

Produktinformation

Elektro-dynamische Prüfmaschine LTM 1 / 2 / 3 Torsion

CTA: 273156



Elektro-dynamische Prüfmaschine LTM 3 Torsion

Anwendungsbereich

Die LTM mit Torsionsantrieb ist eine elektro-dynamische Prüfmaschine, deren Antrieb auf der Linearmotortechnologie basiert. Dank des von ZwickRoell neu entwickelten und patentierten Antriebskonzeptes kann das Prüfsystem flexibel für viele dynamische Material- und Bauteilprüfungen eingesetzt werden. Durch die geringe bewegte Masse des Antriebs bietet dieser ideale Voraussetzungen für die Durchführung von Ermüdungs- und Lebensdauerprüfungen. Die elektro-dynamische Prüfmaschine mit deren ölfreien Antriebstechnologie findet bevorzugt bei der Bauteilprüfung der medizinbranche Anwendung, wie z.B. bei der normgerechten Prüfung von Hüftgelenk-, Knie- oder Zahnimplantaten.

Weitere typische Anwendungsbeispiele sind Ermüdungs- und Lebensdauerersuche an Normproben aus Kunst- und Verbundwerkstoffen oder auch an Bauteilen, wie z.B. Gummi-Metall-Verbindungen. Ebenso ist das Prüfsystem für bruchmechanische Untersuchungen an CT und SEB Proben aus Aluminium und Kunststoffen eingesetzt werden. Mit dem neu entwickelten Torsionsantrieb können rein axiale, rein torsionale und überlagerte Prüfungen durchgeführt werden.

Die intuitive Bedienung der Software testXpert R macht die LTM zu einem echten Allrounder und ist besonders im Hochschulbereich zu Forschungs- und Lehrzwecken geeignet.

Merkmale

- Aufgrund hoher Laufruhe auch für statische Prüfungen geeignet.
- Dauerfestes und verschleißfreies Bremssystem zur Kolbenklemmung.
- Hochpräziser und dauerhaft ausgelegter 2-Säulen Prüfrahen mit integrierter T-Nutenplatte und Auffangrinne.
- Standardmäßig mit integriertem Kühlsystem.
- Präzise Regelung durch den 10 kHz Takt und damit schnelle Reaktion auf spontane Ereignisse.
- Elektrisch verriegelte Schutzumhausung zur Erfüllung der CE-Maschinenrichtlinie.
- Der Torsionsantrieb ist für eine hohe Auflösung in Bezug auf die Winkelmessung und eine hohe Positioniergenauigkeit entwickelt.
- Der Torsionsantrieb lässt eine hohe Anzahl von Umdrehungen zu und kann mit einer Drehzahl von bis zu 100 1/min betrieben werden.

PI496 623

Produktinformation

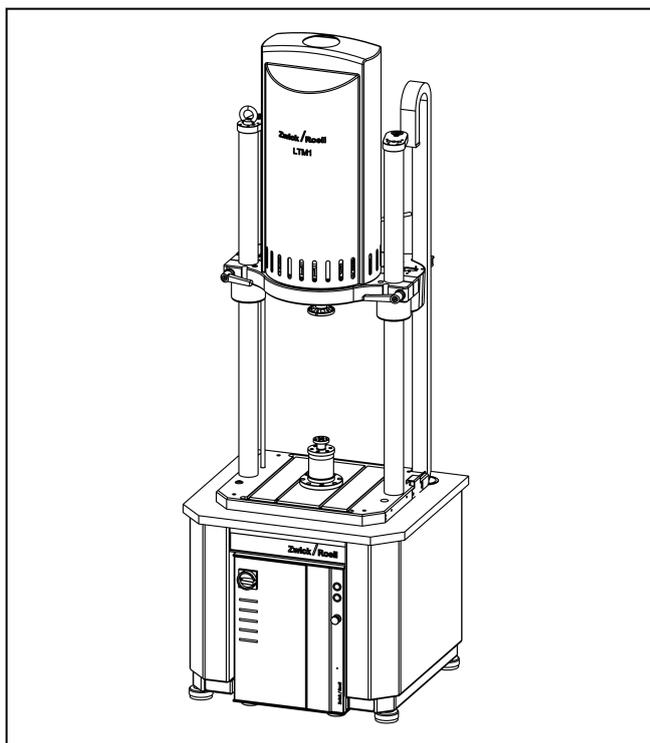
Elektro-dynamische Prüfmaschine LTM 1 / 2 / 3 Torsion

