

Universalprüfmaschinen für Zug- und Druckversuche



Z3, Z5



Z10



Z20, Z50

Materialprüfmaschinen

Für Zug und Druck

robuste Konstruktion aus Aluminium und V2a
 Kugelumlaufspindeln Kugelbuchsenführungen Zahnriementrieb
 2 Faltenbälge mikroprozessorgesteuert
 Folientastatur, LCD mit 2 zeiliger Anzeige: Kraft, Weg

Als Standalone Maschine oder mit PC nutzbar
 Schnittstelle: USB
 Wegmessung mittels Encoder 0.01 mm sichtbare Auflösung auf LCD
 (intern 0.0001mm)

aus massivem Aluminium und Edelstahl
 Kugellager und Kugelumlaufspindeln
 Faltenbalgabdeckung umd Führungen zu schützen

Schnittstelle USB
 2-zeiliges LCD zeigt Kraft und Weg für Standalone-Modus

Messweg Ermittlung mit Encoder
 Genauigkeit in der Anzeige 0.01mm (intern 0,0001 mm)
 Standardlastzelle: 0,03% Linearität Kalibrierung

Garantierte Auflösung mit einem Standard-Wägezelle $\pm 100\ 000$ Teile 50 Hz pro Sekunde
 Meßgeschwindigkeit 50 Messungen pro Sekunde
 Auflösung 1/200 000(10 kN / 200000 = 0,05 N oder 0.011lbf)
 sinnvoll nur mit speziellen hochpräzise Wägezelle - Wenn es notwendig kann die Auflösung
 auf 2 000 000 mit geringer Geschwindigkeit (6,25 Werte pro Sekunde) erhöht werden.
 Bei Bedarf ist es möglich die Meßrate auf 3000 Werte / s bei geringerer Auflösung erhöhen

Optional ist es möglich einen zweiten Kanal für eine zweite Kraftmessdose oder
 einenWeggeber hinzu zufügen

Weiterer Lieferumfang
 Lastzelle, 220 Volt-Kabel, USB-Kabel, Software auf CD, Beschreibung, CE-
 Konformitätserklärung,

(10 kN = 2248 Pfund)

Die Basisversion der Maschine umfasst ein Programm, um die MaximalKraft, Bruchkraft Weg
 zu bestimmen.

Diese einfache Messungen sind ohne PC-Anschluß möglich,.

Während des Zugversuches werden die Werte über die USB-Schnittstelle gesendet
 Nach dem Ende sind diese Werte auf dem Display sichtbar.

Darüber hinaus kann die Maschine in der Konstantkraftmodus betrieben werden.

Hier wird eine voreingestellte Kraft über einen definierten Zeitraum beibehalten

Das Programm in der Maschine ist über USB veränderbar

Sprachen: Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Dänisch, Italienisch

Windows-Programm

Das Paket enthält ein Windows-Programm zur Steuerung, Erfassung, Anzeige und

Speicherung der Daten

Varianten:

Z3-X500 3 kN kleine Universalprüfmaschine 500mm Hub lichter Abstand 66mm

Z5-X500 5kN dto jedoch 5kN

Z3-X1200 dto jedoch 1200mm Verfahrweg

Z5-X1200 5kN dto jedoch 5kN.

Z10-X700 zweispindelige 10 kN Version mit 700 mm Verfahrweg lichte Weite 400mm

Z10-X700-W600 dto jedoch lichte Weite 600mm

Z10-X700-W800 dto jedoch lichte Weite 800mm

Z10-X1200 dto jedoch 1200 mm Verfahrweg

Z10-X1200-W600 dto jedoch lichte Weite 600mm

Z10-X1200-W800 dto jedoch lichte Weite 800mm

Z20-X700, Z20-X1200, Z50-X700, Z50-X1200, Z100-X1200

Schwere zweispindelige Ausführung mit 700mm bzw 1200mm Verfahrweg 20, 50 oder 100kN Antrieb AC-Servo System Schaltschrank mit seitlichem Anbau AC Servo Motor (Stöber)

| | Z3 | | Z5 | | Z10 | | Z20 | | Z50 | | Z100 | |
|------------------------------|----------|------|----------|------|----------|------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|
| Max Kraft [kN] | 3kN | | 5kN | | 10kN | | 20kN | | 50kN | | 100kN | |
| Max Geschwindigkeit [mm/Min] | 700 | | 700 | | 600 | | 1050 | | 1050 | | 600 | |
| Min Geschwindigkeit [mm/Min] | 0.025 | | 0.025 | | 0.025 | | 0.033 | | 0.033 | | 0.033 | |
| Adapterabstand [mm] | 66 | | 66 | | 200 | | 212 | | 212 | | 228 | |
| Adapter Größe [mm] | 15.8 | | 15.8 | | 15.8 | | 31.8 | | 31.8 | | 40/12 | |
| Motor [Watt] | 50 | | 90 | | 170 | | 800 | | 1600 | | 2400 | |
| Spannung [-V] | 220/110 | | 220/110 | | 220/110 | | 380 | | 380 | | 380 (min 260V) | |
| Ampere | 1A | | 2A | | 2A | | 10A | | 10A | | 10A | |
| Lautstärke | 55dBA | | 55dBA | | 57dBA | | 55dBA | | 55dBA | | 55dBA | |
| Motorhersteller | AC-Servo | | AC-Servo | | AC-Servo | | AC-Servo Stöber | | AC-Servo Stöber | | AC-Servo Stöber | |
| Steifigkeit [N/mm] | 2700 | | | | 12000 | | | | | | | |
| Steifigkeit mit LZ [mm/kN] | 0.3 | | | | | | | | 0,177 | | | |
| Verfahrweg [mm] | 500 | 1200 | 500 | 1200 | 700 | 1200 | 700 | 1200 | 700 | 1200 | 700 | 1200 |
| Gewicht [kg] | 36 | 55 | 37 | 56 | 80 | 105 | 235 | 260 | 245 | 270 | 380 | 420 |
| Abmessungen [mm] | 1036 | 1677 | 1036 | 1677 | 1226 | 1726 | 1317 | 1837 | 1317 | 1837 | 1450 | 2050 |
| Höhe x Breite x Tiefe | 390 | 390 | 390 | 390 | *640 | 640 | 1071 | 1071 | 1071 | 1071 | 1090 | 1090 |
| | 300 | 300 | 300 | 300 | *240 | 240 | 433 | 433 | 433 | 433 | 590 | 590 |
| Packmaße [mm] | 1150 | 1800 | 1150 | 1800 | 1315 | 1916 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1600 | 2100 |
| | *500 | *500 | *500 | *500 | *740 | 740 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| | *400 | *400 | *400 | *400 | *400 | 400 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |

