" 4-Bolt Flange
HT602-S-7	5 - 160	0 - 40	0 - 160	7000	32 - 250	300 - 6000	1-7/8"-12 UN #24 ORB
HT802-F-3	5 - 200	0 - 50	0 - 200	3000	32 - 250	300 - 5000	1.5" 4-Bolt Flange
HT802-S-7	5 - 200	0 - 50	0 - 200	7000	32 - 250	300 - 5000	1-7/8"-12 UN #24 ORB

* SAE & BSP threads available

Accuracy

Flow

1% of full scale in the preferred flow direction. Reverse flow testing 2% full scale. Flowmeter calibrated with mineral oil, viscosity 21 centistokes.

Speed

Above minimum speed rating 1% of maximum speed

Pressure

Within 1.6% of full scale

Temperature

± 1 °C (± 2 °F)

Gauge port

1/4" NPT (rear of flow block)

Battery

9 Volt battery, size 18 x 25 x 43 mm. PP3 (UK), 64F22 (Europe), 6AM6 (Japan) A1604 (USA)

Manufacturer's Five Year Limited Warranty

Webtec Products Ltd. warrants to the original purchaser, for the period of five years from the date of purchase, that each new hydraulic tester is free from defect in materials and workmanship.

This warranty does not cover any hydraulic tester that has been damaged due to abuse or operation beyond the maximum specifications stated by Webtec Products Ltd. in the associated hydraulic tester literature or by use on incompatible fluids.

Webtec Products Ltd. sole obligation under the warranty is limited to the repair or the replacement of parts, at no charge, found to be defective after inspection by Webtec Products Ltd. or one of its divisions. Repair or replacement of parts will be at Webtec Products Ltd. discretion.

Written authorisation from Webtec Products Ltd. is required before any hydraulic tester can be returned under warranty. Cost of shipping and handling is covered during the first 12 months from the date of purchase. After 12 months from the date of purchase, cost of shipping and handling is not covered by the warranty.

Webtec Products Ltd. is not liable for any consequential damages or any contingent liabilities arising out of the failure of any hydraulic tester, component part or accessory.

The above warranty supersedes and is in place of all other warranties, either expressed or implied and all other obligation or liabilities. No agent, or representative or distributor has any authority to alter the terms of this warranty in any way.

Einleitung

Die Hydrauliktester der Baureihe HT können auf einfachste Weise an ein Hydrauliksystem angeschlossen werden. Mit den Messgeräten können gleichzeitig Durchfluss, Druck, Temperatur und Drehzahl gemessen werden. Der max. Arbeitsdruck beträgt 210 / 420 / 480 bar je nach Modell. Das eingebaute Belastungsventil ermöglicht die einfache Simulation der meisten Betriebsbedingungen (Drucksimulation). Das Prüfgerät kann an jeder beliebigen Stelle im Hydraulikkreislauf angeschlossen werden, um Pumpen, Motoren, Ventile, Zylinder etc. in beiden Richtungen zu prüfen.

Bidirektionales Testen des Durchflusses

Das Belastungsventil ist vorgesteuert und ermöglicht ein feinfühliges Einstellen des Lastdruckes in beiden Durchflussrichtungen. Es ist in beiden Richtungen durch 2 auswechselbare Berstscheiben abgesichert, deren Berstdruck ca. 7 bar über dem max. Druck der Manometerskala liegt. Beim Brechen der Scheiben fließt das Öl unter niedrigem Druck über einen Bypass innerhalb des Prüfgerätes frei in das System ab. Die Berstscheiben sind für verschiedene Berstdrücke, zum Schutz des Prüfgerätes und der anderen Systemkomponenten erhältlich.

Obwohl die Prüfgeräte für Messungen in beiden Durchflussrichtungen geeignet sind, ist die Hauptdurchflussrichtung durch den größeren Pfeil auf der Anzeige gekennzeichnet. Bei Messungen mit umgekehrter Durchflussrichtung kann die Genauigkeit je nach Ölviskosität, Dichte und Kompressibilität etwas geringer sein.

Das Prüfgerät sollte mit flexiblen Schläuchen von mindestens 1-2 m Länge an geeigneter Stelle im Hydraulikkreislauf angeschlossen werden. Die Verwendung von Schnellkupplungen hilft hierbei, viel Zeit zu sparen. Die Schläuche sollten lang genug bemessen sein, um das Gerät an geeigneter Stelle neben der Maschine aufstellen zu können. Schläuche und Kupplungen sollten dem normalen Leitungsdurchmesser entsprechen. Winkel und Bogenstücke sollten zur Vermeidung von Kavitationserscheinungen nicht direkt am Einlass oder Auslass des Turbinengehäuses verwendet werden, um Messfehler zu vermeiden.

Durch die Verwendung von Schläuchen an den Testern werden Vibrationen nicht auf das Prüfgerät übertragen.

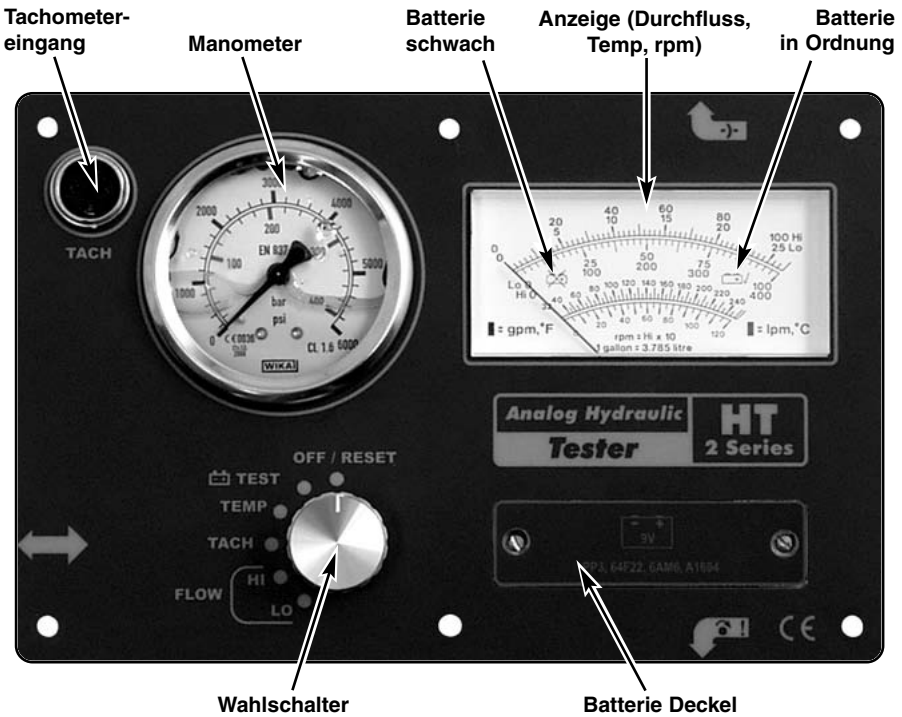
Nach dem Anschließen des Prüfgerätes sollte man sich vergewissern, dass alle Anschlüsse fest angezogen sind und das Öl frei durch das System fließt, bevor die Anlage mit voller Drehzahl gefahren wird. Alle Kreise sollten richtig angeschlossen, das Belastungsventil des Testers und die Drosselventile der Anlage voll geöffnet sein. Die Pumpe kurz anlaufen lassen, um sicher zustellen, dass kein übermäßiger Druckaufbau stattfindet.

