

## Produktinformation

### Elektro-dynamische Prüfmaschine LTM 2 und LTM 2 HR

CTA: 169359 169143



Prüfmaschine LTM 1/2 als Tischmodell



Prüfmaschine LTM 1/2 als Standmodell mit Sockel

#### Anwendungsbereich

Die LTM ist eine elektro-dynamische Prüfmaschine, deren Antrieb auf der Linearmotortechnologie basiert. Dank des von ZwickRoell neu entwickelten und patentierten Antriebskonzeptes kann diese sowohl für dynamische, als auch für statische Material- und Bauteilprüfungen eingesetzt werden. Die geringe bewegte Masse des Antriebs bietet ideale Voraussetzungen für die Durchführung von Ermüdungs- und Lebensdauerprüfungen mit Zug- Druck- und Biegebeanspruchungen.

Die LTM findet in Branchen Einsatz die eine ölfreie und geräuscharme Antriebstechnologie bevorzugen, so z.B. in der Medizinbranche zur normgerechten Prüfung von Hüftgelenk-, Knie- oder Zahnimplantaten.

Weitere typische Anwendungsbeispiele sind Ermüdungs- und Lebensdauerversuche an Normproben aus Kunst-, Faserverbundwerkstoffen und Metallen.

Für die Bauteilprüfung ist die LTM standardmäßig mit einer T-Nutenplatte ausgerüstet auf der sich Bauteile, Komponenten und Prüfvorrichtungen einfach und schnell adaptieren lassen.

Die intuitive Bedienung der Software testXpert R und testXpert III macht die LTM zu einem echten Allrounder für die Industrie, sowie auch im Hochschulbereich für Forschung und Lehre.

#### Merkmale

- Ölfreie und wartungsarme Antriebstechnologie mit geringen Betriebs- und Wartungskosten
- Koaxial zur Prüfachse und probennah positioniertes Wegmesssystem.
- Präzise Regelung durch den 10 kHz Takt und damit schnelle Reaktion auf spontane Ereignisse.
- Hochpräziser und dauerhaft ausgelegter 2-Säulen Prüfraum mit integrierter T-Nutenplatte und Auffangrinne.
- Bedarfsorientierte und stufenlos geregelte Luftkühlung für geräuscharmen Betrieb.
- Aufgrund hoher Laufruhe auch für statische Prüfungen geeignet
- Einsetzbar mit Temperierkammern
- Als HR-Variante mit erhöhter dynamischer Performance