DMS AD-Wandler

Auflösung: 24 Bit, um 6:35 Umwandlungen pro Sekunde
21 Bit bei 50 Messungen pro Sekunde

Garantierte angezeigte Auflösung: $\pm 200\,000$ Teilen mit etwa 50 Messungen pro Sekunde
(Einstellung für Standardlieferung)

Falls erforderlich, kann die Messgeschwindigkeit geändert werden

** A max. Ist Auflösung von 2 Millionen Teile mit einer Genauigkeit Wägezellen sinnvoll , alle Werte sind ungefähre Werte

Gegen einen Aufpreis ist zweiter Eingang für ein DMS-Messgerät oder einem zweiten Wägezelle möglich

Lastzelle: 0.03 % Linearität (mit Zertifikat)

| | | | |
|-----------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|
| MINIMUM RANGE | 25% | b) service load | 100% |
| COMBINED ERROR | < +/- 0.04% | c) max. permissible load | 120% |
| NON REPEATABILITY FS | < +/- 0.01% | d) breaking load | >300% |
| Creep % FS 30 min. 20 MIN | < +/- 0.03 | e) max. side load | 100% |
| TEMPERATUR EFFECT 10°C | | PROTECTION CLASS 50..1kN | IP64 |
| on zero | < +/- 0.05 % | 2kN ... 100kN | IP65 |
| on span | < +/- 0.1 % | Potted and seal | 50N ... 5000N |
| NOMINAL SENSITIVITY +/-0.01 | 3mV/Volt | Potted and metal seal | 10kN ... 200kN |
| INPUT RESISTANCE | 385 +/- 10 Ohm | NOMINAL TEMP. RANGE | - 10/+40 °C |
| OUTPUT RESISTANCE | 350 +/- 3Ohm | SERVICE TEMP. RANGE | -20/+70 °C |
| ZERO BALANCE FS | +/-1.0% | CELL MATERIAL (Nickel Plated) | Tool Steel |
| SUPPLY VOLTAGE | 5V - 15 Volt | CABLE | Ø5 x 5 meter |

Maschinensoftware (intern)

Standalone Modus

Die Maschine kann ohne PC betrieben werden.

In der Grundauführung enthält die Maschine ein Programm zur Ermittlung der maximalen Kraft und des Weges und zur Ermittlung der max. Bruchkraft und des Bruchweges. Damit sind einfache Messungen ohne PC möglich.

Während des Versuchs werden Kraft und Wegwerte über die USB Schnittstelle herausgegeben. Nach Versuchende sind diese Werte im Display sichtbar.

Es gibt zwei Grundprogramme in der Maschine

1) konstante Fahrgeschwindigkeit:
die Maschine fährt mit konstanter Geschwindigkeit

2) Konstantkraftfahren (Kraft konstant Halten)
die Maschine hält die Kraft konstant dabei wird eine voreingestellte Kraft über einen definierten Zeitraum gehalten

Das Programm in der Maschine ist via PC über die USB updatebar,
Sprachen: Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Dänisch, Italienisch



Windows Programm

Im Lieferumfang ist ein Windowsprogramm zum Steuern, Erfassen, Darstellen und Speichern der Messwerte. Damit können Kraft- Wegverläufe dargestellt, untersucht, verglichen und gespeichert werden.

- Grafikausdruck einzelner oder mehrerer Messkurven
- Statistik der Maximalwerte (Mittelwert, Standardabweichung)
- Exportfunktion für Excel, Textformat
- Kraft-Weg-Diagramm, Spannungs-Dehnungsdiagramm
- Mausgesteuert können Einzelwerte selektiert und angezeigt werden.
- Kurveteile können durch eine Zoomfunktion stark vergrößert dargestellt werden.
- Kurven können so verschoben werden, dass sie sich in einem Kraftwert schneiden.
- Mehrere gespeicherte Kurven können geladen und miteinander verglichen werden

Lauffähig unter Windows Win XP (32-bit version only), Vista, Win 7, Win 8, Win 10

Die Maschine kann auch via USB gesteuert werden,
eine Beschreibung mit Kommandos der Maschine für eigene Softwareprojekte liegt bei

Sonderprogramme auf Anfrage

www.grip-soft.de

Notwendige PC-Hardware

1. USB 2.0 .
2. CPU: Dual Core 1.6 GHz oder mehr
3. RAM: 2 GB oder mehr
4. 1024x768 Bildschirmauflösung oder mehr
5. Mouse or touch-pad (Notebooks)
6. Keyboard

