

Maßgeschneiderte Kabel-Testgeräte



**Jahre
mattke
bewegt!**

Inhaltsverzeichnis

Kabel – Testgeräte: Maßgeschneidert.....	3
Technische Daten.....	3
Kabelbiege-Prüfmaschinen.....	4
Technische Daten (1-achsige Kabelbiege-Prüfmaschine).....	4
Kabelbiege-Prüfmaschinen.....	5
Technische Daten (3-achsige Kabelbiege-Prüfmaschine).....	5
Kabelbiege-Prüfmaschinen.....	6
Technische Daten (3-achsige Kabelbiege-Prüfmaschine).....	6
Kabelprüf-Automat.....	7
Kabelprüf-Automat.....	8
Technische Daten (nach dem Umbau).....	8
Kabeltestmaschine für 1 bzw. 5 Leitungen.....	9
Technische Daten.....	10
Kabeltestmaschine für 4 Leitungen.....	11
Technische Daten.....	12
Flextestmaschine für 1 Leitung.....	13
Technische Daten.....	14
Flextestmaschine für 6 Leitungen.....	15
Technische Daten.....	18
Torsionstestmaschine.....	19
Technische Daten.....	21
Flextestmaschine – Hochspannung – Optische Fibernkabel.....	22
Technische Daten.....	23

Kabel – Testgeräte: Maßgeschneidert

Elektronik und Mechanik aus einer Hand – nach diesem Motto beliefert die Mattke AG seit über 45 Jahren den Markt für Servotechnik mit maßgeschneiderten Servoantrieben aller Art.

Neu hinzugekommen ist nun der kundenspezifische Vorrichtungsbauelement, die komplette Realisierung einfacher Handhabungsaufgaben.

So zum Beispiel Geräte zum Prüfen von Leitungen und Kabeln.

Dabei wird der eingespannte Prüfling mit einer definierten Geschwindigkeit in einem festgelegten Winkel exakt mehrere 10.000 mal hin und her bewegt, um die Festigkeit des Materials zu testen. Gleichzeitig werden die Adern des Kabels mit einer Spannung versorgt, die durch eine spezielle Schaltung auf Leitungsbruch überwacht wird. Bricht die Leitung, schaltet das Gerät ab, die bislang gefahrenen Zyklen können auf einem integrierten Zähler abgelesen werden.

Die Anlage wurde realisiert mit einem digitalen Servoregler mit bürstenlosem Motor und Planetengetriebe, einer Mini-SPS und einer speziellen Strom-Messschaltung.

Das Gerät hat die Abmessungen (B x H x T) 510 x 430 x 400 mm.



Kabelbiege-Prüfmaschine

Technische Daten

Anzahl der Testkreise	1
Zyklus-Dauer	1 s
Biege-Zyklus	180 ° (hin und zurück)
Versorgungsspannung	230 V~ 50 Hz
Leistung	40 W

Kabelbiege-Prüfmaschinen



1-achsige Kabelbiege-Prüfmaschine

Technische Daten (1-achsige Kabelbiege-Prüfmaschine)

Anzahl der Testkreise	1
Biege-Zyklus	180 ° (hin und zurück)
Zyklus-Dauer	ca. 1 s
Messbereich des Zählers	655.360.000 Zyklen
Versorgungsspannung	230 V~ 50 Hz

Kabelbiege-Prüfmaschinen



3-achsige Kabelbiege-Prüfmaschine

Technische Daten (3-achsige Kabelbiege-Prüfmaschine)

Anzahl der Testkreise	3
Biege-Zyklus	180 ° (hin und zurück)
Zyklus-Dauer	1 s
Messbereich des Zählers	655.360.000 Zyklen
Versorgungsspannung	230 V~ 50 Hz

Kabelbiege-Prüfmaschinen



Technische Daten (3-achsige Kabelbiege-Prüfmaschine)