P1761 0818

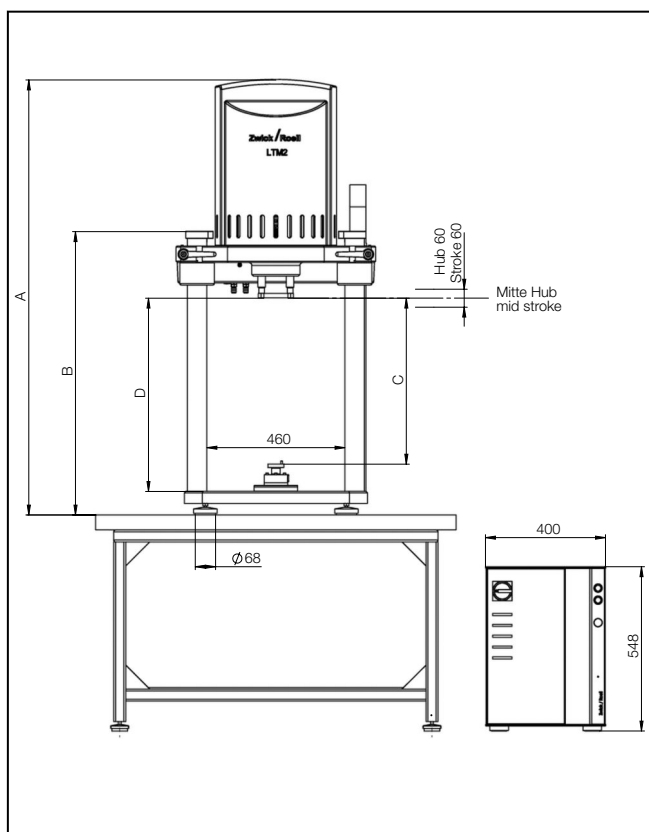
## Produktinformation

### Elektro-dynamische Prüfmaschine LTM 2 und LTM 2 HR

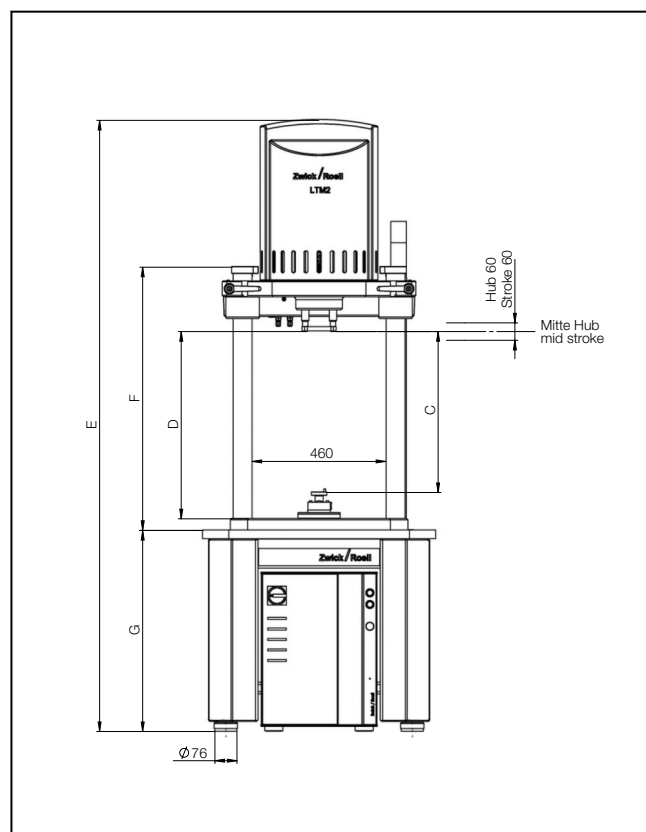
#### Vorteile

- Hohe dynamische Performance durch die geringe bewegte Masse.
- Der große Geschwindigkeitsbereich ermöglicht dynamische, sowie auch quasi-statische Prüfungen.
- Geringe Betriebs- und Wartungskosten mit ölfreier Antriebstechnologie ohne weitere Medienanschlüsse
- Ergonomische Bedienung mittels motorisch verstellbarer Traverse.
- Sicherer Einrichtbetrieb nach EN 60204-1 durch eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 10 mm/s.
- Einfache manuelle Arretierung der Traverse per Handhebel mit elektrischer Überwachung und LED-Statusanzeige.
- Großer Kolbenhub von 60 mm ermöglicht großen Anwendungsspielraum.
- Bedienerfreundliche Prüfsoftware testXpert R mit voreingestellten Regler-Einstellungen und der Möglichkeit zur freien Regler-Definition für dynamische Prüfaufgaben.
- Intelligente und intuitiv bedienbare Prüfsoftware testXpert III für statische Prüfaufgaben.
- 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 Laufruhe, optimale Regelgüte und sehr hohe Positionsgenauigkeit aus.
- Das Wegmesssystem ist koaxial zur Prüfachse und probennah in der Kolbenstange eingebaut. Dadurch ergibt sich eine hohe Positionierwiederholbarkeit und präzise Kolbenwegmessung.