Die Versionen Z10 -Z100 haben durch ihre doppelspindelige Ausführung eine wesentlich höhere Steifigkeit

Lautstärke: Z20,Z50

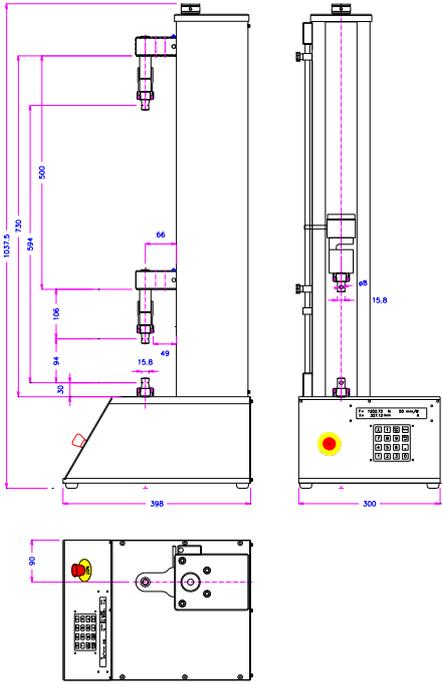
38 dBA ohne Bewegung ohne Last aufwärts
 41 dBA mit 100mm/Min
 56 dBA mit 500 mm/Min
 62 dBA mit 1000 mm/Min (Z20 Z50)
 65 dBA mit 1500 mm/Min (Z20 ..Z50)

Sonstiger Lieferumfang

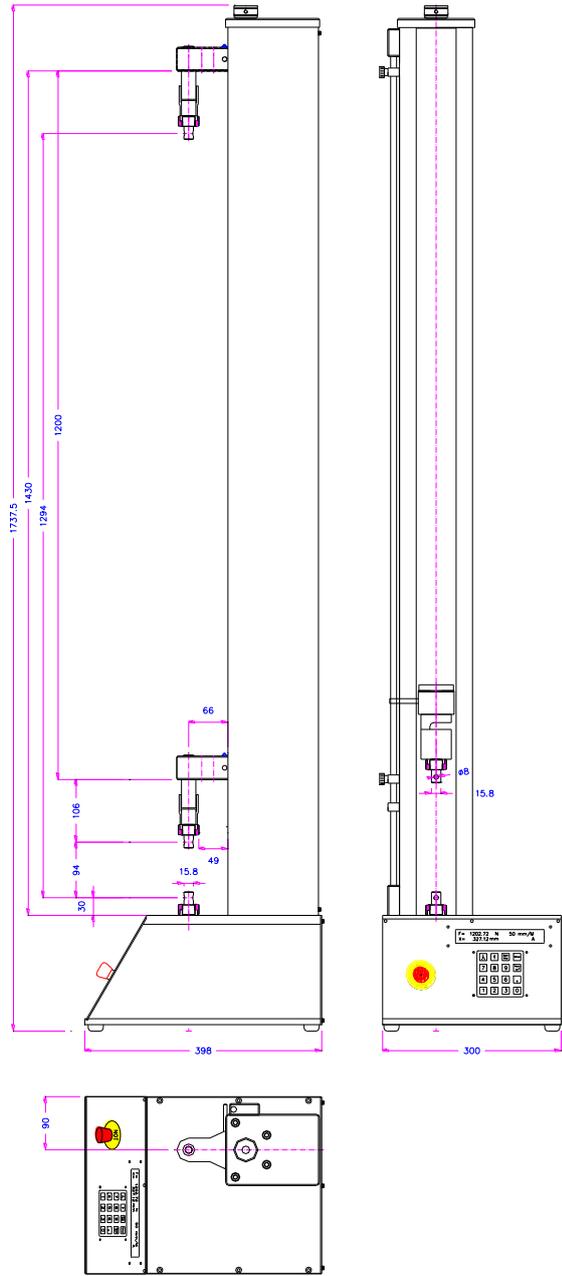
CE-Zeichen, Konformitätserklärung, Bedienungsanleitung, Schaltplan