Anzahl der Testkreise	3
Biege-Zyklus	180 ° (hin und zurück)
Zyklus-Dauer	1 s
Messbereich des Zählers	655.360.000 Zyklen
Versorgungsspannung	230 V~ 50 Hz

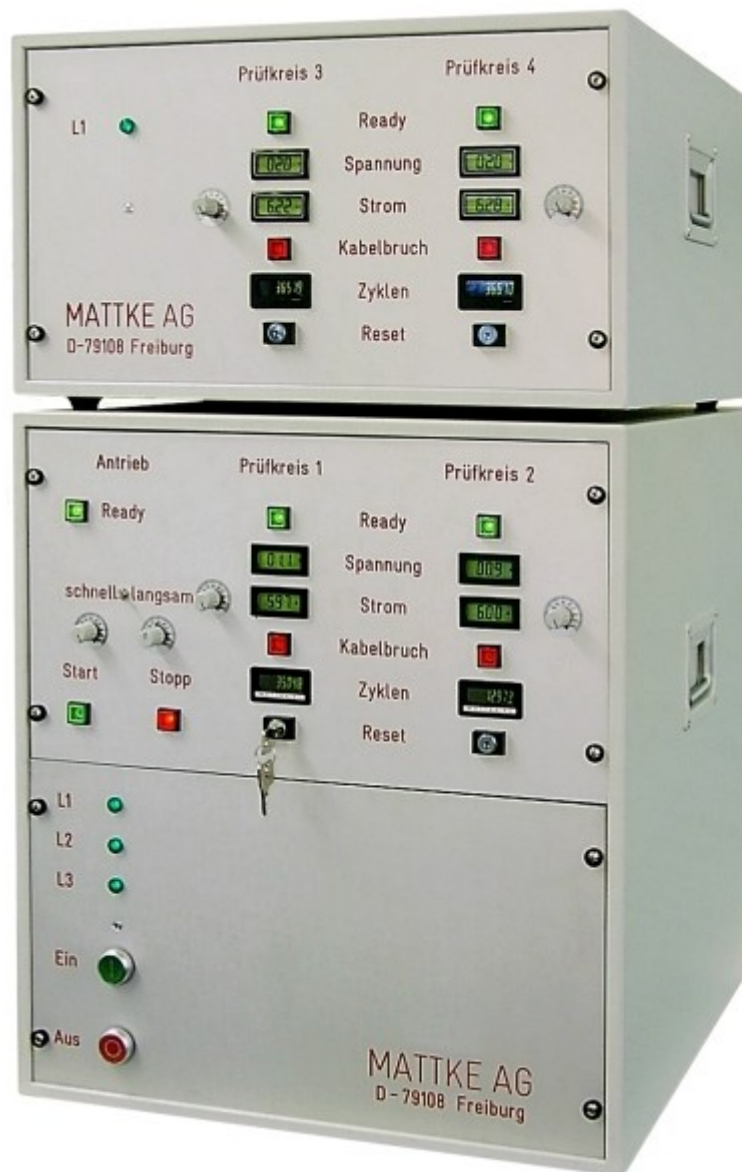
Kabelprüf-Automat

Eine weitere Anwendung mit den Abmessungen 3.500 x 1.200 x 1.600 mm zum Testen ganzer Kabelbäume mit je 1Mio. Zyklen wurde zwischenzeitlich ebenfalls im Kundenauftrag realisiert .



Kabelprüf-Automat (vor dem Umbau)

Kabelprüf-Automat



Steuerung nach dem Umbau

Technische Daten (nach dem Umbau)

Anzahl der Testkreise	4
maximale Geschwindigkeit	4 m/s
maximale Beschleunigung	8 m/s ²
maximaler Verfahrweg	1,2 m
Zyklusdauer	1 s
Versorgungsspannung	3 x 400 V~ 50 Hz

Kabeltestmaschine für 1 bzw. 5 Leitungen

Die Maschine dient zum Dauertest der mechanischen Belastbarkeit von elektrischen Kabeln (Prüflinge).

