

BETRIEBSANLEITUNG

Betontester Typ ,**digital**'

OPERATING INSTRUCTIONS

concrete tester type ,digital'



Inhalt:

- 1. Montagezeichnung
- 2. Konstruktiver Aufbau und Funktion
- 3. Bedienung (Verbinden mit Kraftaufnehmer)
- 4. Bedienung Einstellungen
- 5. Bedienung Starten einer Messung
- 6. Auswertung
- 7. Wartung
- 8. Technisches Datenblatt
- 9. Abmessungen
- 10. Ergänzung

Contents:

- 1. Installation drawing
- 2. Design and function
- 3. Operation (connecting to force transducer)
- 4. Operation settings
- 5. Operation Starting a measurement
- 6. Evaluation
- 7. Maintenance
- 8. Technical data sheet
- 9. Dimensions
- 10. Supplement



1. Montagezeichnung



2. Konstruktiver Aufbau und Funktion

Das wesentliche Konstruktionsmerkmal des Betontesters ist ein integriertes Übersetzungsgetriebe Kronenradverzahnung zur Vervielfachung mit des Hiermit manuellen Anzugsmoments. steht dem Anwender ein robustes und flexibles Prüfelement zur Verfügung, welches höchste Spannkräfte bei einfacher Betriebsmanueller Bedienung und maximaler sicherheit ermöglicht. Der Betontester Typ: Digital wird für eine genaue Haftzugprüfung von verschiedenen Substraten wie Beton in der Bauinstandsetzung/Baubranche eingesetzt. Der Betontester ist perfekt für die Verwendung auf der Baustelle ausgelegt. Er bietet einen guten Korrosionsschutz und kann durch seine robuste Ausführung die Anforderungen auf einer Baustelle bestens erfüllen.

Die gemessenen Daten können leicht auf einem Smartphone oder Tablet abgelesen werden, wir empfehlen den Einsatz eines robusten Smartphones (CAT). Zudem ist es möglich, die Daten per HTML-Datei über eine eigene Software zu protokollieren und auszuwerten. Außerdem verfügt der Betontester über einstellbare Kugelkopffüße, wodurch er sich problemlos senkrecht zum Untergrund einstellen lässt.

1. Installation drawing



2. Design and function

The main design feature of the concrete tester is an integrated transmission gear with crown gear teeth to multiply the manual tightening torque. This provides the user with a robust and flexible test element which enables the highest clamping forces with simple manual operation and maximum operational reliability. The concrete tester type: Digital is used for an accurate adhesion test of various substrates such as concrete in the building repair / construction industry.

The concrete tester is perfectly designed for use on the construction site. It offers good corrosion protection and, thanks to its robust design, can best meet the requirements on a construction site.

The measured data can be easily read on a smartphone or tablet, we recommend using a rugged smartphone (CAT). It is also possible to log and evaluate the data via HTML file using proprietary software. In addition, the concrete tester has adjustable ball head feet, which means that it can be easily adjusted perpendicular to the ground.

3. Bedienung (Verbinden mit dem Kraftaufnehmer)

Nachdem der Prüf-Dolly normgerecht auf der Oberfläche aufgebracht wurde, kann der gesamte Betontester leicht mit dem Prüf-Dolly verbunden und auf Zug belastet werden.

3.1 Danach kann der Kraftaufnehmer über die [⊕] Taste angeschaltet werden. Die Anzeige-LED beginnt grün zu blinken (Abbildung 1).

3.2 Nun kann die SmartLoadCell App geöffnet werden, welche über die Webseite www. suretorque.eu > Support > Downloads > "SmartLoadCell_Single application" heruntergeladen werden kann. Die aktuelle Version der SmartLoadCell App ist nur für Android-Endgeräte erhältlich.



Abbildung 1 / *figure 1* Bluetooth sensor

3. Operation (connecting to the force transducer)

After the test dolly has been applied to the surface in accordance with the standards, the entire concrete tester can easily be connected to the test dolly and subjected to tensile stress.

3.1 The force transducer can then be switched on using the ⁽¹⁾ button. The indicator LED starts flashing green (Figure 1).