Die Prüfgeräte sind mit einer elektronischen Schaltung ausgerüstet, die das Gerät nach ca. 20 Min abschaltet, falls vergessen wurde das Gerät nach Benutzung auszuschalten. Dadurch wird die Batterie geschont. Zur Wiederinbetriebnahme, drehen Sie den Wahlschalter in die "OFF / RESET" Position, dann drehen Sie den Schalter wieder in die gewünschte Testposition.

Nicht mit Wasser verwenden

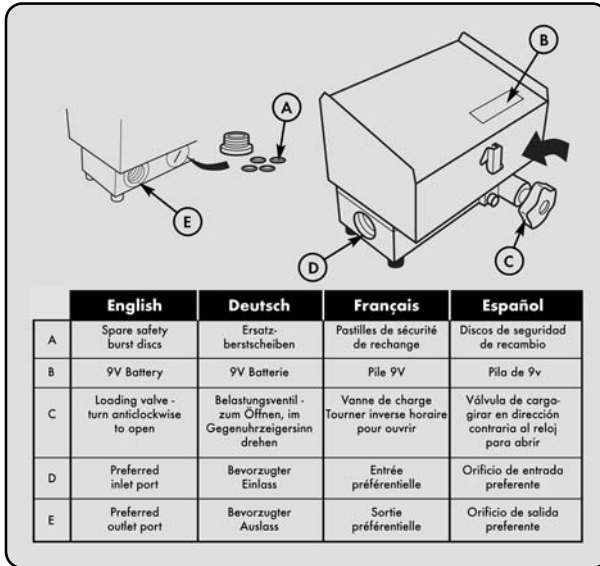
Die standard Webtec Hydraulik Tester sind für die Verwendung mit Mineralöl konstruiert, dies wegen den Schmiereigenschaften davon. Sie sind nicht für die Verwendung mit Wasser oder Flüssigkeiten mit hohem Wassergehalt geeignet. Sollte ein Testgerät mit Wasser verwendet worden sein, sofort nach Gebrauch mit Brennsprit oder Ähnlichem ausspülen und danach mit Mineralöl durchspülen, um interne Korrosion zu minimieren. Dies könnte eine teure Reparatur verhindern. Geräte, die durch Verwendung einer nicht geeigneten Flüssigkeit beschädigt worden sind, fallen nicht unter unsere normale Garantie.

Übersicht



- **Anzeige** - große analoge Anzeige. Automatische Abschaltung, falls das Gerät für mehr als 20 Min. unbenutzt bleibt.
- **Manometer** - analoges Manometer, Glycerin gefüllt um besser zu dämpfen bei pulsierendem Druck.
- **Tachometereingang** - Verbindungsdose für den optionalen Infrarot-Fototachometer.
- **Wahlschalter** - den Schalter drehen, um die Funktion auszuwählen.
 - **OFF/RESET** - schaltet den Tester aus und schaltet zurück nach automatischem Abschalten.
 - **'B'TEST** - testet die Batterieleistung.
 - **TEMP** - Temperatur wird angezeigt.
 - **TACH** - RPM wird angezeigt.
 - **FLOW 'HI'** - Durchfluss wird im 'Hi' Bereich angezeigt.
 - **FLOW 'LO'** - Durchfluss wird im 'Lo' Bereich angezeigt.
- **Batterie Deckel** - Deckel entfernen, um die Batterie auszuwechseln.

ACHTUNG: Öffnen Sie das Belastungsventil vor dem Testen



Arbeitsweise

Durchflussmessgerät

Die Durchflussmessung erfolgt mithilfe einer Axialturbine, die sich in einem Aluminiumblock befindet. Das Turbinenrad wird von dem Ölstrom angetrieben, seine Drehzahl ist proportional zur Strömungsgeschwindigkeit. Die Turbinendrehzahl wird mithilfe eines Magnetkopfes gemessen, der bei jedem Durchgang eines Turbinenblattes einen elektrischen Impuls abgibt. Ein elektronischer Schaltkreis verstärkt die Impulse, wandelt Sie in Rechteckform um und erzeugt ein digitales Ausgangssignal, das direkt proportional zur Impulsfrequenz ist. Die Anzeige ist ein Amperemeter, welches in GPM und L/min kalibriert ist.

Manometer

Das Manometer arbeitet nach dem Bourdon-Rohr-Prinzip und ist mit Glycerin gefüllt. Es ist mittels eines Kapillarrohres mit dem Turbinenblock verbunden. Hydrauliktester mit einem eingebauten Belastungsventil sind mit einem automatisch arbeitenden Pendelventil ausgerüstet, sodass in beiden Durchflussrichtungen jeweils der höhere Druck abgelesen wird. Am Turbinenblock befindet sich eine Anschlussbohrung für ein zusätzliches Niederdruckmanometer.

Temperatur

Die Temperatur wird mittels eines Heißleiters direkt am Ölstrom gemessen und ist zu 32 - 248°F oder 0 - 120°C kalibriert.

Belastungsventil

Das Belastungsventil ermöglicht eine feinfühligke, stufenlose Drosselung des Volumenstromes und damit Druckaufbau in beiden Richtungen. Innerhalb des Belastungsventils befinden sich zwei leicht auswechselbare Berstscheiben zum Schutz des Prüfgerätes und der Maschine in beiden Durchflussrichtungen.

Ersatz Berstscheiben

Vier Ersatz-Berstscheiben sind im hinteren Teil des Durchflussblocks in einem Gewindefach enthalten (siehe Illustration oben).

Installation des Prüfgerätes

- 1 Prüfgerät anschließen; Anschlussmasse siehe Innenseite des Deckels. Die bevorzugte Durchflussrichtung wird durch den größeren Pfeil auf der Anzeige gekennzeichnet. Die Durchmesser der Schläuche und Verschraubungen sollten dem zu messenden Volumenstrom angemessen sein. Verengungen am Einlass und Auslass sowie enge Bögen sind zu vermeiden, da Hochdruckschläuche unter Druck die Tendenz haben, sich gerade zu richten.
- 2 Sicherstellen, dass das Belastungsventil voll geöffnet ist, durch Drehen des Handgriffes entgegen dem Uhrzeigersinn.
- 3 Drehen Sie den Wahlschalter auf 'B Test' und versichern Sie sich, dass die Batterie geladen ist.
- 4 Wählen Sie nach Bedarf: 'Tach', 'Hi' oder 'Lo' range mit dem Wahlschalter.
- 5 Falls Niederdrucktests nötig sind, schließen Sie das optionale Niederdruckmanometer mit automatischem Abtrennventil an den Durchflussblock.

Hinweis: Der Prüfanschluss kann bei vollem Druck von Hand angeschlossen werden.

Zubehör

INFRAROT FOTOTACHOMETER Set besteht aus einem Fototachometer-Kopf, reflektierendem Klebeband und einem sechs Meter langen Verbindungskabel. Ein Magnetfuß BA20 mit flexiblem Arm ist ebenfalls erhältlich, um den Tachometer-Kopf an der Maschine anzuschließen.

Hinweis: Der Fototachometer sollte nicht angeschlossen werden, während der Tester eingeschaltet ist. Schalten Sie zuerst den Tester aus, dann den Fototachometer anschließen und Gerät wieder einschalten. Verwenden Sie nur Fototachometer mit der Teilenummer FT9251 ISSUE B mit diesem Tester. Die Verwendung anderer Marken oder Versionen, auch wenn sie noch so ähnlich erscheinen, könnte den Fototachometer und oder den Tester beschädigen.

NIEDERDRUCKMANOMETERSATZ bestehend aus einem 63 mm großem, Glycerin gefüllten Manometer mit einem Messbereich von 0 bis 40 bar, einem automatischen Abschaltventil, Anschlussstück und 300 mm langem Verbindungsschlauch. Das Anschlussstück wird in den Turbinenblock eingeschraubt und bleibt dort permanent installiert. Das Niederdruckmanometer kann von Hand angeschlossen werden, ohne dass die Maschine abgestellt werden muss.