Z3-X500 3kN Z5-X500 5 kN

Hub 500mm



Z3-X500 Z5-X500



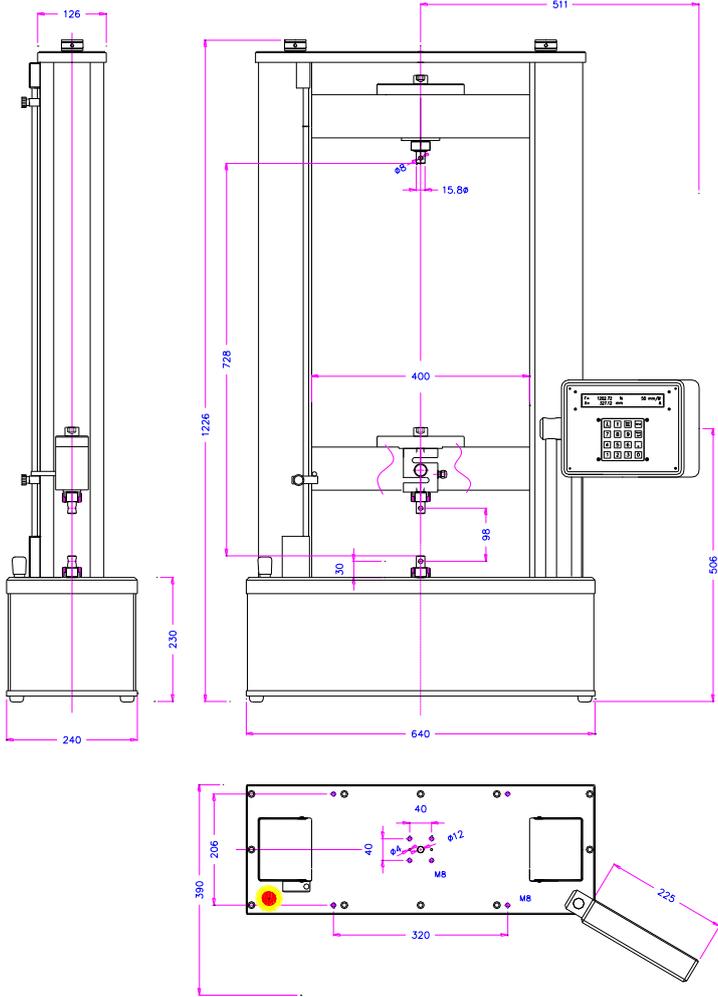
Z3-X1200 Z5-X1200

Z3-1200 Z5-X1200

1200mm Verfahrenweg

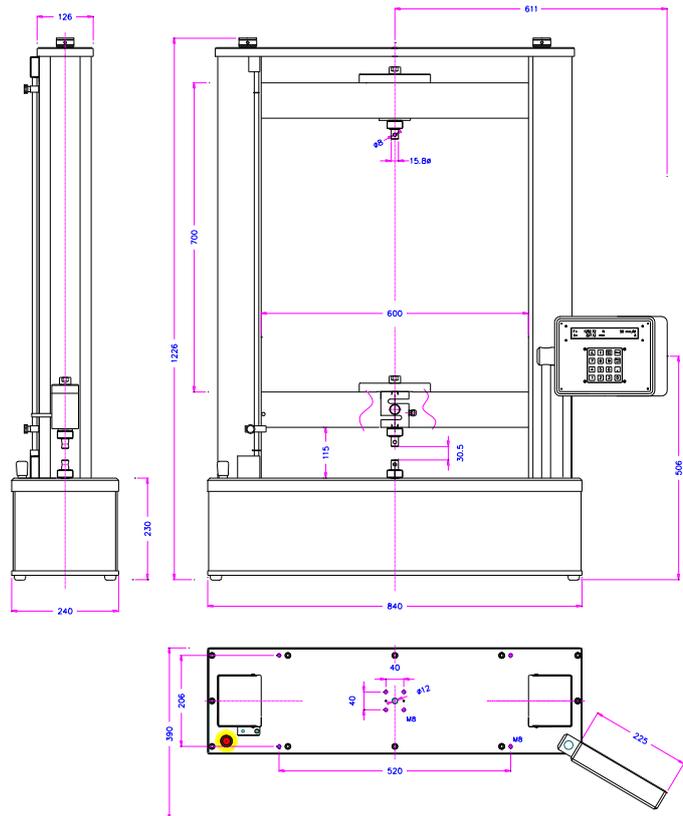


Z3-103-55 erhöht die lichte Weite einsäuliger Maschinen von 66mm auf 121mm



Z10-X700

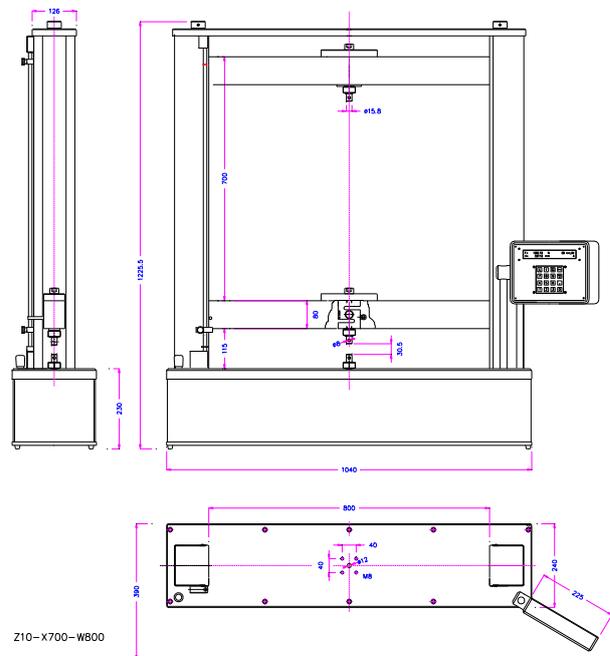