Es können bis zu fünf Kabel gleichzeitig geprüft werden.

Die Steuerungsanlage der Maschine ist in einem 12 HE - Tischgehäuse untergebracht.

Die Prüflinge werden auf Biegen beansprucht, indem je ein Ende der - in Schleppketten - montierten Kabel auf einem Verfahrweg von 0,51 m hin und zurück bewegt werden.

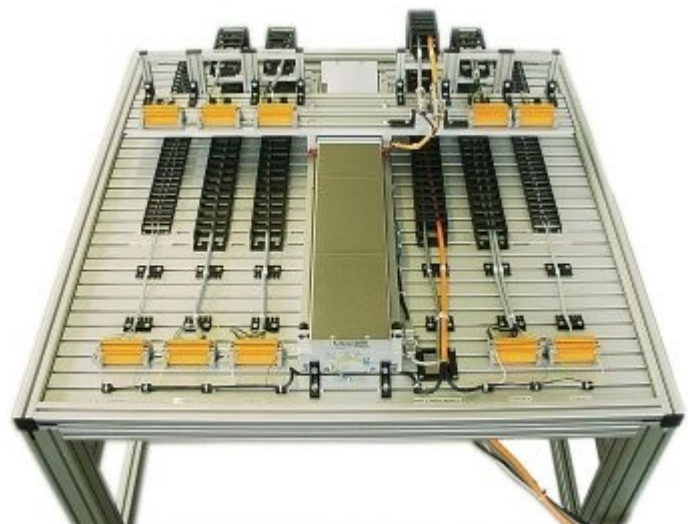
Die zurückgelegten Zyklen werden dabei gezählt.



Steuerungsanlage für 5 Leitungen



Kabeltestmaschine für 1 Leitung



Kabeltestmaschine für 5 Leitungen

Kabeltestmaschine für 1 bzw. 5 Leitungen

Technische Daten

Kabeltestmaschine für	1 Leitung	5 Leitungen
Versorgungsspannung	3 x 400 V, 50/60 Hz	3 x 400 V, 50/60 Hz
Motortyp	LMX1L-S23-1-0616-D1A0	LMX1L-S37-1-0536-D1A0
- Nennstrom des Motors	3,5 A	3,5 A
- Nennleistung des Motors	85 W	160W
maximaler Verfahrweg	ca. 0,52 m	ca. 0,51 m
maximale Geschwindigkeit	3,25 m/s	2,5 m/s
Beschleunigung	20,3 m/s ²	12,0 m/s ²
Touchscreen, IDEC	IDEC, HG2F-SB22VF	IDEC, HG2F-SB22VF
SPS-Modul, IDEC	IDEC, FC5A-C24R2	IDEC, FC5A-C24R2
Abmessungen des Tischgehäuses (B x H x T)	510 x 420 x 400 mm	510 x 560 x 400 mm
Abmessungen Kabelprüfmaschine (B x H x T)	1100 x 850 x 600 mm	1280 x 850 x 1280 mm
Anzahl der Prüflinge	1	5
Strom durch die Prüflinge	0,5 A bis ca. 3,0 A einstellbar	0,5 A bis ca. 3,0 A einstellbar
Dauer eines Zyklus	ca. 0,61 s	ca. 0,83 s
Anzahl der Zyklen pro Minute	ca. 94	ca. 72
Messbereich der Zähler	bis 655.359.999 Zyklen	bis 655.359.999 Zyklen

Kabeltestmaschine für 4 Leitungen

Sie dient zum Dauertest der mechanischen Belastbarkeit von elektrischen Leitungen.

Die Leitungen werden auf Biegen beansprucht, indem je ein Ende der vier in Ketten montierten Leitungen auf einem Verfahrweg von 1,65 m hin und zurück bewegt wird.

Die zurückgelegten Zyklen werden dabei gezählt.