ADAPTER. Wir bieten ein umfangreiches Angebot an Adaptern und Prüfanschlüssen. Fragen Sie bitte im Verkaufsbüro nach weiteren Informationen.

Anleitung zur Verwendung des tragbaren Hydrauliktestgeräts

Der Hydrauliktester wurde für die Messung von Druck, Durchfluss, Drehzahl und Temperatur entwickelt. Er ist bis zu einem max. Systemdruck von 210 bis 480 bar (je nach Modell) einsetzbar und kann den Durchfluss in beiden Richtungen messen, beim Prüfen von Motoren und Zylindern.

Alle Prüfungen sollten bei Betriebstemperatur durchgeführt werden, da mit zunehmender Temperatur das Öl dünner wird und die internen Leckagen sich vergrößern.

Die Verwendung von Schnellkupplungen erleichtert und beschleunigt die Messungen.

Für den Anschluss des Testers im System gibt es 2 grundsätzliche Möglichkeiten:

- Anschluss des Gerätes direkt in der Leitung (In-Line-Test) für die Überprüfung von Pumpen, des Gesamtsystems und zur Verfolgung der verschiedenen Arbeitsabläufe.
- Anschluss mittels T-Stück für die Überprüfung von Pumpen, Wegeventilen und des Gesamtsystems.

Vor Anschluss des Prüfgerätes sollten folgende Kontrollen im Hydrauliksystem durchgeführt werden: Tankinhalt, Freigängigkeit der Pumpe, Filterzustand, Ölleitungen, Kolbenstangen, äußere Leckagen.

Sicherheitsberstscheiben

Flow size	Part No.	Pressure Rating	Colour Code
up to 400 lpm (Ø16mm)	FT338-4	4000 psi (280 bar)	Green; Grün; Vert; Verde
	FT338-5	5000 psi (345 bar)	Blue; Blau; Bleu; Azul
	FT338-6	6000 psi (420 bar)	Red; Rot; Rouge; Rojo
up to 800 lpm (Ø19,8mm)	FT545-3	3000 psi (210 bar)	Yellow, Gelb, Jaune, Amarillo
	FT545-5	5000 psi (345 bar)	Blue; Blau; Bleu; Azul
	FT545-6	6000 psi (420 bar)	Red; Rot; Rouge; Rojo
	FT545-7	7000 psi (480 bar)	Orange, Orange; Orange; Naranja

(1) 11/16" AF (up to 400 lpm)
5/8" AF (up to 800 lpm)

(2) 40 lb/ft (54Nm)

(3)

(4) 2 x Pre-form
2 x Vorformen
2 x Préformer
2 x Preformer

(5)

(6)

Spezifikationen

EU Spezifikation

Modelle	Durchflussbereich (L/min)	Durchfl.-Skala (L/min)		Arbeitsdruck (bar)	Temperatur (°C)	Geschwindigkeit (rpm)	Anschlüsse
		Tief	Hoch				
HT302-B-6	10 - 300	0 - 75	0 - 300	420	10 - 120	300 - 3000	1"-12 BSPF
HT402-B-6	10 - 400	0 - 100	0 - 400	420	10 - 120	300 - 4000	1"-12 BSPF
HT602-S-7	20 - 600	0 - 150	0 - 600	480	10 - 120	300 - 6000	1-7/8" UN-12
HT802-S-7	20 - 800	0 - 200	0 - 800	480	10 - 120	300 - 5000	1-7/8" UN-12

US Spezifikation

Modelle	Durchflussbereich (gpm)	Durchfl.-Skala (gpm)		Arbeitsdruck (psi)	Temperatur (°F)	Geschwindigkeit (rpm)	Anschlüsse*
		Tief	Hoch				
HT302-S-6	2 - 80	0 - 20	0 - 80	6000	32 - 250	300 - 3000	1-5/16"-12 UN #16 ORB
HT402-S-6	2.5 - 100	0 - 25	0 - 100	6000	32 - 250	300 - 4000	1-5/16"-12 UN #16 ORB
HT602-F-3	5 - 160	0 - 40	0 - 160	3000	32 - 250	300 - 6000	1.5" 4-Bolt Flange
HT602-S-7	5 - 160	0 - 40	0 - 160	7000	32 - 250	300 - 6000	1-7/8"-12 UN #24 ORB
HT802-F-3	5 - 200	0 - 50	0 - 200	3000	32 - 250	300 - 5000	1.5" 4-Bolt Flange
HT802-S-7	5 - 200	0 - 50	0 - 200	7000	32 - 250	300 - 5000	1-7/8"-12 UN #24 ORB

* SAE & BSP Anschlüsse erhältlich

Genauigkeit

Durchfluss

1% des angezeigten Werts in der bevorzugten Richtung. Rückwärts Durchflussmessung 2% des Skalenendwerts. Durchflussmesser mit Mineralöl, Viskosität 21 Centistokes kalibriert.

Geschwindigkeit

Über minimaler Geschwindigkeit 1% der maximalen Geschwindigkeit.

Druck

Innerhalb 1.6% des Skalenendwerts

Temperatur

± 1 °C

Manometeranschluss

1/4" NPT (hinten am Durchflussblock)

Batterie

9 Volt Batterie, Größe 18 x 25 x 43 mm. PP3 (UK), 64F22 (Europa), 6AM6 (Japan) A1604 (USA)

Fünf Jahre begrenzte Garantie des Herstellers

Webtec Products Ltd. garantiert an den Erstkäufer, über einen Zeitraum von fünf Jahren ab Verkaufsdatum, dass jeder neue Hydrauliktester frei von Fehlern in Material und Verarbeitung ist.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Hydrauliktester, welche durch Missbrauch, fehlerhafter Bedienung oder Bedienung über die Grenzen des Testers (wie von Webtec Products Ltd in der Literatur angegeben) hinaus, entstanden sind. Ferner durch die Verwendung von nicht geeigneten Flüssigkeiten.

Die einzige Verpflichtung von Webtec Products Ltd. unter dieser Garantie, ist beschränkt auf die kostenlose Reparatur oder den Ersatz von Teilen, welche für defekt befunden wurden, nach einer Inspektion von Webtec Products Ltd, oder einer ihrer Divisionen. Reparatur oder Ersatz von Teilen erfolgt nach Ermessen von Webtec Products Ltd.

Schriftliche Ermächtigung durch Webtec Products Ltd ist notwendig, bevor ein Tester unter Garantie retourniert werden darf. Versand- und Bearbeitungsgebühren sind, während den ersten 12 Monaten ab Verkaufsdatum, gedeckt. Nach 12 Monaten ab Verkaufsdatum sind Versand- und Bearbeitungsgebühren nicht durch die Garantie gedeckt.

Webtec Products Ltd. ist nicht haftbar für Folgeschäden oder Folgekosten, welche durch einen Ausfall oder einer Fehlfunktion eines Hydrauliktesters, Zubehörs, Teile davon oder Komponententeile entstehen könnten.

Obige Garantie ersetzt und ist anstelle aller anderen Garantien, welche angeführt oder angedeutet wurden und anstelle aller anderen Verpflichtungen und Verbindlichkeiten. Kein Wiederverkäufer, Agent oder Distributor hat ein Recht die Konditionen dieser Garantie in irgendeiner Weise zu ändern.