CTA: 155399 155400



Zeichnung: Prüfmaschine LTM als Tischmodell



Zeichnung: Prüfmaschine LTM mit Option Sockel

## Produktinformation

### Elektro-dynamische Prüfmaschine LTM 2 und LTM 2 HR

#### Technische Daten

| Typ<br>Artikel-Nr.  | LTM 2<br>Standard<br>1045234 | LTM 2<br>+ 400 mm <sup>1)</sup><br>1053560 | LTM 2 HR<br>Standard<br>3006627 | LTM 2 HR<br>+ 400 mm <sup>1)</sup><br>3006628 |        |
|---|------------------------------|--|---------------------------------|---|--------|
| F <sub>max</sub> , dynamisch  | ± 2000                       | ± 2000                                     | ± 2000                          | ± 2000  | N      |
| F <sub>max</sub> , statisch dauerhaft                                 | ± 1400                       | ± 1400                                     | ± 1400                          | ± 1400  | N      |
| Kolbenhub   | 60                           | 60   | 60                              | 60  | mm     |
| Positionier- und Wiederholgenauigkeit                                 | ± 2                          | ± 2  | ± 2                             | ± 2   | µm     |
| Geschwindigkeitsbereich   | 1                            | 1  | 1                               | 1   | mm/min |
|   | 1                            | 1  | 2                               | 2   | m/s    |
| Maximale Frequenz <sup>2)</sup>                                       | 100                          | 100  | 120                             | 120   | Hz     |
| Max. Geräuschpegel in 1 m Entfernung <sup>3)</sup>                    | < 61                         | < 61                                       | < 61                            | < 61  | dB(A)  |
| Typischer Geräuschpegel in 1 m Entfernung <sup>3)</sup>               | < 45                         | < 45                                       | < 45                            | < 45  | dB(A)  |
| <b>Prüfrahmen</b>   |                              |  |                                 |   |        |
| Gesamthöhe der Prüfmaschine, max. (A) <sup>4)</sup>                   | 1535                         | 1935                                       | 1455                            | 1855  | mm     |
| Gesamthöhe der Prüfmaschine mit Option Sockel, max. (E) <sup>4)</sup> | 2104                         | 2504                                       | 2104                            | 2504  | mm     |
| Gesamthöhe des Prüfrahmens, max. (F)                                  | 906                          | 1306                                       | 906                             | 1306  | mm     |
| Gesamthöhe des Prüfrahmens mit Füßen, max. (B)                        | 945                          | 1345                                       | 945                             | 1345  | mm     |
| Gesamtbreite Prüfrahmen   | 665                          | 665  | 665                             | 665   | mm     |
| Gesamtiefe Prüfrahmen   | 525                          | 525  | 525                             | 525   | mm     |
| Säulendurchmesser   | 65                           | 65   | 65                              | 65  | mm     |
| Rahmensteifigkeit bei 500 mm Traverseabstand                          | 25                           | 40   | 25                              | 40  | kN/mm  |
| Höhe Sockel (G)   | 692                          | 692  | 692                             | 692   | mm     |
| Breite Sockel   | 800                          | 800  | 800                             | 800   | mm     |
| Tiefe Sockel  | 700                          | 700  | 700                             | 700   | mm     |
| Gesamtgewicht <sup>5)</sup>   | 210                          | 270  | 210                             | 270   | kg     |
| <b>Prüfraum</b>   |                              |  |                                 |   |        |
| Prüfraumbreite  | 460                          | 460  | 460                             | 460   | mm     |
| Prüfraumhöhe ohne Kraftaufnehmer, max. (D) <sup>4)6)</sup>            | 640                          | 1040                                       | 640                             | 1040  | mm     |
| Prüfraumhöhe mit Kraftaufnehmer, max. (C) <sup>4)6)</sup>             | 550                          | 950  | 550                             | 950   | mm     |
| Verstellung Kopftraverse  | motorisch                    |  |                                 |   |        |
| Klemmung Kopftraverse   | manuell                      |  |                                 |   |        |
| Traversenklemmung elektrisch überwacht                                | Ja, mit Signalanzeige        |  |                                 |   |        |

1) Verlängerter Lastrahmen - erforderlich bei Einsatz einer Temperierkammer

2) in Abhängigkeit des Lastverhältnisses (R-Verhältnis) und der Prüfamplitude

3) Abhängig von der benötigten Leistung, vom Umfeld, Prüfaufbau, Prüfmethode, Frequenz der Probe, ermittelt im freien Feld in Anlehnung an DIN EN ISO 11205