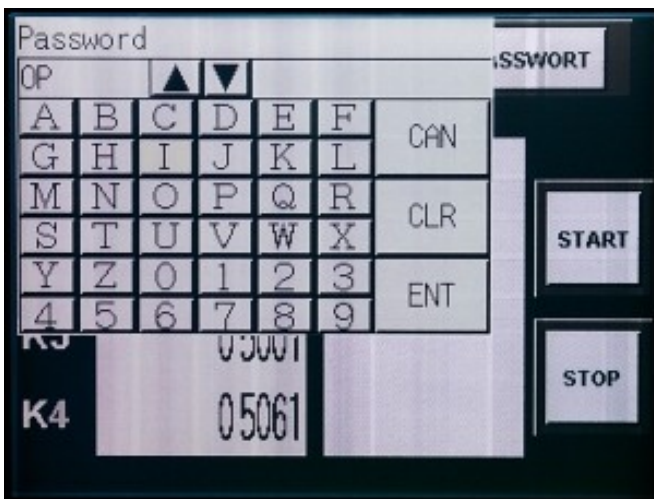
Die Testparameter (Verfahrweg, Beschleunigung, maximale Geschwindigkeit) sind veränderbar.

Einfache Einstellungen können über den Touchscreen vorgenommen werden.



Prüftisch mit Steuerung

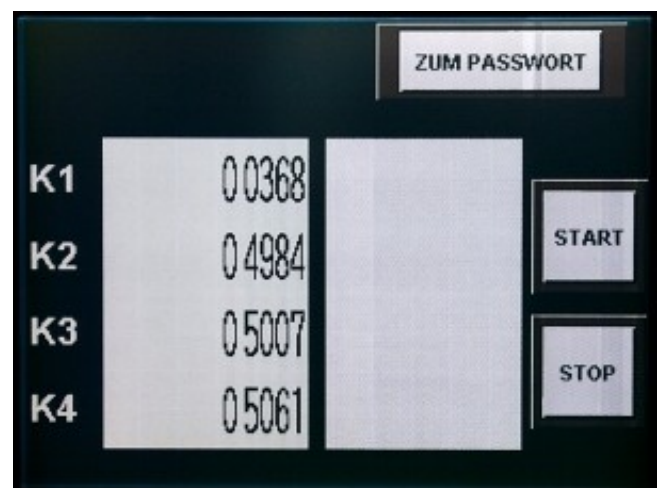
Sollte eine Leitung unterbrochen werden (Aderbruch), so bleibt der entsprechende Zähler stehen und die Maschine läuft weiter, damit



Touchscreen-Anzeige mit Passwort-Eingabe

die anderen Prüflinge bis zum eigenen Aderbruch getestet werden können.

Erst wenn in allen 4 Leitungen Aderbrüche aufgetreten sind bleibt die Maschine stehen (die Maschine kann zwischendurch angehalten werden um eine defekte Leitung auszutauschen oder andere Änderungen vorzunehmen) die bis dahin gezählten Zyklen bleiben gespeichert.



Touchscreen-Anzeige mit den Zählerständen

Mit dieser Maschine können 4 Leitungen gleichzeitig geprüft werden.