3.2 The SmartLoadCell app can now be opened, which can be downloaded from the website www. suretorque.eu > Support > Downloads > "Smart-LoadCell_Single application" can be loaded. The current version of the SmartLoadCell app is only available for Android devices.



3.3 Verbinden Sie nun den Kraftaufnehmer mit Ihrem Gerät. Hierfür das Hauptmenü anwählen und über Connect den Kraftaufnehmer auswählen.

Auf dem Dashboard erkennen Sie das erfolgreiche Verbinden mit der grünen Bezeichnung "Connected". Der Kraftaufnehmer blinkt nun in gleichmäßigen Abständen blau.

- a Akkustand Kraftaufnehmer
- b Kraftaufnehmer ausschalten
- c Empfang Kraftaufnehmer
- d Hauptmenü

07:58 🖬 🛎 🗐 🔹				d	U	C
SmartLoadCel				٠		a
N						
200						
100				-		
0				_		
-100						
-200	1.0			2.0		
Connected		sec			Co	ontin
Unit:						
Act. :						
Max. :						
CLEAR	TARE		COMMEN	п		SAV

3.3 Now connect the force transducer to your device. To do this, select the main menu and select the force transducer via Connect. You can see the successful connection on the dashboard with the green designation "Connected". The force transducer now flashes blue at regular intervals.

a battery level force transducer b switch off force transducer c reception force transducer d main menu

Abbildung 2: Dashboard / figure 2: dashboard

CH 1

3.4 Nun ist es möglich, Ihre Einstellungen noch etwas zu personalisieren. Hierfür wieder über das Hauptmenü auf die Option Settings gehen.

3.4 Now it is possible to personalize your settings a bit more. To do this, go back to the Settings option via the main menu $\frac{1}{2}$.

4. Bedienung Einstellungen

4.1 Über den Punkt "Mode" ist es mögliche verschiedene Aufzeichnungsarten zu wählen. Für einen Betontest empfiehlt sich der Modus "Continuous". In diesem Modus ist es möglich, die maximale Kraft zu messen, die für das

Herausziehen des Prüfdolly nötig ist.

4.2 Unter Unit wählen Sie die passende Einheit für Ihren Test.

4.3 Trigger Level bietet die Möglichkeit, einen Wert zu wählen, ab dem die Messung beginnt, aufzuzeichnen. Unter dem Punkt "Advanced" ist es außerdem möglich, einen Stop Trigger einzustellen, ab dem die Messung aufhört, aufzuzeichnen.

4.4 Falls Sie eine akustische Warnung bei Erreichen der benötigten Zugkraft möchten, ist es möglich, unter "High limit" eine definierte Größe einzugeben. Zusätzlich muss dafür die Glocke aktiviert sein.

4.5 Legen Sie außerdem die Y-Skalierung für das Diagramm fest, der empfohlene Wert liegt oberhalb des erwarteten Maximums.

4.6 Außerdem empfehlen wir "Auto save" zu aktivieren, um zu verhindern, dass Messergebnisse verloren gehen. Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit drücken von "OK"



4. Operation settings

Hz

4.2 By choosing Unit select the appropriate unit for your test.

4.3 Trigger Level offers the possibility to choose a value from which the measurement starts to be recorded. Under the item "Advanced" it is also possible to set a stop trigger from which the measurement stops recording.

4.4 If you would like an acoustic warning when the required tensile force is reached, it is possible to enter a defined value under "High limit". In addition, the bell must be activated for this.

4.5 Also set the Y scale for the chart, recommended value is above expected maximum.

4.6 We also recommend activating "Auto save" to prevent measurement results from being lost. Confirm your settings by pressing "OK"

 Y scale:
 1000

 Time out:
 400

 Sample rate:
 400

 ten,
 Tum off:

 avto save:
 100

 die
 Advanced:

 occar
 0K

 das
 111

 ocr Abbildung 3: Einstellungen / figure 3: settings

Setup

Mode:

Range:

Unit:

Trigger:

High limit:

Low limit:

mart Cell

Select Channe



5. Bedienung Starten einer Messung

5.1 Nun können Sie mit der Messung beginnen. Gehen Sie sicher, dass der Kraftaufnehmer unbelastet (0) anzeigt. Wenn nicht, nullen Sie den Wert über "TARE" ab.