Vorteile

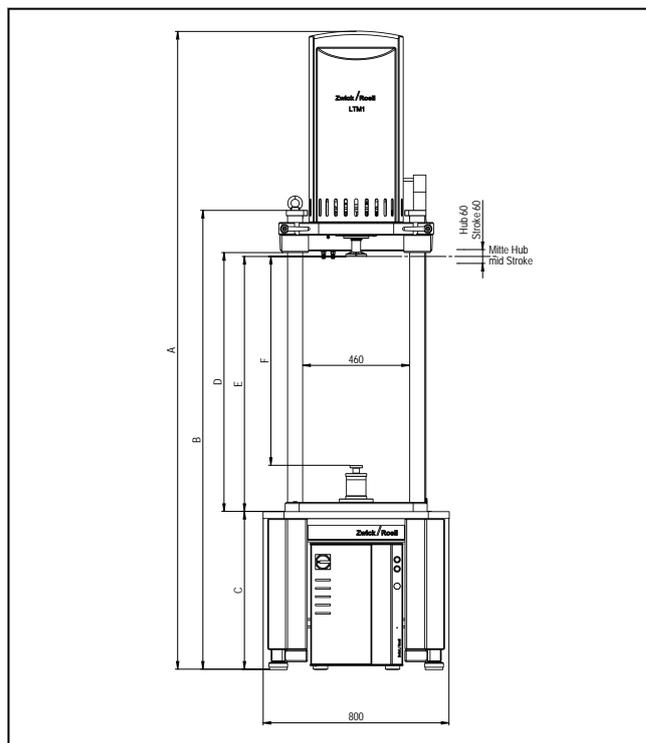
- Hohe dynamische Performance durch die geringe bewegte Masse.
- Der große Geschwindigkeitsbereich ermöglicht dynamische Ermüdungsprüfungen sowie auch langsame statische Prüfungen.
- Wartungs- und justagefreie Bremse zur mechanischen Kolbenklemmung.
- Keine zusätzlichen Medienanschlüsse erforderlich, wie z.B. Pneumatik, Kühlwasser oder Öl.
- Ergonomische Bedienung mittels motorisch verstellbarer Traverse.
- Sicherer Einrichtbetrieb nach EN 60204-1 durch eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 10 mm/s und 24°/s.
- Präzise und verschleißarme Lagerung der Kolbenstange.
- Einfache manuelle Arretierung der Traverse per Handhebel mit elektrischer Überwachung.
- Großer Kolbenhub von 60 mm ermöglicht vielfältige Prüfungen.

- Der Torsionsantrieb ist grundsätzlich nachrüstbar.
- Der Torsionsantrieb ist mechanisch konstruiert für eine unendliche Rotation
- Bedienerfreundliche Prüfsoftware testXpert R mit voreingestellten Regler-Einstellungen und der Möglichkeit zur freien Regler-Definition für individuelle Prüfaufgaben.
- Intelligente und intuitiv bedienbare Prüfsoftware testXpert R für dynamische Prüfungen.
- Flexibler Einsatz von Probenhaltern und Werkzeugen über das gesamte dynamische Produktportfolio.
- Der patentierte elektromagnetische Antrieb wurde speziell für den in der Prüftechnik relevanten Geschwindigkeitsbereich ausgelegt und zeichnet sich durch besonders hohe Laufrate, optimale Regelgüte und sehr hohe Positionsgenauigkeit aus.
- Das Wegmesssystem ist koaxial und probennah in der Kolbenstange eingebaut. Dadurch ergibt sich eine hohe Positionierwiederholbarkeit und präzise Kolbenwegmessung.

