

Schraubenprüfmaschinen Torsionsprüfmaschinen



Modell 205

Reibwert-Prüfmaschinen

Anwendung:

Test 205 Schraubenprüfmaschinen sind auf langjähriger Erfahrung basierend neu entwickelt worden und bestehen im Wesentlichen aus 4 Komponenten:

- 1 Kraft/Momentaufnehmer
- 1 Maschinenrahmen mit geregeltm Antrieb, Winkelerfassung, Tisch und Leistungsteil
- 1 PC mit integriertem Kartensatz für Messwerterfassung und Maschinensteuerung
- 1 Softwarepaket

Die Auswertung erfolgt im Echtzeitbetrieb und online während der Prüfabläufe.

Die Kraft/Momentaufnehmer sind patentiert. Ihre Formgebung erlaubt die Durchführung der Messung und Berechnung der 5 Parameter:

Gesamtmoment, Kopfreibmoment, Gewindereibmoment, Kraft und Winkel ohne Beeinflussung eines Meßswertes durch einen anderen. Durch die in der Software vorhandenen Makrobefehle können Phasenversuche selbst programmiert werden. Die auf Wunsch zur Verfügung stehenden, fertigen Softwarepakete nach internationalen oder Normen der Automobilhersteller können jederzeit den individuel-

len Wünschen des Benutzers angepasst werden.

Mit dieser Konfiguration sind alle wichtigen Parameter von Schraubenverbindungen, wie sie in internationalen Normen und Hausnormen der wichtigsten Automobilhersteller gefordert werden, erfassbar und normgerecht auswertbar. Überschraubmomente von selbsthemmenden Muttern sind ein weiteres Anwendungsgebiet.

Als Ergebnisse werden Reibkoeffizienten, Protokolle und ggf. Kurven und Tabellen ausgegeben.



Modell 205 Standard



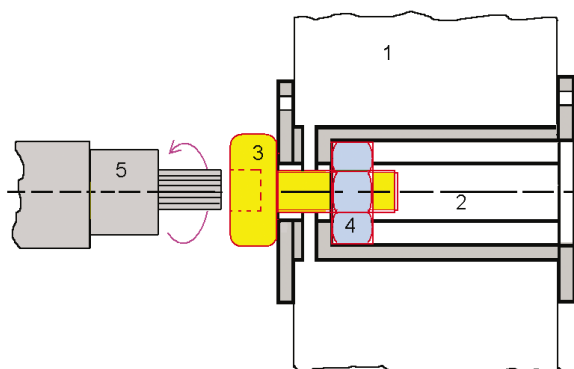
Modell 205 für M48

Schrauben	Messbereiche				Modell 205		
	Kraft	Gesamtmoment	Kopfreibmoment	Gewindereibmoment	Kraft/Moment Aufnehmer	Antriebs-einheit	Drehzahl
Qualität 12.9							
M4...M6	0...20 kN	0...35 Nm	0...35 Nm	0...35 Nm	201.1.20 kN	205.120 Nm	0...20 min ⁻¹
M6...M10	0...60 kN	0...120 Nm	0...120 Nm	0...120 Nm	201.2.60 kN	205.120 Nm	0...20 min ⁻¹
M8...M12	0...100 kN	0...200 Nm	0...200 Nm	0...200 Nm	201.3.100 kN	205.500 Nm	0...20 min ⁻¹
M12...M16	0...200 kN	0...500 Nm	0...500 Nm	0...500 Nm	201.3.200 kN	205.500 Nm	0...20 min ⁻¹
M16...M24	0...400 kN	0...1800Nm	0...1800Nm	0...1800Nm	201.4.400 kN	205.1800 Nm	0...20 min ⁻¹
M24...M30	0...600 kN	0...3200Nm	0...3200Nm	0...3200Nm	201.4.600 kN	205.3200 Nm	0...20 min ⁻¹
M32...M42	0...1200 kN	0...7700Nm	0...7700Nm	0...7700Nm	201.5.1200 kN	205.7700 Nm	0...20 min ⁻¹

Andere Meßbereiche, Abmessungen und Drehzahlbereiche auf Anfrage.

Vorschläge für Einsatzstücke:

Einsatzstücke sind gegebenenfalls Verschleißteile. Daher stellen wir gerne Zeichnungen im Auftragsfall kostenlos zur Verfügung. Natürlich liefern wir diese Teile auch auf Anfrage.