NortLoadCell Image: Control of the sector of the sector



5. Operation Starting a measurement

5.1 Now you can start the measurement. Make sure the load

cell reads no load (0). If not, zero out the value with "TARE".

5.2 Tippen Sie nun auf das Diagramm, um mit der Messung zu beginnen. Die grüne Bezeichnung springt von Stop auf Run.



5.2 Now tap on the chart to start measuring. The green designation jumps from Stop to Run.



5.3 Drehen Sie nun im Uhrzeigersinn langsam die Handkurbel. Achten Sie dabei auf eine normgerechte Prüfzeit der Probe. Wir empfehlen zwei ganze Umdrehungen alle 10 Sekunden bis zum Abreißen der Probe aus dem Substrat.

5.4 Nachdem Sie den Test durchgeführt haben, sollten Sie über die "COMMENT" Option der Messung eine Bezeichnung geben, um Sie im Nachhinein zuordnen zu können.

5.5 Falls Sie nicht "Auto Save" aktiviert haben, tippen Sie anschließend noch auf "SAVE". Ihre Messung befindet sich nun im Hauptmenü unter History. Dort werden alle Messung abgespeichert und sind zur Ansicht verfügbar. Außerdem ist es dort möglich, Messungen zu löschen. 5.3 Now slowly turn the hand crank clockwise. Make sure that the test time of the sample conforms to the standard. We recommend two full revolutions every 10 seconds until the sample tears away from the substrate.

5.4 After you have carried out the test, you should use the "COMMENT" option to give the measurement a name so that you can assign it afterwards.

5.5 If you have not activated "Auto Save", then tap on "SAVE". Your measurement is now in the main menu under History. All measurements are saved there and are available for viewing. It is also possible to delete measurements there.



5.6 Über den Punkt "Export to XML" werden nun alle Messungen aus Ihrer History auf Ihr Gerät als XML-Datei gespeichert. Die Datei kann nun per E-Mail, Bluetooth oder Cloud auf einen PC mit Auswertesoftware übertragen werden. 5.6 All measurements from your history are now saved to your device as an XML file via the "Export to XML" item. The file can now be transferred to a PC with evaluation software via e-mail, Bluetooth or cloud.

6.1 The evaluation software is again available for download

at www.suretorque.eu > Support > Downloads > SLC_

6. Auswertung

6.1 Die Auswertesoftware ist wieder unter www.suretorque.eu > Support > Downloads > SLC_DAQ_2_3_2 zum Download verfügbar.



6. Evaluation

Abbildung 4: Print Protokoll / figure 4: print protocol

6.2 Dort ist es nun möglich, direkt ein Protokoll über "Print" zu drucken. Im Protokoll wird das Diagramm dargestellt, außerdem die maximale Kraft mit Einheit, der Modus, das Datum und die Frequenz mit der gemessen wurde. Weiterhin sieht man dort den Kommentar, den Sie Ihrer Messung gegeben haben.

6.2 There it is now possible to print a log directly via "Print". The diagram is then displayed on the record, as well as the maximum force with the unit, the mode, the date and the frequency with which the measurement was made. You can also see the comment you gave to your measurement.

6.3 Eine weitere Funktion ist das Erstellen einer CSV-Datei, um Ihr Ergebnisse z. B. über Excel auszu werten. Hierfür auf Export > Export Actual (es wird nur die angewäh te Messung exportiert). TIPP: U die CSV-Datei in korrekter Form Excel darzustellen, ist es noch nö tig, die CSV-Datei zu bearbeite Hierfür tätigen Sie einen Rechts klick auf die abgespeicherte Date danach wählen Sie ,Bearbeiter Im Editor wählen Sie ,Bearbe ten > Ersetzen... > Suchen nac .(Punkt) Ersetzen durch: ,(Komm > Alle ersetzen'. Jetzt können S