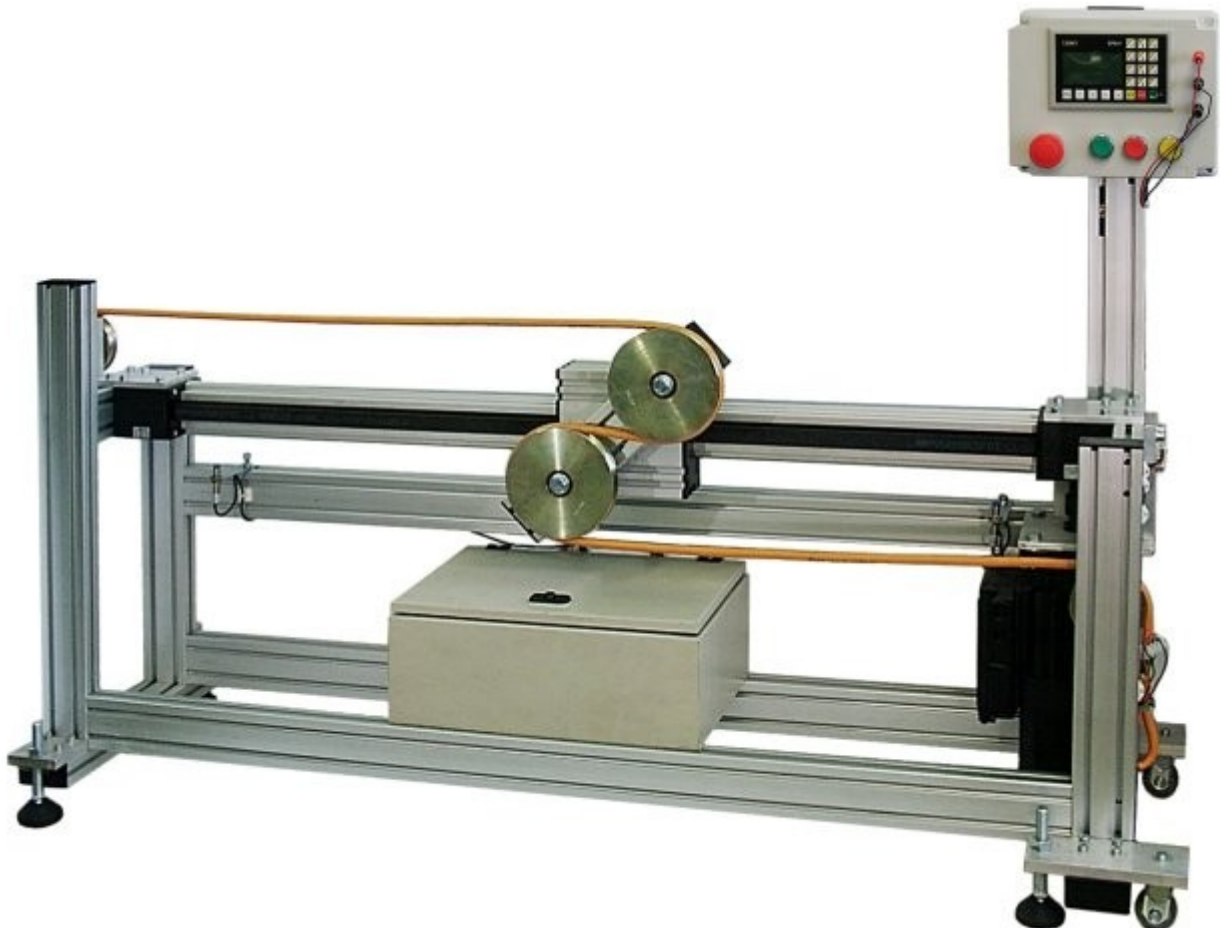
Kabeltestmaschine für 4 Leitungen

Technische Daten

Versorgungsspannung	3 x 400 V, 50/60 Hz
Motortyp - Nennstrom des Motors - Nennleistung des Motors - Nenndrehzahl des Motors	HSR0950L4-045 7,88 A ca. 3,5 kW 4.500 UPM
Untersetzungsfaktor des Getriebes	5:1
Durchmesser des Zahnrades am Antrieb	86 mm
Nenndrehmoment des Motors	7,5 Nm
maximaler Verfahrweg	ca. 1,65 m
maximale Geschwindigkeit	3,9 m/s
Beschleunigung	10 m/s ²
Servoverstärker, volldigital	MDR 400/8-17
Touchscreen, IDEC	HG2F-SB2
SPS-Modul, IDEC	FC5A-C24R2
Abmessungen des Tischgehäuses (B x H x T)	510 x 560 x 400 mm
Anzahl der Prüflinge	4
Strom durch die Prüflinge	ca. 0,1 A DC
Dauer eines Zyklus	ca. 1,7 s
Anzahl der Zyklen pro Minute	ca. 35
Messbereich der Zähler	bis 655.369.999 Zyklen