10kN 700mm 400mm lichte Weite



Z10-X700-W600

Z10-X700-W600

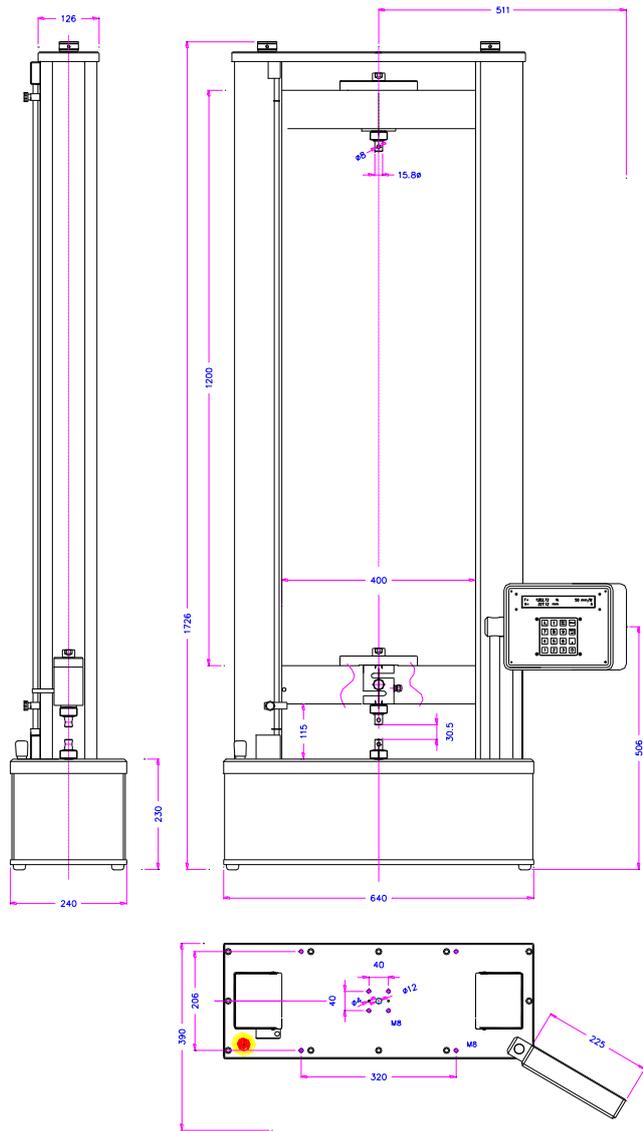
600mm lichte Weite



Z10-X700-W800

Z10-X700-W800

10kN 700mm Verfahrweg 800mm lichte Weite



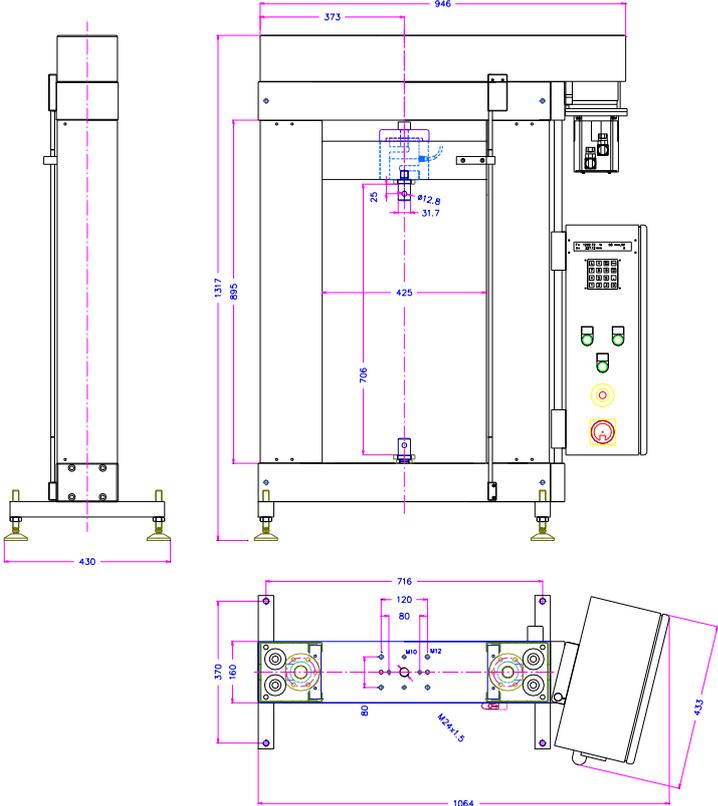
Z10-X1200

Z10-X1200

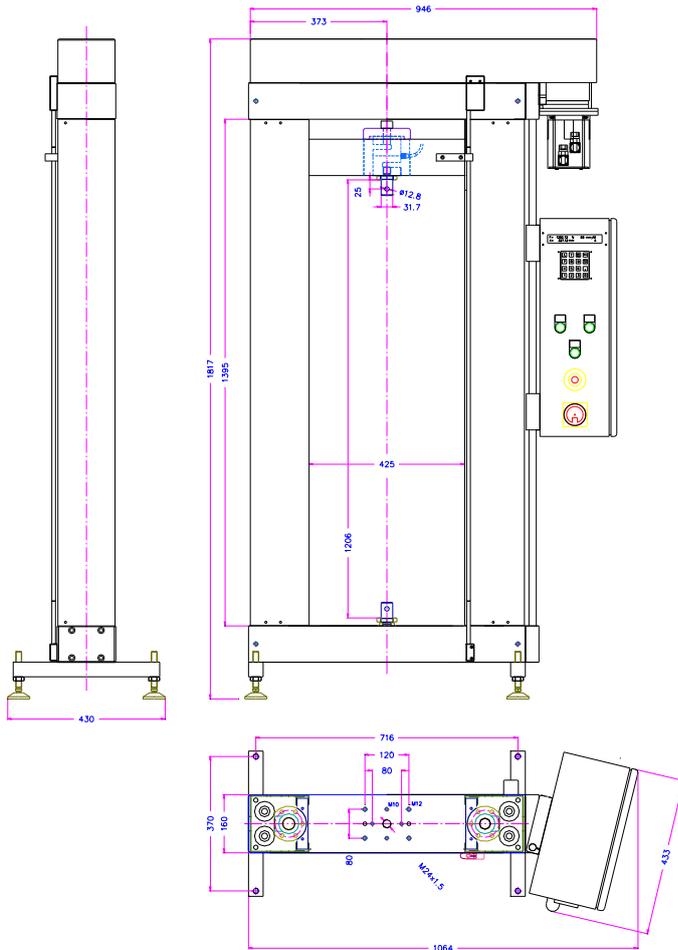