Introduction

Le testeur hydraulique analogique a été conçu pour être connecté facilement aux différents types de circuits hydrauliques. Le testeur permet d'y contrôler simultanément débit, pression et température. Une pression de travail allant jusqu'à 350/420/480 bars suivant les modèles et la vanne de charge intégrée rendent possible la simulation de la plupart des conditions réelles. Le testeur peut être connecté à tout endroit du système hydraulique pour tester pompes, moteurs, valves, vérins et ce dans les deux sens de circulation du débit.

Test du débit dans les 2 directions.

La vanne de charge permet un contrôle de la pression sans à-coups dans les deux sens du débit et est protégée par deux pastilles de sécurité, faciles à remplacer, conçues pour rompre à environ 7 bars au-dessus de la pression maxi. Quand les pastilles "éclatent", l'huile passe au travers de la vanne de charge à basse pression et continue de s'écouler librement dans le circuit. Une large gamme de pastilles de sécurité est proposée pour protéger à la fois le testeur et les composants du circuit hydraulique.

Le testeur peut être utilisé dans les deux sens de circulation du débit, toutefois le sens préférentiel est indiqué par la flèche la plus grosse apparaissant sur le panneau. La précision peut être affectée: par la viscosité, la densité et la compressibilité de l'huile ainsi que lorsque le testeur est utilisé dans le sens non préférentiel de débit.

De préférence, le testeur doit être inséré dans le circuit hydraulique par l'intermédiaire de flexibles de longueurs 1 à 2 mètres. L'utilisation de coupleurs rapides peut générer des gains de temps. S'assurer que la longueur des flexibles soit suffisante pour l'installation aisée du testeur dans le circuit. Les dimensions des flexibles et des raccords à l'entrée du testeur doivent être adéquates au débit que l'on doit mesurer. Pour obtenir une précision de lecture optimale, les coudes et joints tournants sont à proscrire.

L'utilisation de flexibles permet d'isoler le testeur des vibrations souvent présentes.

Après installation du testeur et AVANT de faire tourner la machine à plein régime, il est primordial de vérifier que tous les raccords sont serrés et que l'huile peut circuler librement dans le circuit. Vérifier que toutes les valves de freinages ou autres clapets sont ouverts. Les coupleurs rapides aussi doivent être ouverts.

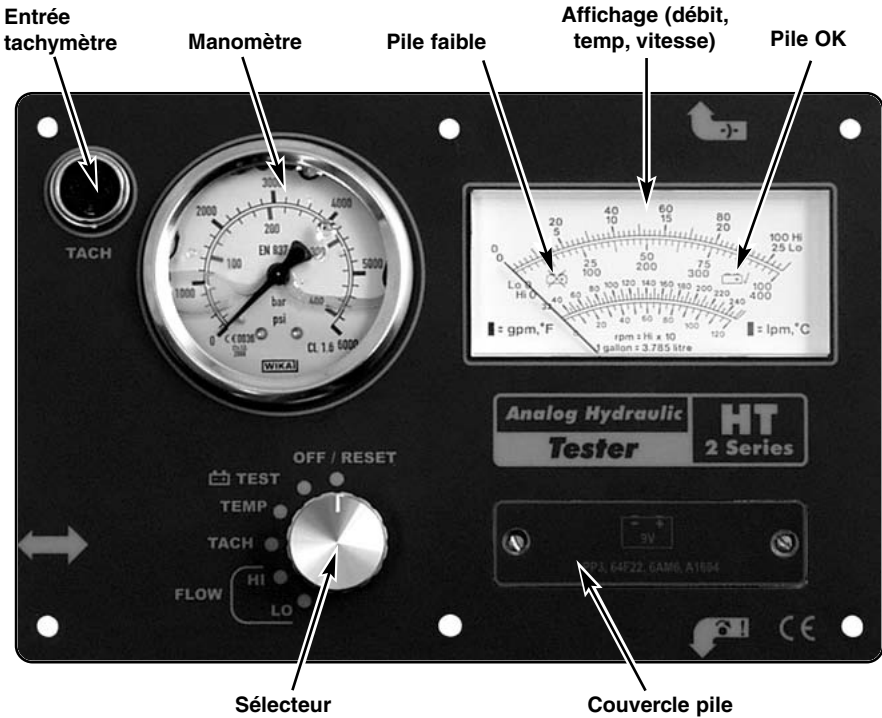
IMPORTANT: Démarrer la pompe juste pour un petit laps de temps afin de s'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction susceptible de générer une montée en pression.

Un arrêt automatique du testeur est prévu après 20 minutes de non-utilisation. Pour redémarrer le testeur, tourner le sélecteur jusqu'à la position « OFF RESET » puis le positionner sur le repère désiré.

Ne pas utiliser avec l'eau

Les testeurs hydrauliques Webtec standards sont conçus pour une utilisation avec des huiles minérales ayant des propriétés de lubrifications raisonnables. Ils ne sont pas compatibles pour l'eau ou les fluides contenant une forte proportion d'eau. Si un testeur est utilisé avec de l'eau: il doit être immédiatement rincé avec du white spirit ou équivalent, puis utilisé avec de l'huile minérale pour prévenir la corrosion de ces composants. Ceci évitera une réparation coûteuse. Les dégâts causés à un testeur à cause de son utilisation avec un fluide non conforme ne sont pas couverts par la garantie.

Démarrage

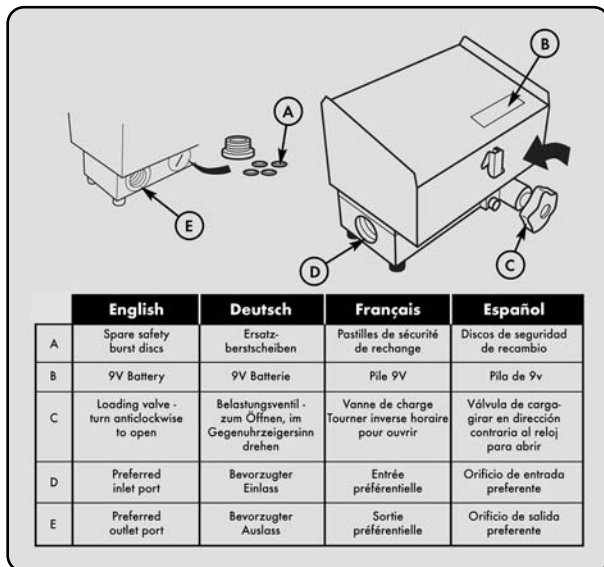


- **Affichage** - Large affichage analogique. Coupure automatique après 20 minutes si l'appareil n'est pas utilisé.
- **Manomètre** - manomètre analogique, à bain de glycérine pour fournir un bon amortissement lors de la mesure de pressions vibrantes.
- **Entrée tachymètre** - Prise pour le photo-tachymètre infrarouge proposé en option.

Bouton de sélection - Tourner le bouton pour obtenir une des fonctions suivantes.

- **OFF/RESET** - Eteint le testeur et le réinitialise après une coupure automatique.
- **"B" TEST** - Vérification de l'état de la pile.
- **TEMP** - La température est indiquée sur l'affichage.
- **TACH** - les tr/min sont indiqués sur l'affichage.
- **FLOW "HI"** - Le débit est indiqué sur la grande échelle "HI" de l'affichage.
- **FLOW "LOW"** - Le débit est indiqué sur la petite échelle "LOW" de l'affichage.
- **LOGEMENT PILE** - Retirer le couvercle pour changer la pile.