	/ test - E	ditor				
	Datei Bea	rbeiten Format	Ansicht Hilfe			
	Id;1					
	Date;202	21,06,01, 09	9:59:42			
F	Comment;	;				
-	Unit;N;					
•	Frequence	Ersetzen			×	
	Channel;					
	Device;	Suchen nach:			Weitersuchen	
1	Calibrat				Freetrop	
		Ersetzen <u>d</u> urch:			Lisezen	
	Diagram				Alle ersetzen	
	sec;valu				Abbrochon	
	0;0,7774	Groß-/Kleinsc	hreibung beachten		Abbrechen	
	0,005;0,	Umschließen				
	0,01,0,1	7774541				
,	0,015,0,	7774541				
	0,02;0,7774341					
	0.03:0.7	7774541				
	0.035:0	.0				
	0,04;0,0	9				
	0,045;0	7774541				
	0,05;0,7774541					
)	0,055;0,	7774541				
	0,06;0,7774541					
I.	0,065;0,	,7774541				
	0,07;0,7	7774541				
	0.075.0	7774544				

bbildung 5: .csv bearbeiter / figure 4: edit .csv 6.3 Another function is to create a CSV file to store your results e.g. E.g. to evaluate via Excel. To do this, click Export > Export Actual (only the selected measurement is exported). TIP: In order to display the CSV file correctly in Excel, it is still necessary to edit the CSV file. To do this, right-click on the saved file and then click on "Edit". In the editor, now on Edit > Replace... > Search for: .(period) Replace with: ,(comma) > Replace all. Now you can save the editor file and open it normally in Excel.



Kalibrierung

Wir empfehlen eine jährliche Kalibrierung des Betontester durch die Firma Jakob Antriebstechnik GmbH, um zu gewährleisten, dass die gemessenen Zugkräfte auch den tatsächlich aufgebrachten Zugkräften entsprechen.

7. Wartung

Achten sie darauf, dass eventuelle Verschmutzungen am Betontester insbesondere am Kraftaufnehmer zu entfernen sind.

Der Betontester ist unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei. Wir empfehlen jedoch generell spätestens nach 2 Jahren Einsatzdauer oder 10.000 Spannzyklen eine Funktionskontrolle mit Spannkrafttest durchzuführen. Eventuell ist eine Nachschmierung oder Reparatur der Antriebsmechanik durch geschultes Fachpersonal oder durch den Hersteller erforderlich.

Calibration

We recommend an annual calibration of the concrete tester by the company Jakob Antriebstechnik GmbH to ensure that the measured tensile forces correspond to the actually applied tensile forces.

7. Maintenance

Make sure that any dirt on the concrete tester, in particular on the force transducer, must be removed.

The concrete tester is maintenance-free under normal operating conditions. However, we generally recommend performing a functional check with a clamping force test at the latest after 2 years of use or 10,000 clamping cycles. Relubrication or repairs to the drive mechanism by trained specialist personnel or by the manufacturer may be necessary.

8. Technisches Datenblatt

8. Technical datasheet

Nennkraft / Nominal force	F _{Nenn}	kN	+/- 10	
Maximalkraft bei Überlast	F _{max}	kN	1.5 · E.	
/ Maximum force in case of overload			···· Nenn	
Genauigkeit / accuracy	-	%	+/- 0,05%	
Protokoll Datenübertragung / Protocol data transfer	-		Bluetooth 5.0	
Messdatenauswertung / Measurement data evaluation	-	-	Android-App	
Auflösung / Resolution	а	kN	0,01	
Maximale Abtastrate / max. Sampling rate	f _{Abtast}	Hz	400	
Reichweite / Range	Х	m	20 - 40	
Gebrauchstemperaturbereich	T _{Nenn}	°C	0 40	
/ Service temperature range			0+40	
Akkutyp / Battery type	-	-	Lithium-Polymer	
Akkukapazität / Battery capacity	C _{Batterie}	mAh	350	
Betriebszeit / Uptime	-	h	12	
Anschlüsse / Connections	-	-	Micro-USB / Micro-USB	
Schutzklasse / Protection class	-	-	IP 65	
max. Außen-Ø Prüf-Dolly / Max.outer-Ø test dolly	D _{Prüf-Dolly}	mm	100	
Gewicht / Weight	m	kg	2,15	



8. Ergänzung

8.1. Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1-Schicht-Betrieb bzw. max. 10.000 Spannungen. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen. Zum Erlöschen jeglichen Gewährleistungsanspruches führen Reparaturarbeiten oder Eingriffe, die von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden und die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, auf die unser Betontester nicht abgestimmt ist.