CTA: 273366 273369



Zeichnung: Prüfmaschine LTM 1 Torsion



Zeichnung: Abmessungen Prüfmaschine LTM 1 Torsion

Produktinformation

Elektro-dynamische Prüfmaschine LTM 1 / 2 / 3 Torsion

Typ	LTM 1 T + 400 mm ¹⁾	LTM 2 T + 400 mm ¹⁾	LTM 3 T + 400 mm ¹⁾	
Artikel-Nr.	3014181	3014182	3014183	
Prüfkraft F _{max} dynamisch	± 1000	± 2000	± 3000	N
Prüfkraft F _{max} statisch, dauerhaft	± 700	± 1400	± 2100	N
Maximale Frequenz ²⁾	100	100	100	Hz
Kolbenhub	60	60	60	mm
Geschwindigkeitsbereich	2	2	1,5	m/s
Positionier- und Wiederholgenauigkeit	± 2	± 2	± 2	µm
Torsionsantrieb				
Moment, dynamisch	± 10			Nm
Moment, statisch dauerhaft	± 7			Nm
Rotation / Umdrehungen	± 500			
Drehzahl, max.	100			1/min
Moment, dynamisch		± 20	± 30	
Moment, statisch dauerhaft		± 14	± 21	
Rotation / Umdrehungen		± 500	± 500	
Drehzahl, max.		100	100	
Prüfraumen				
Prüfraum				
Prüfraumbreite			460	
Prüfraumbreite	460			mm
Prüfraum				
Prüfraumbreite		460		
Gesamthöhe der Prüfmaschine, max. (A)	2775	2775	2775	mm
Gesamthöhe des Prüfraumes, max. (B)	1988	1988	1988	mm
Gesamtbreite	800	800	800	mm
Gesamttiefe	700	700	700	mm
Höhe Aufspanntisch (C)	692	692	692	mm
Säulendurchmesser	65	65	65	mm
Rahmensteifigkeit bei 1000 mm Traverse- abstand	24	24	24	kN/mm
Gesamtgewicht ³⁾	510	510	550	kg
Prüfraumhöhe, max. (D)	1125	1125	1125	mm
Prüfraumhöhe ohne Kraftaufnehmer, max. (E) ⁴⁾	1065	1065	1065	mm
Prüfraumhöhe mit Kraftaufnehmer, max. (F) ⁴⁾	905	905	905	mm
Verstellung Kopftraverse		motorisch		
Klemmung Kopftraverse		manuell		
Traversenklemmung elektrisch überwacht		Ja, mit Signalanzeige		

Produktinformation

Elektro-dynamische Prüfmaschine LTM 1 / 2 / 3 Torsion

Typ	LTM 1 T + 400 mm ¹⁾	LTM 2 T + 400 mm ¹⁾	LTM 3 T + 400 mm ¹⁾
Artikel-Nr.	3014181	3014182	3014183
Allgemeines			
Max. Geräuschpegel in 1 m Entfernung ⁵⁾	< 63		< 63 dB(A)
Typischer Geräuschpegel in 1 m Entfernung ⁵⁾	< 46		< 46 dB(A)
Max. Geräuschpegel in 1 m Entfernung ⁵⁾		< 63	
Typischer Geräuschpegel in 1 m Entfernung ⁵⁾		< 46	

- 1) Verlängerter Lastrahmen - Untergestell (1055466) und Zusatzmasse (1055467) sind zwingend erforderlich
- 2) in Abhängigkeit des Lastverhältnisses (r-Verhältnis) und der Prüfamplitude
- 3) Nur Prüfmaschine mit Sockel, ohne Schaltschrank, Werkzeuge und Optionen
- 4) Mittlere Kolbenstellung
- 5) Abhängig von der benötigten Leistung, vom Umfeld, Prüfaufbau, Prüfmethode, Frequenz der Probe, ermittelt im freien Feld in Anlehnung an DIN EN ISO 11205