ATTENTION: Ouvrez la vanne de charge avant de tester



Principes de fonctionnement

Débitmètre

Le débitmètre comprend une turbine axiale montée dans un bloc aluminium. Le débit fait tourner la turbine et la vitesse de celle-ci est proportionnelle à la vitesse de l'huile. La rotation de la turbine est mesurée à l'aide d'un capteur magnétique qui produit une impulsion à chaque passage d'une ailette. Le circuit électronique possède un microprocesseur; le signal est amplifié et linéarisé pour optimiser la précision. L'affichage est un ampèremètre qui est étalonné en l/min.

Manomètre

Le manomètre est composé du tube en spirale type Bourdon et le boîtier du manomètre est rempli de glycérine pour éviter une trop grande sensibilité aux variations de pression instantanées qui rendent la lecture difficile. L'ensemble testeur bidirectionnel et manomètre possède un clapet sélecteur qui permet de toujours obtenir l'affichage de la pression la plus haute dans les deux sens de direction du débit. Un orifice, bouché, est prévu sur le bloc, pour le branchement d'un manomètre basse pression.

Température

Le capteur de température est en contact direct avec l'huile et la lecture se fait sur l'affichage débit qui est étalonné pour l'échelle 0 - 120°C.

Vanne de mise en charge

la vanne de mise en charge bidirectionnelle permet la réduction du passage et ainsi un contrôle de la pression dans les deux directions du débit. La vanne comprend deux pastilles de sécurité facilement remplaçables qui protègent le testeur et la machine contre les surpressions dans les deux sens de débit.

Pastilles de sécurité de rechange

Quatre pastilles de sécurité de rechanges sont fournies dans un logement vissé à l'arrière du bloc débitmètre (voir l'illustration ci-dessus).

- 1 Connecter le testeur dans le circuit (voir sur l'autocollant à l'intérieur du couvercle pour la taille des orifices). Le débit préférentiel est indiqué sur le panneau d'affichage par la flèche la plus grosse. Utiliser des flexibles et raccords suffisamment dimensionnés par rapport au débit à mesurer. Eviter les restrictions à l'entrée et à la sortie du testeur. Eviter aussi les raccords à 90° car les flexibles vont se détendre sous pression.
- 2 S'assurer que la vanne de charge soit complètement ouverte en la tournant dans le sens inverse horaire.
- 3 Tourner le sélecteur sur la position "B test" et vérifier que l'aiguille dépasse le symbole de la pile sur l'affichage. La tension de la est compensée automatiquement et aucun ajustement n'est nécessaire. Si l'aiguille passe en dessous du symbole représentant une pile barrée, il faut changer la pile.
- 4 Sélectionner "Tach", "Hi" ou "Low" suivant le cas.
- 5 Installer le manomètre basse pression avec valve de coupure automatique, sur le bloc du testeur, quand un test à basse pression est requis.

Note: La prise de pression peut être installée manuellement à pleine pression.

Accessoires

PHOTOTACHYMETRE INFRAROUGE comprenant la tête, un câble de 6 mètres et un ruban réfléchissant. Pour une installation aisée du tachymètre sur la machine une base magnétique avec sa tige flexible peut être proposée.

Note: Le photo-tachymètre ne doit pas être branché lorsque le testeur est déjà allumé. En premier lieu éteindre le testeur, puis brancher le photo-tachymètre et ensuite allumer le testeur. Uniquement les photo-tachymètres Webtec, labélisés FT9251 ISSUE B, peuvent être utilisés avec ces testeurs. L'utilisation d'autres marques ou de versions antérieures, non labélisées, même si elles sont ressemblantes, peut causer des dégâts à la fois au testeur et au photo-tachymètre.

Le KIT MANOMETRE BASSE PRESSION comprend un manomètre 40 bars, diamètre 63 mm à bain de glycérine, une valve de protection automatique, une prise de pression et un micro-flexible de 300 mm. La prise de pression est montée de façon permanente sur le bloc du testeur et le manomètre basse pression peut être connecté manuellement sans avoir à arrêter la machine.

ADAPTATEURS. Des jeux de raccords pour tous les testeurs peuvent être proposés. Consulter le service commercial.

Instructions de mise en oeuvre du testeur hydraulique portable

Ce testeur a été conçu pour mesurer débit, pression, température et vitesse de rotation. Il supporte la pleine pression du circuit entre 210 et 480 bars suivant le modèle. Il est capable de mesurer le débit dans les deux sens d'écoulement de l'huile ce qui est nécessaire lors de tests de moteurs et de vérins.

Les tests doivent être effectués à la température de travail. En effet, plus la température monte, plus l'huile devient fluide, ce qui augmente les fuites internes et donc facilite leur détection.

L'utilisation de coupleurs rapide pour l'installation du testeur permet d'effectuer le test plus facilement et rapidement.

Deux tests simples peuvent être réalisés avec ce testeur .

- a) Le test en ligne pour le contrôle des pompes, de l'ensemble du circuit et aussi pour la vérification des conditions de fonctionnement.
- b) Le test en dérivation, appelé aussi en "T" pour le contrôle des pompes, distributeurs, composants et de l'état général du système.

Un contrôle du réservoir et de ses éléments, du filtre d'aspiration, des éléments de filtration, de la tuyauterie et des flexibles ainsi que des vérins doit être effectué, à la recherche de fuites éventuelles, avant l'installation du testeur.

Informations pastilles de sécurité

Flow size	Part No.	Pressure Rating	Colour Code
up to 400 lpm (Ø16mm)	FT338-4	4000 psi (280 bar)	Green; Grün; Vert; Verde
	FT338-5	5000 psi (345 bar)	Blue; Blau; Bleu; Azul
	FT338-6	6000 psi (420 bar)	Red; Rot; Rouge; Rojo
up to 800 lpm (Ø19,8mm)	FT545-3	3000 psi (210 bar)	Yellow; Gelb; Jaune, Amarillo
	FT545-5	5000 psi (345 bar)	Blue; Blau; Bleu; Azul
	FT545-6	6000 psi (420 bar)	Red; Rot; Rouge; Rojo
	FT545-7	7000 psi (480 bar)	Orange; Orange; Orange; Naranja

(1) 11/16" AF (up to 400 lpm)
5/8" AF (up to 800 lpm)

(2) 40 lb/ft (54Nm)

(4) 2 x Pre-form
2 x Vorformen
2 x Préformer
2 x Preformer

Spécifications

Spécifications UE

Code	Plage de débit (lpm)	Echelles de débit (lpm)		Pression (bar)	Température (°C)	Vitesse (tr/min)	Orifices
		Basse	Haute				
HT302-B-6	10 - 300	0 - 75	0 - 300	420	10 - 120	300 - 3000	1"-12 BSPF
HT402-B-6	10 - 400	0 - 100	0 - 400	420	10 - 120	300 - 4000	1"-12 BSPF
HT602-S-7	20 - 600	0 - 150	0 - 600	480	10 - 120	300 - 6000	1-7/8" UN-12
HT802-S-7	20 - 800	0 - 200	0 - 800	480	10 - 120	300 - 5000	1-7/8" UN-12

Spécifications USA

Code	Plage de débit (gpm)	Echelles de débit (gpm)		Pression (psi)	Température (°F)	Vitesse (tr/min)	Orifices*
		Basse	Haute				
HT302-S-6	2 - 80	0 - 20	0 - 80	6000	32 - 250	300 - 3000	1-5/16"-12 UN #16 ORB
HT402-S-6	2.5 - 100	0 - 25	0 - 100	6000	32 - 250	300 - 4000	1-5/16"-12 UN #16 ORB
HT602-F-3	5 - 160	0 - 40	0 - 160	3000	32 - 250	300 - 6000	1.5" 4-Bolt Flange
HT602-S-7	5 - 160	0 - 40	0 - 160	7000	32 - 250	300 - 6000	1-7/8"-12 UN #24 ORB
HT802-F-3	5 - 200	0 - 50	0 - 200	3000	32 - 250	300 - 5000	1.5" 4-Bolt Flange
HT802-S-7	5 - 200	0 - 50	0 - 200	7000	32 - 250	300 - 5000	1-7/8"-12 UN #24 ORB

* Raccords SAE & BSP disponibles

Précision

Débit

1% de la pleine échelle dans le sens préférentiel de débit. La lecture du débit dans l'autre sens aura une précision de 2%. Les débitmètres sont étalonnés avec une huile minérale ayant une viscosité de 21 centistokes.