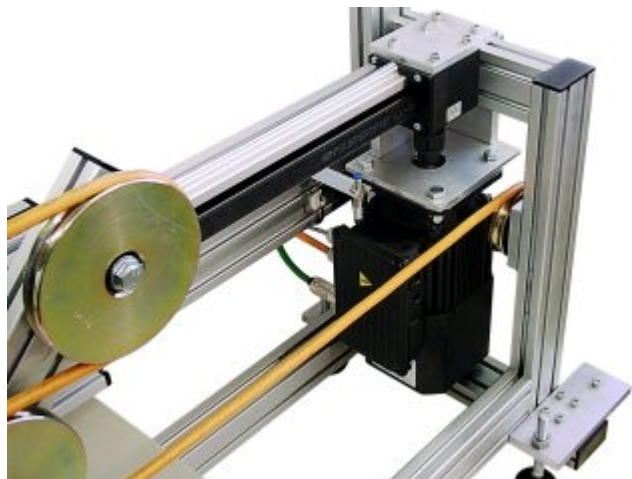
Flextestmaschine für 1 Leitung

Die Flextestmaschine dient zur Überprüfung der Flexibilität von Leitungen jeglicher Art (elektrische Leitungen sowie auch Lichtwellenleiter).



Die zu untersuchenden Leitungen werden in einem Dauertest auf Ihre Belastbarkeit bei Flexion untersucht.

Während des Prüfvorganges werden die Kabel einer externen Messprozedur bis zu einem Kabelbruch unterzogen.



Flextestmaschine für 1 Leitung

Technische Daten

maximale Testlänge der Leitungen	2 m
maximale Geschwindigkeit	3 m/sec
maximale Beschleunigung/Abbremsung	30 m/sec ²
Fehlerspeicherung intern	bis zu 50.000 Vorgänge
Fehleranzeige auf Tabelle	100 Vorgänge
Spannungsversorgung	230 V~ 50 Hz
Abmessungen (L x B x H)	2.200 x 800 x 1.600 mm
mechanischer Aufbau aus	Aluminium / Stahl
Anlage bestehend aus	Aufbau, digitaler Servoregler, bürstenloser Motor, Bedienpanel mit Touchscreen und AUS-Schalter
Umlenkrollen-Standard	240 mm

Das System ist offen und es können andere Durchmesser und Konfigurationen im Rahmen der Grundkonstruktion vorgesehen werden.

Die Software kann auf Kundenwunsch erweitert werden.

Flextestmaschine für 6 Leitungen

Die Flextestmaschine dient zur Überprüfung der Flexibilität von Leitungen jeglicher Art (elektrische Leitungen sowie auch Lichtwellenleiter).



Die zu untersuchenden Leitungen werden auf Ihre Belastbarkeit bei Flexion untersucht.

Während des Prüfvorganges werden die Kabel einer externen Messprozedur unterzogen.

Tritt ein Fehler auf, werden Zeit und Position gespeichert, die Maschine läuft indessen weiter. (Diese Option kann den Anforderungen entsprechend geändert werden.)

Nach Beendigung des Testlaufs können die aufgetretenen Fehler aus einer Tabelle ausgelesen werden.

Der Fehlerspeicher im Display registriert je 100 Ereignisse sowohl in Vorwärts- als auch Rückwärtsfahrt, intern können bis zu 50.000 Ereignisse gespeichert werden.

Sämtliche Einstellungen werden über das Touchscreen am Bedienpult vorgenommen.

Die Anlage wurde realisiert mit einem digitalen Servoregler, einem bürstenlosem Motor mit Planetengetriebe sowie einem Industrie-PC mit kundenspezifischer Software.

Mit dieser Maschine können 6 Leitungen gleichzeitig geprüft werden!