Elektronik

Mess-, Steuer- und Regelelektronik testControl II		
Regeltakt	10 kHz	
Messwerterfassung	10 kHz, 24 bit, rechnerisch	
Steckplätze	5 x ModulBus ¹⁾	
PC-Schnittstelle	GigaBit Ethernet	
Integriertes Sicherheitskonzept	<ul style="list-style-type: none"> - 2-kanalige Ausführung für maximale Sicherheit - Schnittstelle für verriegelbare Schutztüren - Not-Halt-Verkettungs-Schnittstelle 	
Displayfernbedienung	<ul style="list-style-type: none"> - Einricht- bzw. Prüfmodus - Not-Halt-Taster - Schlüsselschalter für Umschalten zwischen Einricht- und Testbetrieb 	
Abmessungen		
Höhe	550	mm
Breite	400	mm
Tiefe	520	mm
Gewicht ca.	70	kg
Kabellänge zwischen Prüfraum und Maschinenelektronik	500	mm
Schutzklasse	IP 54	

- 1) 3 frei belegbare Steckplätze

Produktinformation

Elektro-dynamische Prüfmaschine LTM 1 / 2 / 3 Torsion

Aufstellbedingungen

Typ	LTM 1 / 2 / 3	
Betriebstemperatur	+10 ... +30	°C
Lagertemperatur	-25 ... +50	°C
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)	20 ... 90	%
Elektrischer Anschluss		
Netzspannung	400	V
Netzfrequenz	50/60	Hz
Leistung	11	kVA
Vorsicherung	16	A
Stecker mit 5m Kabellänge	CEE	
Integrierte Kühleinheit mittels Umgebungsluft		
Abluftwärme ¹⁾	0 ... 2	kW
Luftumwälzvolumen, max.	2320	m ³ /h
Mindestabstand Rückseite Prüfmaschine – Wand	600	mm

1) Abhängig von der benötigten Leistung

Luftfederelemente

Zur Reduzierung von Schwingungen, Stößen und Körperschall

Beschreibung	Artikelnummer
Höhe A, B, C + ca. 50 mm	3001895

Kraftaufnehmer

Beschreibung	Artikelnummer
Nennkraft ± 1 kN / ± 10 Nm ¹⁾	3014184
Nennkraft ± 2 kN / ± 20 Nm ²⁾	3014185
Nennkraft ± 3 kN / ± 30 Nm ³⁾	3014186

1) Genauigkeitsklasse 1 (Kraft ab 10 N / Moment ab 0,4 Nm) nach ISO 7500-1

2) Genauigkeitsklasse 1 (Kraft ab 20 N / Moment ab 0,8 Nm) nach ISO 7500-1

3) Genauigkeitsklasse 1 (Kraft ab 30 N / Moment ab 1,2 Nm) nach ISO 7500-1

Schutzeinrichtungen

Beschreibung	Artikelnummer
LTM 1 / 2 / 3 kN: 4-seitige Schutzeinrichtung aus Stahlblech, Schutztür vorne mit Makrolonscheibe, elektrisch überwacht und verriegelt, Standardhöhe	1055506

Optionen

Beschreibung	Artikelnummer
Ausführung als Tischmodell	Standard
Untergestell (~85 kg)	1055466
Zusatzmasse (+60 kg) für besonders dynamische Anwendungen	1055467
Luftfederelemente - Zur Reduzierung von Schwingungen, Stößen und Körperschall ¹⁾	3001895
Werkzeugset zum Rüsten und Einrichten der Prüfmaschine	1036089

1) Gesamthöhe erhöht sich um ca. 50 mm