Vitesse

1% de l'échelle au dessus de la vitesse minimum

Pression

Dans la tolérance de 1,6% de l'échelle

Température

± 1 °C (± 2 °F)

Orifice manomètre

1/4"NPT (à l'arrière du bloc)

Alimentation

Pile 9V, dimensions 18 x 25 x 43 mm. PP3 (UK), 64F22 (Europe), 6AM6 (Japon), A1604 (Etats Unis)

Cinq ans de garantie fabricant

Webtec Products Ltd. garantit à l'acheteur initial que pendant la période de cinq années qui suit l'achat, tout nouveau testeur hydraulique est exempt de défaut de fabrication et de matériaux.

Cette garantie ne couvre pas les testeurs hydrauliques détériorés par une utilisation abusive, ou utilisés au dessus des spécifications maximales établies par Webtec Products Ltd. dans les documentations techniques associées, ou encore par l'utilisation d'un fluide incompatible.

Dans le cadre de la garantie, l'unique obligation de Webtec Products Ltd. se limite, à titre gratuit, à la réparation ou remplacement des pièces que Webtec Products Ltd. ou une de ses divisions aura trouvées défectueuses. La réparation ou le changement des pièces se fera à notre discrétion.

Une autorisation écrite de Webtec Products Ltd est requise avant tout retour, sous garantie, d'un testeur hydraulique. Les frais de transport et de garde sont couverts durant les 12 mois qui suivent la date d'achat. 12 mois après la date d'achat, les frais de transport et de garde ne sont plus couverts par la garantie.

Webtec Products Ltd. n'est en aucun cas responsable des dégâts causés ou des éventuelles conséquences qui résulteraient d'un défaut d'un testeur hydraulique, d'une pièce ou d'un accessoire.

La garantie présentée ci-dessus supplante et prend la place de toutes les autres garanties, exprimées ou impliquées ainsi que les autres obligations et responsabilités. Aucun agent, revendeur ou distributeur, en aucun cas, n'a le pouvoir ou l'autorité de modifier les termes de cette garantie.

Introducción

La serie HT de testers hidráulicos portátiles ha sido diseñada para conectarse fácilmente a diferentes tipos de circuitos hidráulicos. Los testers permiten medir fácilmente el caudal, la presión y la temperatura de los circuitos hidráulicos. Los testers tienen capacidad para aceptar una presión de retroceso total de hasta 210/420/480 bares (dependiendo del modelo) y la válvula de carga integrada permite simular muchas de las condiciones de funcionamiento. El tester puede conectarse en cualquier punto del sistema hidráulico para ensayar los motores de las bombas, las válvulas y los cilindros en las dos direcciones del caudal.

Ensayos de caudal en ambas direcciones

La válvula de carga ofrece un control uniforme de la presión en ambas direcciones del caudal y está protegida en ambas direcciones mediante dos discos de seguridad fáciles de reemplazar, que han sido diseñados para romperse a aproximadamente 7 bares por encima de la presión máxima de servicio. Cuando estos discos se rompen, el aceite pasa a través de la válvula de carga a baja presión y continúa circulando libremente a través del sistema hidráulico. Hay disponible una amplia gama de discos de seguridad para proteger tanto el tester como los componentes del sistema hidráulico.

Aunque el tester bidireccional puede utilizarse en las dos direcciones de caudal, la dirección preferida está indicada mediante la flecha más grande en el panel. La precisión puede verse afectada por la viscosidad, la densidad y la compresibilidad del aceite cuando el tester se utiliza para medir el caudal en la dirección inversa a la preferida.

Preferentemente, el tester debe de conectarse al circuito hidráulico mediante mangueras flexibles de 1 a 2 metros de largo. La utilización de acoplamientos rápidos puede ahorrar tiempo. Compruebe que las mangueras son lo suficientemente largas como para poder utilizar el tester cómodamente en la máquina. Las mangueras y los accesorios utilizados en la entrada del tester deben de tener el tamaño adecuado para el caudal a prueba. Deben evitarse los codos, los acoplamientos giratorios, etc., en los puertos de entrada y salida del tester a fin de asegurar que se obtiene una lectura exacta.

La utilización de mangueras flexibles ayudará a aislar el tester de las vibraciones inherentes. Después de la instalación del tester y ANTES de poner la máquina a funcionar a velocidad plena es importante asegurar que todas las conexiones están prietas y que el aceite circula libremente a través del sistema.

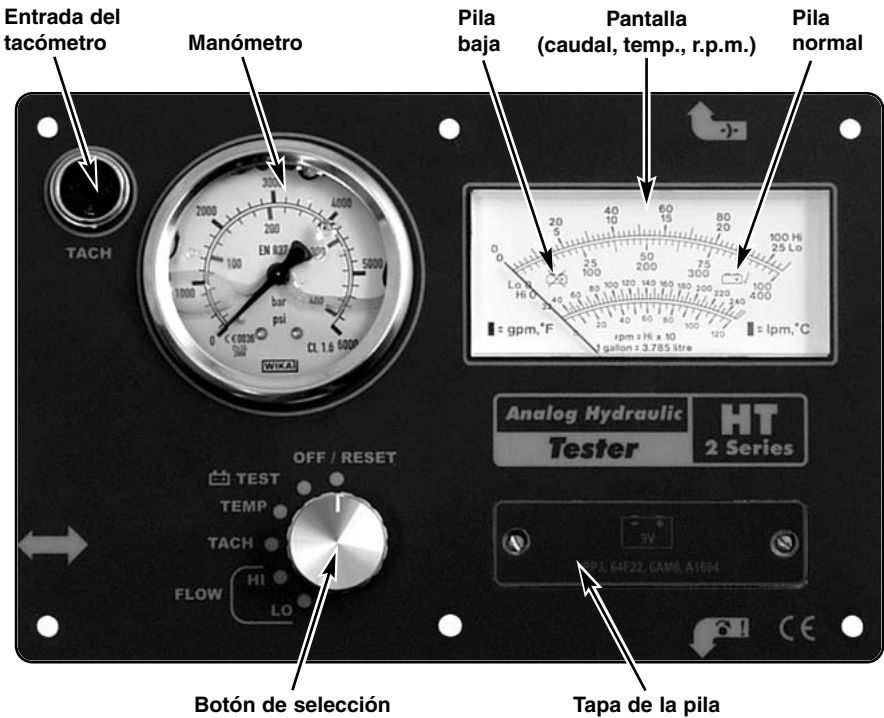
Verifique que el circuito está correctamente conectado y todas las válvulas de retención están abiertas. Asimismo DEBEN de estar abiertos los acoplamientos rápidos. IMPORTANTE: Poner la bomba en marcha momentáneamente a fin de asegurar que no haya ninguna obstrucción que pudiera dar lugar a la acumulación de presión.

Los testers tienen un sistema electrónico automático que desconecta la potencia después de aproximadamente 20 minutos. Para volver a conectar el tester colocar el selector en la posición "OFF / RESET" y a continuación volver a colocar el interruptor en la posición deseada.