400mm lichte Weite



Z10-X1200-W1000



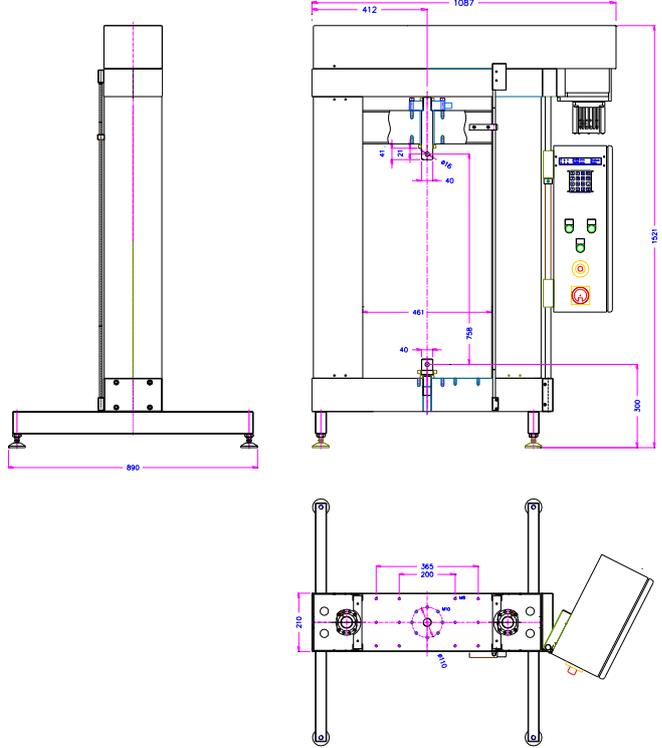
Z20-X700...Z50-X700



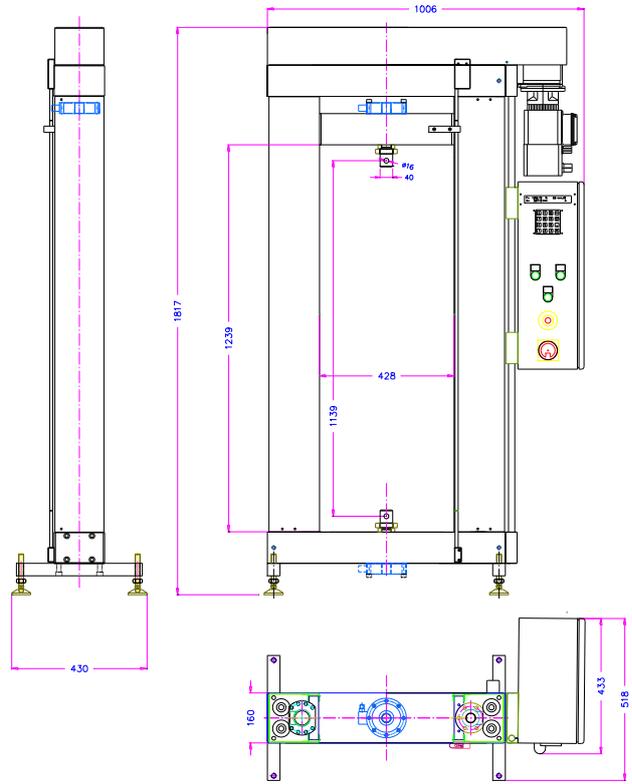
Z20-X1200 ... Z50-X1200

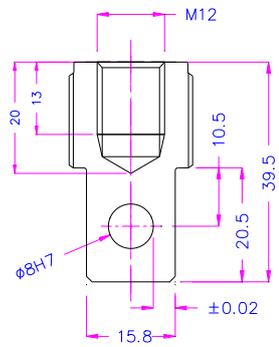
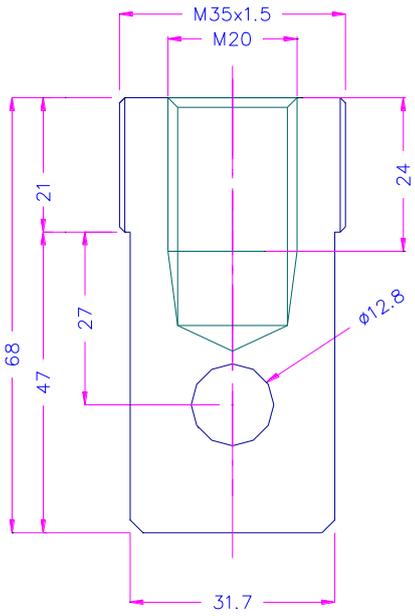
Zugprüfmaschine Z20 bzw Z50-X1200 mit TH175-50 50kN