4) Oberste Traversenstellung

5) Nur Prüfmaschine, ohne Schaltschrank, Werkzeuge und Optionen

## Produktinformation

### Elektro-dynamische Prüfmaschine LTM 2 und LTM 2 HR

6) Mittlere Kolbenstellung

| <b>Mess-, Steuer- und Regelelektronik testControl II</b> |  |    |
|--|--|----|
| Regeltakt  | 10 kHz   |    |
| Messwerverfassung  | 10 kHz, 24 bit, rechnerisch  |    |
| Steckplätze  | 5 x ModulBus   |    |
| PC-Schnittstelle   | GigaBit Ethernet   |    |
| Integriertes Sicherheitskonzept                          | - 2-kanalige Ausführung für maximale Sicherheit<br>- Schnittstelle für verriegelbare Schutztüren<br>- Not-Halt-Verkettungs-Schnittstelle |    |
| Displayfernbedienung                                     | - Einricht- bzw. Prüfmodus<br>- Not-Halt-Taster<br>- Schlüsselschalter für Umschalten zwischen Einricht- und Testbetrieb                 |    |
| <b>Abmessungen</b>                                       |  |    |
| Höhe   | 550  | mm |
| Breite   | 400  | mm |
| Tiefe  | 520  | mm |
| Gewicht ca.  | 50   | kg |
| Schutzklasse   | IP 54  |    |

### Aufstellbedingungen

| Typ  | LTM 1/2     | LTM 1/2 HR  |      |
|--|-------------|-------------|------|
| Betriebstemperatur                                   | +10 ... +30 | +10 ... +30 | °C   |
| Lagertemperatur                                      | -25 ... +50 | -25 ... +50 | °C   |
| Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)                    | 20 ... 90   | 20 ... 90   | %    |
| <b>Elektrischer Anschluss</b>                        |             |             |      |
| Netzspannung   | 230 V, 1 Ph | 400 V, 3Ph  | N/PE |
| Netzfrequenz   | 50/60       | 50/60       | Hz   |
| Leistung   | 3,5         | 11          | kVA  |
| Vorsicherung   | 16          | 16          | A    |
| Stecker  | Schuko      | CEE         |      |
| <b>Integrierte Kühleinheit mittels Umgebungsluft</b> |             |             |      |
| Abluftwärme <sup>1)</sup>                            | 0 ... 0,8   | 0 ... 0,8   | kW   |
| Luftumwälzvolumen, max.                              | 320         | 320         | m³/h |

1) Abhängig von der benötigten Leistung

### Maximale Transporthöhe

Inklusive Schutzeinrichtung, Sockel, ohne Transportpalette

| Ausführung       | Max. Transporthöhe [mm] |
|------------------|-------------------------|
| Standardhöhe     | 1670                    |
| Erhöhte Variante | 2070                    |

## Produktinformation

### Elektro-dynamische Prüfmaschine LTM 2 und LTM 2 HR

#### Kraftaufnehmer

| Beschreibung                      | Artikelnummer  |
|-----------------------------------|----------------|
| Nennkraft $\pm 2 \text{ kN}^{1)}$ | <b>1045284</b> |

1) Genauigkeitsklasse 1 nach ISO 7500-1

#### Schutzeinrichtungen

| Beschreibung   | Artikelnummer  |
|--|----------------|
| 4-seitige Schutzeinrichtung aus Stahlblech, Schutztür vorne mit Makrolonscheibe, elektrisch überwacht und verriegelt, Standardhöhe                     | <b>1059236</b> |
| 4-seitige Schutzeinrichtung aus Stahlblech, Schutztür vorne mit Makrolonscheibe, elektrisch überwacht und verriegelt, erhöhte Ausführung <sup>1)</sup> | <b>1055506</b> |
| Einfache Trennscheibe  | <b>1032359</b> |

1) Verlängerter Lastrahmen - erforderlich bei Einsatz einer Temperierkammer

#### Optionen

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

1) Gesamthöhe erhöht sich um ca. 50 mm