8.2. Wichtige Hinweise zu Sicherheitsvorschriften

Unabhängig von den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten gesetzlichen die Hinweisen, gelten Sicherheitsund Unfallverhütungsvorschriften. Jede Person, die vom Betreiber mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Betontesters beauftragt ist, muss vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Instandsetzer des Betontesters sind für die Arbeitssicherheit grundsätzlich selbst verantwortlich. Die Beachtung aller geltenden Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Auflagen ist Voraussetzung, um Schäden an Personen und dem Produkt bei Wartung sowie Reparaturarbeiten zu vermeiden. Die sachgemäße Instandsetzung der Jakob Antriebstechnik GmbH Produkte setzt entsprechend geschultes Fachpersonal voraus. Die Pflicht der Schulung obliegt dem Betreiber bzw. Instandsetzer. Dieser hat Sorge dafür zu tragen, dass die Bediener und zukünftigen Instandsetzer für das Produkt fachgerecht geschult werden.

8.3. Urheberrecht

Die vorliegende Betriebsanleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der Jakob Antriebstechnik GmbH. Sie werden nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und gehören zum Lieferumfang des Betontesters. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

8.4. Ersatzteile

Nur Ersatzteile verwenden, die den vom Hersteller bzw. Lieferer festgelegten Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet. Unsachgemäße Reparaturen, sowie falsche Ersatzteile führen zum Ausschluss der Produkthaftung bzw. Gewährleistung. Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist es unumgänglich, die Type, Größe und die Identifikationsnummer des Betontesters anzugeben, um Fehllieferungen zu vermeiden.

8.5. Zubehör

Auf Anfrage können Sie die passenden Prüf-Dollys passend zum jeweiligen Einsatzfall bei uns erhalten.

8.6. Vorbehalt

Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz.

8. Addition

8.1. Guarantee

The warranty is 24 months from the delivery date from the factory if used as intended in 1-shift operation or a maximum of 10,000 voltages. The warranty claim expires if damage is caused by improper use. Any repair work or interventions carried out by unauthorized persons and the use of accessories and spare parts for which our concrete tester is not designed will void any warranty claim.

8.2. Important information on safety regulations

Regardless of the information given in these operating instructions, the statutory safety and accident prevention regulations apply. Every person who is commissioned by the operator to operate, maintain and repair the concrete tester

must have read and understood the operating instructions before commissioning. Those who repair the concrete tester are generally responsible for occupational safety. Compliance with all applicable safety regulations and legal requirements is a prerequisite in order to avoid damage to people and the product during maintenance

and repair work. The proper repair of Jakob Antriebstechnik GmbH products requires appropriately trained specialist staff. The operator or repairer is responsible for the training. He must ensure that the operators and future repairers are properly trained for the product.

8.3. copyright

The present operating instructions remain the copyrighted property of Jakob Antriebstechnik GmbH. They are only supplied to our customers and the operators of our products and are part of the scope of delivery of the concrete tester. These documents may not be reproduced or made available to third parties, especially competitive companies, without our express permission.

8.4. spare Parts

Only use spare parts that meet the requirements specified by the manufacturer or supplier. This is always guaranteed with original spare parts. Improper repairs and incorrect spare parts lead to the exclusion of product liability or warranty. When ordering spare parts, it is essential to state the type, size and identification number of the concrete tester in order to avoid incorrect deliveries.

8.5. Accessories

On request, we can provide you with the appropriate test dolly for the respective application.

8.6. Proviso

We reserve the right to make technical changes. Changes, errors and misprints do not justify any claim for damages.