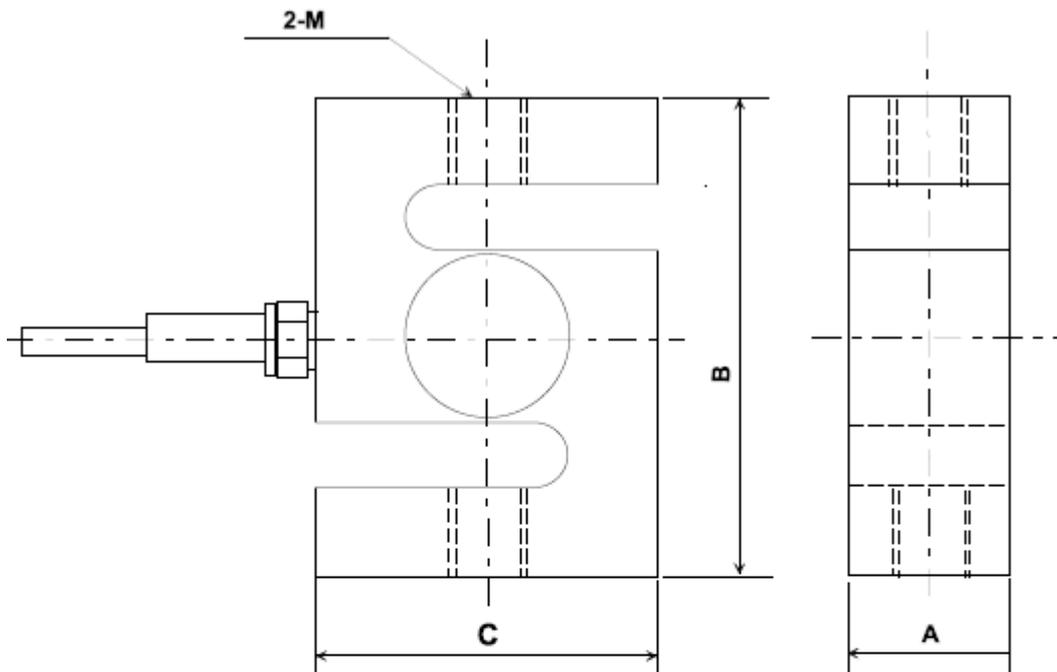
Z100-X700



Z100-X1200



| Adapter | |
|---------------------------------------|---|
| <p>Adapter für Z3, Z5, Z10</p> |  <p>THS438-158-M12</p> |
| <p>Adapter für Z20, Z50</p> |  <p>THS438-317-M20</p> |



Capacity: 50N - 100kN Tool Steel
 Sensitivity mV/V 3+/-0,01
 Non linearity %FS +/-0,02
 Hysteresis %FS +/-0,02
 Repeatability %FS +/-0,01
 Creep %FS/30min +/-0,02
 Zero balance %FS +/-1
 Zero temp. drift %FS/10°C +/-0,2
 Span temp. drift %FS/10°C +/-0,2
 Supply voltage V max. 15 (AC/DC)
 Temp. compensation range -10 - +50 °C
 Input Impedance 385+/- 10 Ohms
 Output Impedance 350+/- 3 Ohms
 Safe overload %FS 150

Cable mm Ø5 x 5000
 4 wire
 Input+ : Red, Input-: Black
 Output+ : Green, Output-: White
 Cable screen is not connected to load cell body

Gauge area protected by metal plate and Potting protection in high quality.

| Capacity: | A | B | 2-M | C |
|--------------|------|-----|----------|-----|
| 50N - 500N | 12,7 | 64 | M8*1,25 | 51 |
| 1kN - 5kN | 19,1 | 76 | M12*1,75 | 51 |
| 10kN - 1,5kN | 25,4 | 76 | M12*1,75 | 54 |
| 20kN** | 25,4 | 82 | M18*1,50 | 58 |
| 20kN - 30kN | 25,4 | 108 | M20*1,50 | 76 |
| 50kN | 25,4 | 108 | M20*1,50 | 76 |
| 100kN | 51,0 | 178 | M30*2,0 | 127 |

** 20kN can also be supplied same size as 30kN

Beispiel für eine Kalibrierung vor Ort

Willemsen Prüfservice

Kalibrierlaboratorium für Werkstoffprüfmaschine "Kraft"

Willemsen Prüfservice
Daimlerstrasse 47
D-76316 Malsch

Tel.: +49 / (0)7246 - 943 314
Fax: +49 / (0)7246 - 943 315
Email: Antonius.Willemsen.WPS@t-online.de

Kalibrierschein

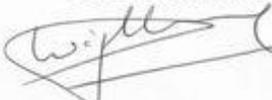
Kalibrierzeichen

| |
|-------|
| 2006 |
| WPS |
| 0261 |
| 08-06 |

Seite 1 von 3

| | |
|--|----------------------------------|
| Gegenstand: | Kraftaufnehmer 3 kN |
| Machine | TH2730-04-585-2006 |
| Hersteller: | Nordic Transducer |
| Typ: | Z-Profil - PA610 |
| Seriennummer: | 51 61 48 (2.983 mV/V / KF=1.000) |
| Auftraggeber: | Thümler GmbH 90455 Nürnberg |
| Standort: | Montage 1. Stock Rechts |
| Auftragsnummer: | 125/2006/0260 (Abnahme) |
| Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines: | 3 |
| Datum der Kalibrierung: | 31-08-2006 |
| Gültig bis: | Ende 08-2007 |

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.

| Stempel | Datum | Leiter des Laboratorium | Bearbeiter/Prüfer |
|--|------------|---|--|
| W.P.S. Daimlerstr. 47 76316 MALSCH | 31-08-2006 |  Antonius Willemsen |  Antonius Willemsen |

Willemsen Prüfservice Kalibrierschein "Kraft"

| |
|-------|
| 2006 |
| WPS |
| 0261 |
| 08-06 |

Seite 2 von 3

Kalibriereinrichtung: 5 kN 1110AF - DKD-K-15501-N 0904-05-10

Anschlussmessunsicherheit: 0,07 % der eingestellten Kraftstufe

Angaben zur Kalibrierung

Umgebungstemperatur: 22 °C

Angaben zum Aufnehmer

Nullsignal: -0,00294 mV/V Krafteinleitung: DIN 376

Angaben zum Kabel

Länge: 3,15 m Verlängerung: Keine

Ausführung: 6 - adrig Ausgeberanschluss: 6-Leiter

Angaben zum Ausgeber

Verstärkertyp: USB-1 S. Nummer: 237

Messbereich: +/- 7,5 mV/V Messstelle: Kanal 1

Speisespannung: 5V DC Filter: Keine

Kalibriersignal: 3,78397 mV/V Anschlussart: 6-Leiter

Angaben zum Anzeiger

Anzeigertyp: Notebook Software: ISO 7500

Kalibrierverfahren

- 1- 3-malige Vorbelastung vor Kalibrierung in der jeweiligen Krafrichtung mit 100 % der Nennkraft.
- 2- Dokumentieren der Anzeigewerte bei zunehmender Kraft: Messreihe R1, R2 und R3.