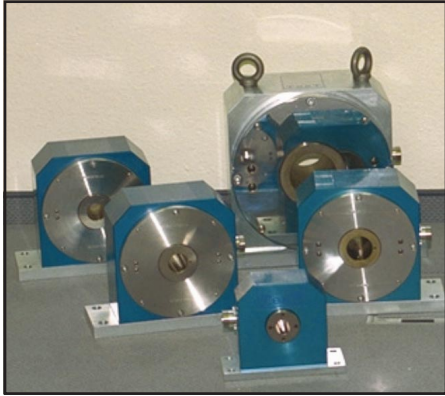


Einbaubeispiel:

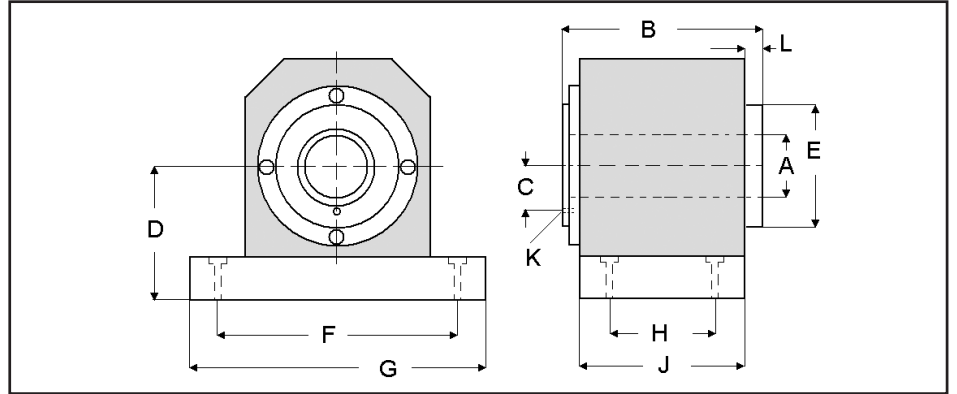
- 1 Messwertaufnehmer
- 2 Spannhülse mit Innensechskant und Scheibe
- 3 Schraube
- 4 Mutter
- 5 Antrieb

Modell 205

Reibwert-Prüfmaschinen

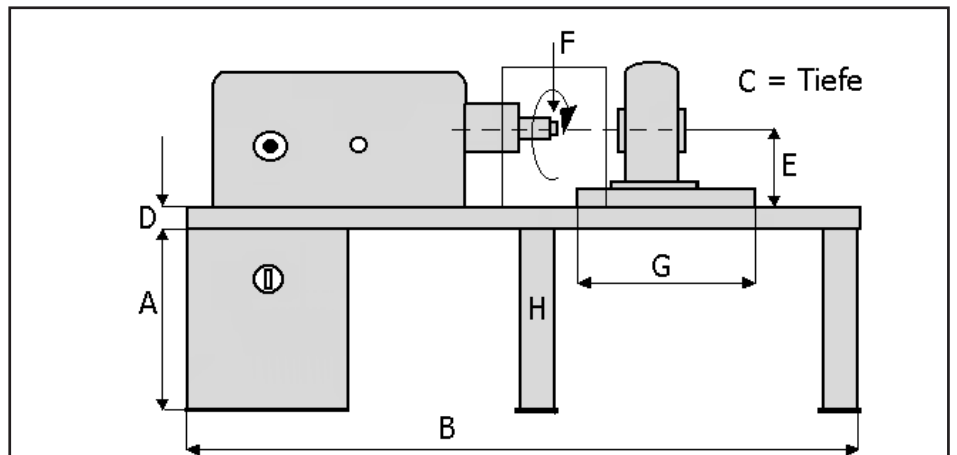


Mehrkomponenten-Aufnehmer
Modelle 201 (DBP patentiert)



Grösse	A Ø	B	C	D	E Ø	F	G	H	J	K Ø	L
1	15	80	14	79,5	50	155	180	50	70	M3	7
2	30	125	19	115	100	235	270	70	100	M4	10
3	40	125	24	115	120	235	270	70	100	M4	10
4	76	185	44	165	200	320	380	100	150	M8	18
5	110	252	65	235	240	450	590	145	200	M10	11

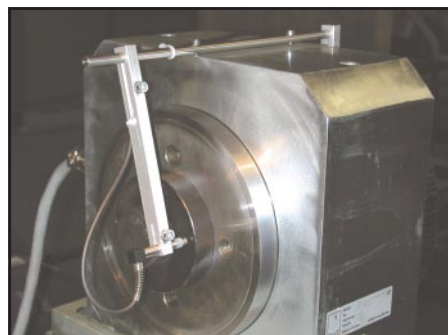
Die Konzeption der Antriebe entspricht modernstem Sicherheitsstandard. Grundsätzlich sind alle Schraubenprüfmaschinen mit einer Schutzhaube aus Makrolon mit Sicherheitsschaltung ausgerüstet. Die Leistungselektronik ist in geschützten Bereichen untergebracht, die durch eine Sicherheitsschaltung verriegelt sind.



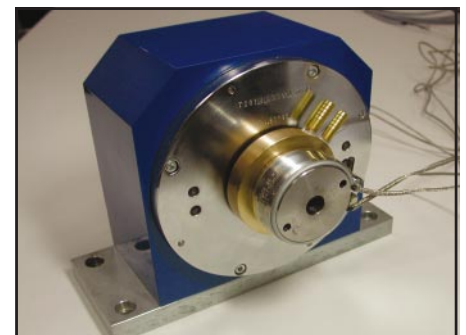
Grösse	A	B	C	D	E	F	G	H
35 Nm	—	—	—	—	145	1/4"	200	Tischmodell
120 Nm	710	1500	720	40	210	3/4"	300	2
500 Nm	710	1500	720	40	210	3/4"	300	2
1800 Nm	710	2000	720	50	320	1"	500	3
3200 Nm	710	2000	720	50	320	1"	500	3
7700 Nm	700	2400	650	—	365	2 1/2"	836	3