No utilizar con agua

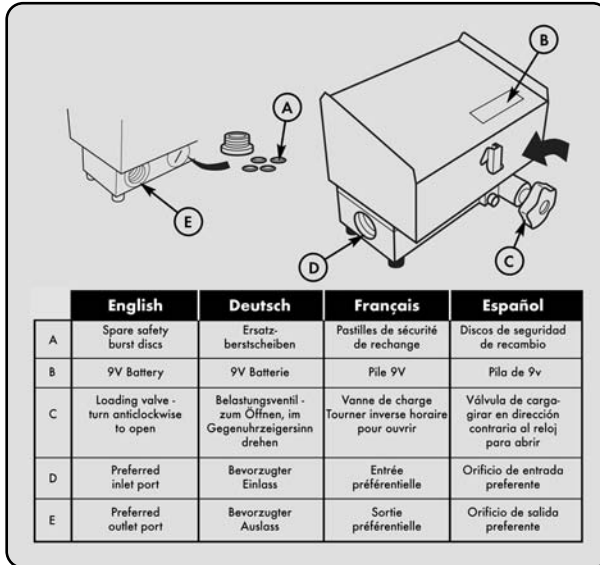
Los testers hidráulicos Webtec estándar han sido diseñados para ser utilizados con aceite mineral con propiedades de lubricación razonables. No son aptos para ser utilizados con agua o líquidos con un alto contenido de agua. Cuando el tester se utilice con agua será necesario limpiarlo inmediatamente después de su uso con alcohol metilado o similar y seguidamente limpiarse con aceite mineral a fin de reducir al mínimo la corrosión de los componentes internos. Esto evitará las reparaciones caras. Los daños ocasionados al tester debidos a la utilización de un líquido no aprobado no entran dentro de la garantía normal del fabricante.

Cómo empezar



- **Pantalla** - Pantalla analógica grande. Se apaga automáticamente si la unidad no se usa durante más de 20 minutos.
- **Manómetro** - Manómetro analógico, lleno de glicerina para garantizar una amortiguación buena cuando se miden presiones momentáneas.
- **Entrada del tacómetro** - Conexión para el foto tacómetro de infrarrojos opcional.
- **Botón de selección** - Girar el botón para seleccionar la función deseada.
 - **OFF/ RESET** - Apaga el tester y repone la unidad después de la desconexión automática.
 - **'B'TEST** - Verifica la condición de la pila.
 - **TEMP** - Indica la temperatura en la pantalla.
 - **TACH** - Indica las revoluciones por minuto en la pantalla.
 - **FLOW 'HI'** - El caudal está indicado en la escala "alta" de la pantalla.
 - **FLOW 'LO'** - El caudal está indicado en la escala "baja" de la pantalla.
- **Tapa de la pila** - Quitar esta tapa para cambiar la pila.

Aviso: Abrir la válvula de carga antes de poner a prueba



Principios de funcionamiento

Caudalímetro

El caudalímetro comprende una turbina axial montada en un bloque de aluminio. El caudal de aceite hace girar la turbina y su velocidad es proporcional a la velocidad del aceite. Las revoluciones de la turbina se miden mediante un captador magnético que produce un impulso a cada paso de la paleta de la turbina a un circuito electrónico. El circuito electrónico tiene un microprocesador interno; la señal se amplifica y se lineariza a fin de maximizar la precisión. La lectura es un amperímetro que está calibrado en l/m.

Manómetro

El manómetro está compuesto por un tubo espiral tipo Bourdon y la caja del manómetro está llena de glicerina a fin de evitar una sensibilización demasiado grande a las variaciones de presión instantáneas. El manómetro está conectado al bloque de la turbina mediante un tubo capilar de diámetro interno fino. El manómetro del tester bidireccional tiene una válvula de doble efecto que automáticamente lee la presión más alta en ambas direcciones. El bloque incluye un orificio para acoplar un manómetro de baja presión.

Temperatura

El transductor de temperatura del termistor está en contacto directo con el caudal de aceite y la lectura se realiza en la escala del tester calibrada de 0 - 120° C.

Válvula de carga bidireccional

La válvula de inversión de carga permite la desconexión positiva y el control de la presión en ambas direcciones. La válvula de carga tiene dos discos de seguridad fácilmente reemplazables situados en el conjunto de la válvula, que protegen los componentes internos del tester y de la máquina en ambas direcciones del caudal.

Discos de seguridad de repuesto

Cuatro discos de seguridad se suministran en un compartimento roscado situado en la parte de atrás del cuerpo del caudalímetro (véase la ilustración arriba).

Instalación de la unidad de prueba

- 1 Conectar el tester al circuito (véase el interior de la cubierta posterior para los tamaños de orificios). La dirección preferida del caudal está indicada por la flecha más grande en el panel. Utilizar mangueras y accesorios del tamaño adecuado para el caudal a prueba. Evitar las restricciones en los orificios de entrada y salida del tester. Asimismo, evitar los codos ya que las mangueras de alta presión se ladearán y se enderezarán bajo presión.
- 2 Comprobar que la válvula de carga está completamente abierta, girando el pomo en el sentido contrario a las manecillas del reloj.
- 3 Girar el selector a la posición "B Test" y comprobar que la aguja del tester indique hacia el símbolo pila normal en el tester. El voltaje de la pila se compensa automáticamente por lo que no es necesario realizar ningún ajuste. Si la aguja del tester se encuentra por debajo del símbolo que representa una pila con una cruz, cambiar la pila.
- 4 Seleccione "Tach", "Hi" o "Lo" según sea el caso.
- 5 Cuando sea necesario realizar ensayos de baja presión, conectar el manómetro de baja presión opcional con válvula de desconexión automática al bloque del tester.

Nota: el punto de prueba puede conectarse manualmente a presión plena.

Accesorios

FOTO TACÓMETRO INFRARROJO comprende un cabezal infrarrojo, cable de conexión de 6 metros y una cinta reflectante. También está disponible la base magnética BA20 con brazo flexible, ésta se utiliza para acoplar el cabezal del tacómetro a la máquina.

Nota: El foto tacómetro no debe conectarse cuando la unidad está encendida. Primero apague el tester, conecte el tacómetro y vuelva a encender el tester. Únicamente deben utilizarse foto tacómetros suministrados por Webtec, marcados FT9251 ISSUE B, con estos testers. La utilización de otras marcas o de versiones anteriores no etiquetadas, incluso si parecen similares, podría ocasionar daños irreparables al tester y/o al foto tacómetro.

EL KIT DEL MANÓMETRO DE BAJA PRESIÓN comprende un manómetro de 40 bares, de un diámetro de 63 mm, lleno de glicerina, una válvula de desconexión automática, un punto de prueba de presión y una manguera micro flexible de 300 mm. El punto de prueba está permanentemente ajustado en el bloque del tester y el manómetro de presión puede conectarse manualmente sin necesidad de parar la máquina.

ADAPTADORES. Hay disponibles juegos de accesorios para todos los testers. Consulte con la oficina de ventas.

Instrucciones de uso de los testers hidráulicos portátiles

Este tester ha sido diseñado para medir la presión, el caudal, la temperatura y las revoluciones por minuto. Soporta la presión plena del circuito entre 210 y 480 bares, dependiendo del modelo. Es capaz de medir el caudal en ambas direcciones durante los ensayos del motor y del cilindro.

Los ensayos deben de realizarse a las temperaturas de trabajo. En efecto cuanto más alta sea la temperatura del aceite más delgado será lo que hace que las fugas internas sean más grandes.

Los ensayos se realizarán más fácil y rápidamente si se utilizan acoplamientos rápidos para acoplar el tester.