Willemsen Prüfservice Kalibrierschein "Kraft"

| |
|-------|
| 2006 |
| WPS |
| 0261 |
| 08-06 |

Seite 3 von 3

| Tabelle 1 | | Anzeigewerte in Richtung: | | | Druck in N | |
|---------------|-------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-------------------|--------------------------|
| Kraft in N | unveränderte Einbaulage | | | Mittelw. | Anz. Abw. in % | rel. Spannsw. in +/-% |
| | R1 | R2 | R3 | | | |
| 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 |
| 300 | 300,290 | 299,900 | 300,040 | 300,077 | 0,03 | 0,13 |
| 600 | 600,800 | 600,060 | 600,400 | 600,420 | 0,07 | 0,12 |
| 1.200 | 1.199,600 | 1.199,000 | 1.198,400 | 1.199,000 | -0,08 | 0,10 |
| 2.000 | 1.998,000 | 1.999,400 | 1.999,400 | 1.998,933 | -0,05 | 0,07 |
| 3.000 | 2.997,000 | 2.997,500 | 2.998,000 | 2.997,500 | -0,08 | 0,03 |
| 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | |

| Tabelle 2 | | Relative Restanzeigen bezogen auf Kalibrierhöchstkraft. | | | |
|-----------|------|---|------|----------|--|
| | R1 | R2 | R3 | Mittelw. | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |

Ergebnisse sind auf 0,01 % gerundet

| Tabelle 3 | | Anzeigewerte in Richtung: | | | Zug in N | |
|---------------|-------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-------------------|--------------------------|
| Kraft in N | unveränderte Einbaulage | | | Mittelw. | Anz. Abw. in % | rel. Spannsw. in +/-% |
| | R1 | R2 | R3 | | | |
| 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 |
| 300 | 299,700 | 299,000 | 299,400 | 299,367 | -0,21 | 0,23 |
| 600 | 598,600 | 598,000 | 597,200 | 597,933 | -0,34 | 0,23 |
| 1.200 | 1.195,600 | 1.196,600 | 1.197,000 | 1.196,400 | -0,30 | 0,12 |
| 2.000 | 1.994,000 | 1.994,000 | 1.994,400 | 1.994,133 | -0,29 | 0,02 |
| 3.000 | 2.991,100 | 2.991,100 | 2.991,500 | 2.991,233 | -0,29 | 0,01 |
| 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | |

| Tabelle 4 | | Relative Restanzeigen bezogen auf Kalibrierhöchstkraft. | | | |
|-----------|------|---|------|----------|--|
| | R1 | R2 | R3 | Mittelw. | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |

Ergebnisse sind auf 0,01 % gerundet

| Videos auf Youtube | |
|---|--|
| http://youtu.be/vCEDAM73IG0 | Z10 Einlegen eines Spannzeugs |
| http://youtu.be/7Rm7jjNw0aM | Z10 Zugversuch |
| http://youtu.be/xHcOG2hYQLQ | Z10 Zugversuch mit einem Seilspannkopf |
| http://youtu.be/rfBVbZLSV9I | Z10 Menü |
| http://youtu.be/H2-3eP7H3JU | Z10 Konstantkraft aktivieren |

Die Windowssoftware ist selbsterklärend, bei Bedarf installieren wir sie per Fernwartung (Teamviewer) auf ihrem Rechner und helfen per e-mail.

Für das Aufstellen ist kein Fachpersonal notwendig.
Falls Sie dennoch jemanden haben möchten, der die Maschine aufstellt und erklärt senden wir gerne einen Techniker

Sonderversion



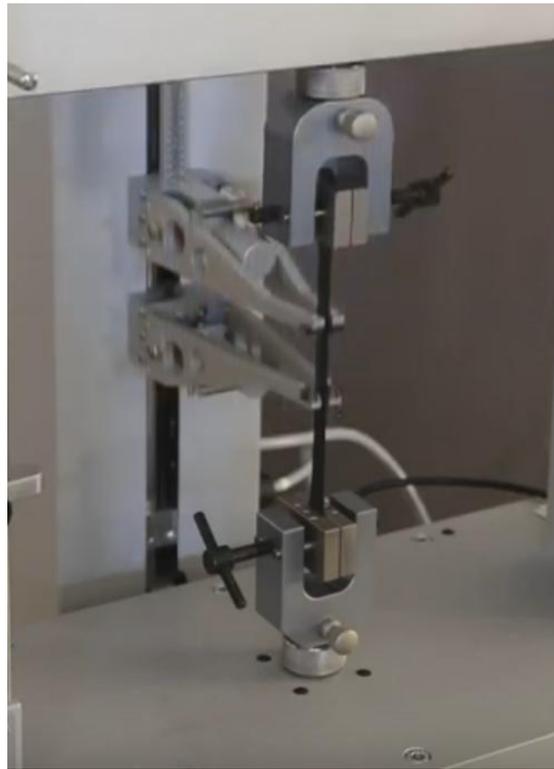
Z3-x500 90° TH4300 liegend



Z20-X3500-W800-pdr extra lang mit Schutztür

Z10-x1200 mit MFE900
Langweggeber

<https://youtu.be/sEcUyzkL7fc>



30.9.2019mt