Flextestmaschine für 6 Leitungen



Seitenansicht mit Not-Aus und Bedienpanel



Frontansicht



Touchscreen-Anzeige vom Bedienpanel

Flextestmaschine für 6 Leitungen



Schlitten der
Flextestmaschine



Offene Seitenansicht

Flextestmaschine für 6 Leitungen

Technische Daten

maximale Testlänge der Leitungen	2.000 mm
maximale Geschwindigkeit	2.000 mm/sec
maximale Beschleunigung/Abbremsung	4.000 mm/sec ²
Fehlerspeicherung intern	bis zu 50.000 Vorgänge
Fehleranzeige auf Tabelle des Touchscreens (kann modifiziert werden)	100 Vorgänge
Spannungsversorgung	230 V~ 50 Hz
Abmessungen (L x B x H)	3.440 x 620 x 1.700 mm
mechanischer Aufbau aus	Aluminium / Stahl
Anlage bestehend aus	Aufbau, digitaler Servoregler, bürstenloser Motor, Bedienpanel mit Touchscreen und AUS-Schalter
Umlenkrollen-Standard	240 mm
Optionale Umlenkrollen	Kabel: 2,5 mm Durchmesser: 50 mm Kabel: 3,5 mm Durchmesser: 70 mm Kabel: 4,0 mm Durchmesser: 80 mm Kabel: 5,0 mm Durchmesser: 100 mm Kabel: 6,0 mm Durchmesser: 120 mm Kabel: 8,0 mm Durchmesser: 160 mm Kabel: 10,0 mm Durchmesser: 200 mm Kabel: 20,0 mm Durchmesser: 400 mm

Das System ist offen und es können andere Durchmesser und Konfigurationen im Rahmen der Grundkonstruktion vorgesehen werden.

Die Software kann auf Kundenwunsch erweitert werden.

Torsionstestmaschine

Die Torsionstestmaschine dient zur Überprüfung/Belastbarkeit der axialen Verdrehung von Leitungen jeglicher Art (elektrische Leitungen sowie auch Lichtwellenleiter).



Die zu untersuchenden Leitungen werden auf Ihre Belastbarkeit in der axialen Verdrehung untersucht.

Während des Prüfungsvorganges werden die Leitungen einer externen Messprozedur unterzogen.

Tritt ein Fehler auf, werden Zeit und Winkel gespeichert, die Maschine läuft indessen weiter. (Diese Option kann entsprechend der Anforderungen geändert werden.)

Nach Beendigung des Testlaufs können die aufgetretenen Fehler aus einer Tabelle ausgelesen werden.

Der Fehlerspeicher im Display registriert je 100 Ereignisse, intern können bis zu 50.000 Ereignisse gespeichert werden.

Sämtliche Einstellungen werden über das Touchscreen am Bedienpult vorgenommen.

Die Anlage wurde realisiert mit einem digitalen Servoregler, einem bürstenlosen Motor mit Planetengetriebe sowie einem Industrie-PC mit kundenspezifischer Software.

Mit dieser Maschine können 6 Leitungen gleichzeitig geprüft werden!

Torsionstestmaschine



Touchscreen-Anzeige vom Bedienpanel



oben: Dreheinheiten
rechts: Drehköpfe

Torsionstestmaschine

Technische Daten

maximale Testlänge der Leitungen	2.000 mm
Leitungsdurchmesser	1,5 - 44 mm
maximale Drehgeschwindigkeit	120 Upm
maximale Drehwinkelbereich	beliebig
Temperaturbereich der Prüfung	-45 °C bis +85 °C
Fehlerspeicherung intern	bis zu 50.000 Vorgänge
Fehleranzeige auf Tabelle des Touchscreens (kann modifiziert werden)	100 Vorgänge
Spannungsversorgung	3 x 230 - 400 V~ 50 Hz
Abmessungen (L x B x H)	2.500 x 500 x 700 - 1.200 mm
mechanischer Aufbau aus	Aluminium / Stahl
Anlage bestehend aus	Aufbau, digitaler Servoregler, bürstenloser Motor, Bedienpanel mit Touchscreen und AUS-Schalter