Pueden realizarse dos ensayos básicos con este tester.

- a) El ensayo en línea para verificar las bombas, los circuitos del sistema y vigilar las condiciones de funcionamiento.
- b) El ensayo en derivación o en "T" para verificar las bombas, las válvulas de control direccional y la condición general del sistema.

Antes de instalar el tester hidráulico debe realizarse un ensayo preliminar de la alimentación de aceite del sistema, rotación de la bomba, filtros, líneas de aceite y barras del cilindro, además de comprobar que no haya fugas externas.

Información sobre los discos de seguridad

Flow size	Part No.	Pressure Rating	Colour Code
up to 400 lpm (Ø16mm)	FT338-4	4000 psi (280 bar)	Green; Grün; Vert; Verde
	FT338-5	5000 psi (345 bar)	Blue; Blau; Bleu; Azul
	FT338-6	6000 psi (420 bar)	Red; Rot; Rouge; Rojo
up to 800 lpm (Ø19,8mm)	FT545-3	3000 psi (210 bar)	Yellow; Gelb; Jaune; Amarillo
	FT545-5	5000 psi (345 bar)	Blue; Blau; Bleu; Azul
	FT545-6	6000 psi (420 bar)	Red; Rot; Rouge; Rojo
	FT545-7	7000 psi (480 bar)	Orange; Orange; Orange; Naranja

Diagram illustrating the assembly of safety discs (4) onto the tester handle (2). The handle has two ports: 11/16" AF (up to 400 lpm) and 5/8" AF (up to 800 lpm). The safety discs are shown being inserted into the handle. The handle is labeled (2) and has a torque specification of 40 lb/ft (54Nm) for the handle. The safety discs are labeled (4) and are shown in two rows: 2 x Pre-form, 2 x Vorformer, 2 x Préformer, 2 x Preformar.

Especificaciones

Especificaciones UE

Modelos	Rango de caudal (lpm)	Escala de caudal (lpm)		Presión de trabajo (bar)	Temperatura (°C)	Velocidad (rpm)	Orificios
		Bajo	Alto				
HT302-B-6	10 - 300	0 - 75	0 - 300	420	10 - 120	300 - 3000	1"-12 BSPF
HT402-B-6	10 - 400	0 - 100	0 - 400	420	10 - 120	300 - 4000	1"-12 BSPF
HT602-S-7	20 - 600	0 - 150	0 - 600	480	10 - 120	300 - 6000	1-7/8" UN-12
HT802-S-7	20 - 800	0 - 200	0 - 800	480	10 - 120	300 - 5000	1-7/8" UN-12

Especificaciones EEUU

Modelos	Rango de caudal (gpm)	Escala de caudal (gpm)		Presión de trabajo (psi)	Temperatura (°F)	Velocidad (rpm)	Orificios*
		Bajo	Alto				
HT302-S-6	2 - 80	0 - 20	0 - 80	6000	32 - 250	300 - 3000	1-5/16"-12 UN #16 ORB
HT402-S-6	2.5 - 100	0 - 25	0 - 100	6000	32 - 250	300 - 4000	1-5/16"-12 UN #16 ORB
HT602-F-3	5 - 160	0 - 40	0 - 160	3000	32 - 250	300 - 6000	1.5" 4-Bolt Flange
HT602-S-7	5 - 160	0 - 40	0 - 160	7000	32 - 250	300 - 6000	1-7/8"-12 UN #24 ORB
HT802-F-3	5 - 200	0 - 50	0 - 200	3000	32 - 250	300 - 5000	1.5" 4-Bolt Flange
HT802-S-7	5 - 200	0 - 50	0 - 200	7000	32 - 250	300 - 5000	1-7/8"-12 UN #24 ORB

* SAE & BSP disponible

Precisión

Caudal

1% de la escala plena en la dirección preferida del caudal. La lectura del caudal en el sentido inverso tiene una precisión del 2% de la escala plena. El caudalímetro está calibrado con aceite mineral de una viscosidad de 21 centistokes.

Velocidad

1% de la velocidad máxima por encima de la velocidad mínima

Presión

Una tolerancia de 1,6% de la escala plena

Temperatura

± 1 °C (± 2 °F)

Orificio manómetro 1/4" NPT (en la parte de atrás del bloque)

Pila

Pila de 9 voltios, tamaño 18 x 25 x 43 mm. PP3 (GB), 64F22 (Europa), 6AM6 (Japón) A1604 (EEUU)

Garantía limitada del fabricante de 5 años

Webtec Products Ltd. garantiza al comprador original, durante un periodo de cinco años a partir de la fecha de compra, que todos los testers hidráulicos nuevos estarán libres de defectos materiales y de mano de obra.

Esta garantía no incluye ningún tester hidráulico que haya resultado dañado debido al abuso o funcionamiento más allá de las especificaciones máximas indicadas por Webtec Products Ltd. en la literatura asociada con el tester hidráulico o mediante su uso con líquidos incompatibles.

La única obligación de Webtec Products Ltd. al amparo de esta garantía está limitada a la reparación o sustitución de piezas gratis, siempre y cuando las mismas demuestren estar defectuosas después de la inspección realizada por Webtec Products Ltd. o por una de sus divisiones. La reparación o sustitución de las piezas defectuosas será a la absoluta discreción de Webtec Products Ltd.

Antes de devolver cualquier tester hidráulico al amparo de esta garantía es necesario obtener el consentimiento escrito de Webtec Products Ltd. Los gastos de envío y manipulación están cubiertos durante los 12 primeros meses de la fecha de compra. Después de 12 meses de la fecha de compra, los gastos de envío y manipulación no están cubiertos por la garantía.

Webtec Products Ltd. no es responsable de ningún daño indirecto ni de cualquier responsabilidad contingente que pueda surgir del fallo de cualquier tester hidráulico, componente, pieza o accesorio.

Esta garantía sustituye y se ofrece en lugar de cualquier otra garantía, expresa o implícita y de cualquier otra obligación o responsabilidad. Ningún agente, representante o distribuidor está autorizado a modificar en forma alguna los términos de esta garantía.

**For Sales & Service contact
Auskunft & Beratung
Contact Service commercial & maintenance
Para más información sobre ventas y servicios contactar con**

Distributor - Vertriebspartner - Distributeur - Distribuidor



**Nuffield Road, St. Ives,
Cambridgeshire, PE27 3LZ, UK.
Tel: +44(0)1480 397 400
Fax: +44(0)1480 466 555
e-mail: sales@webtec.co.uk
<http://www.webtec.co.uk>**



**1290 E Waterford Avenue
Milwaukee, WI 53235, USA.
Tel: 414-769-6400
Fax: 414-769-6591
e-mail: sales@webster-inst.com
<http://www.webster-inst.com>**



**An der Palmweide 55, 44227
Dortmund, Germany.
Tel: 02 31 97 59 747
Fax: 02 31 97 59 710
e-mail: sales@webtec.co.uk
<http://www.webtec.co.uk>**



**120 Avenue de Dunkerque,
59400 CAMBRAI, France.
Tel: +33 (0) 3 27 82 94 56
Fax: +33 (0) 3 27 82 94 55
e-mail: ventes@webtec.fr
<http://www.webtec.fr>**

Webtec Products Limited reserve the right to make improvements and changes to the specification without notice.
Webster behält sich das Recht vor, Verbesserungen oder Änderungen der Spezifikationen ohne Ankündigung vorzunehmen.
Webtec Products Ltd se réserve le droit d'améliorer et de changer ses spécifications sans préavis.
Webtec Products Limited se reserva el derecho de realizar mejoras y cambios a las especificaciones sin previo aviso.