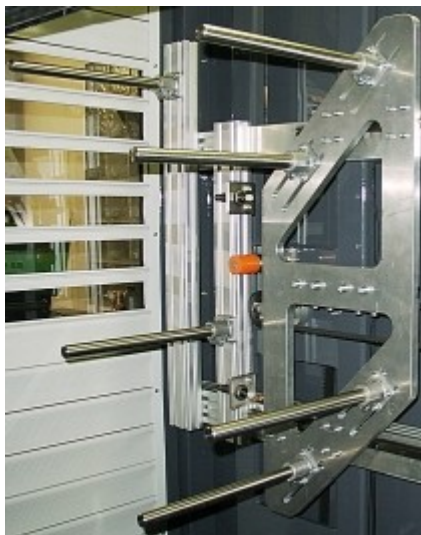
Die Software kann auf Kundenwunsch erweitert werden.

Flextestmaschine – Hochspannung – Optische Fibernkabel

Flextestmaschine für Flachband- und runde Kupferkabel mit regelbarer Messeinheit sowie für optische Fibernkabel ohne Messgeräte.



Die Maschine ist geeignet für einen gleichzeitigen Test von bis zu 4 Flachbandkabeln bis zu 140 mm Breite, von bis zu 8 Rundkabeln bis zu 20 mm Durchmesser oder von bis zu 8 Fibernkabeln bis zu 20 mm Durchmesser.



Der maximale Durchmesser der einzelnen Prüfrolle beträgt 250 mm. Prüfverfahreinheit mit einem maximalen Verfahrweg von bis zu 1600 mm.



Die Frontplatte des Kontrollpults enthält vier Regelsektionen bestehend jeweils aus der Stromanzeige, dem Regelknopf, der Funktionsanzeige und einem Schutzsystem. Bei einer Spannung von 400 V AC kann für jeden der vier Prüflinge ein Strom von 30 mA bis 230 mA eingestellt werden. Somit können vier verschiedene Kabelarten kontrolliert werden.

Folgende Fehlersituationen werden der SPS in der Verfahreinheit gemeldet:

1. Leitungsunterbrechung
2. Kurzschluss zwischen 2 Leitungen
3. Masseschluss

Flextestmaschine – Hochspannung – Optische Fibernkabel

Technische Daten

maximale Testlänge der Leitungen	1.600 mm
bis 4 Flachbandkabeln bis 8 Rundkabeln	max. 140 mm Breite max. 20 mm Durchmesser
maximale Geschwindigkeit	5 m/s
maximale Beschleunigung/Abbremsung	50 m/s ²
Temperaturbereich der Prüfung	0 °C bis +40 °C
Spannungsversorgung	3 x 230 - 400 V~ 50 Hz
Abmessungen (L x B x H)	3.000 x 800 x 2.300 mm
mechanischer Aufbau aus	Aluminium / Stahl
Anlage bestehend aus	Aufbau, digitaler Servoregler, bürstenloser Motor, Bedienpanel mit Touchscreen und AUS-Schalter

Die Software kann auf Kundenwunsch erweitert werden.



Mattke AG

Leinenweberstraße 12

D – 79108 Freiburg

Tel.: ++49 (0)761 / 1 52 34 – 0

Fax: ++49 (0)761 / 1 52 34 – 56

Internet: www.mattke.de

Email: info@mattke.de

Technische Änderungen vorbehalten. 04/2013, Ausgabe 1.09

Copyright by MATTKE AG



Mattke AG
Leinenweberstraße 12
D-79108 Freiburg

Tel.: +49 (0)761 / 15 23 4 - 0
Fax.: +49 (0)761 / 15 23 4 - 56
info@mattke.de
www.mattke.de

V 1.0