Optionen:

- Taster für Messung der Längenänderung
- Sonderantriebe für die direkte Längenänderungsmessung
- Anbindung von Ultraschallgeräten
- Sonderspannhülsen
- Messungen bei Temperaturänderungen



Mehrkomponenten-Aufnehmer mit Taster für die Messung der Längenänderung



Mehrkomponenten-Aufnehmer mit Temperier-Einrichtung (DBP patentiert)

Modell 208

Schrauben-Vibrationsprüfmaschinen

Anwendung:

Die Vibrationsprüfmaschine ist zur dynamischen Prüfung der Sicherungseigenschaften von Verbindungselementen unter Querbelastung konzipiert worden. Sie ermöglicht unter anderem die Kontrolle von Schraubenverbindungen entsprechend der Vibrationsprüfung nach DIN 65151.

Die zu prüfenden Schraubenverbindungen werden in der Maschine bis zu einer definierten Vorspannkraft angezogen.

Anschliessend werden sie mit einer bestimmten Frequenz einer dynamischen Querbeanspruchung ausgesetzt.

Es wird die zeitliche Änderung der Vorspannkraft während des Versuches dargestellt.

Die grafische Darstellung gibt sofort Informationen über das Löseverhalten einer Schraubenverbindung.

Der Prüfstand besteht aus einem motorischen Antrieb, der quer zu der Achse der Schraube eine dynamische Belastung erzeugt.

Die zu prüfende Schraube verspannt ein fest mit dem Rahmen verbundenes Unterteil mit einem horizontal gelagerten beweglichen Schlitten. Die komplette Anlage ist auf einem Arbeitstisch montiert. Eine Sicherheitseinrichtung mit Schiebetüren gehört standardmässig zum Lieferumfang.

Vorwählbare Parameter:

- Prüffrequenz, variabel auch während des Versuches
- Arbeitshub des Schlittens

Es werden ermittelt und grafisch dargestellt:

- Lösewinkel
- Vorspannkraft
- Querkraft – Amplitude
- Querweg – Amplitude

Technische Daten:

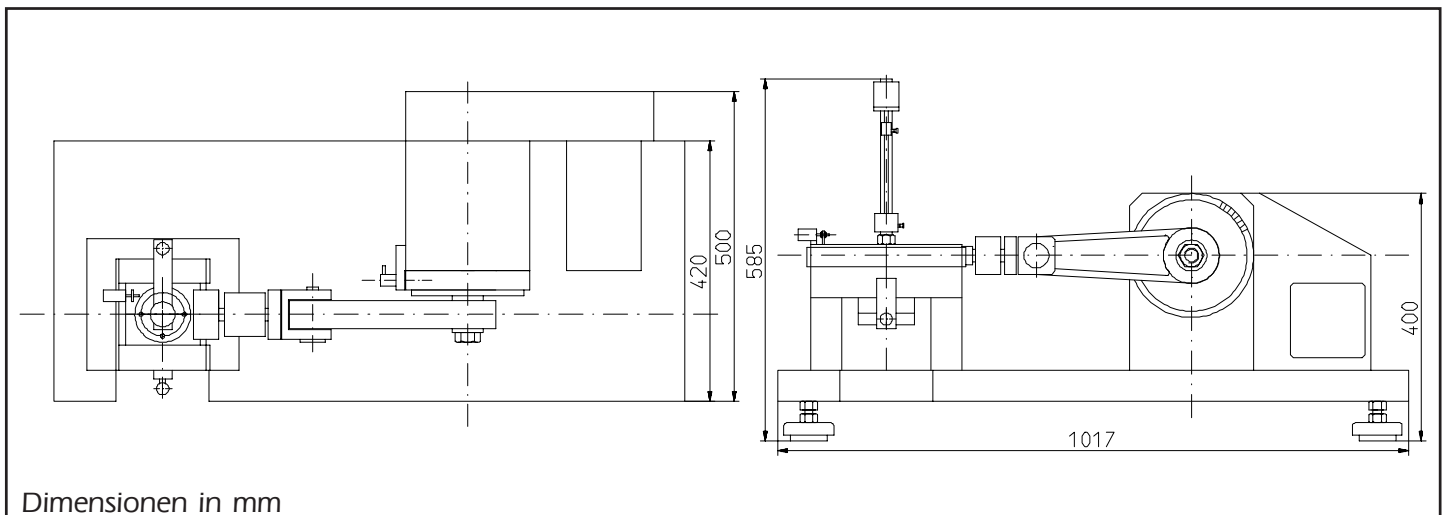
Schraubengrösse:	M6-M16
Sensor für Vorspannkraft:	200 kN
Sensor für Querbelastung:	25 kN
Genauigkeitsklasse:	0,5
Querhub:	max 1,5 mm
Winkelaufnehmer:	360°
Messfrequenz:	30 Hz



Modell 208.200 kN.H Standard



Modell 208 Detailansicht



Modell 210

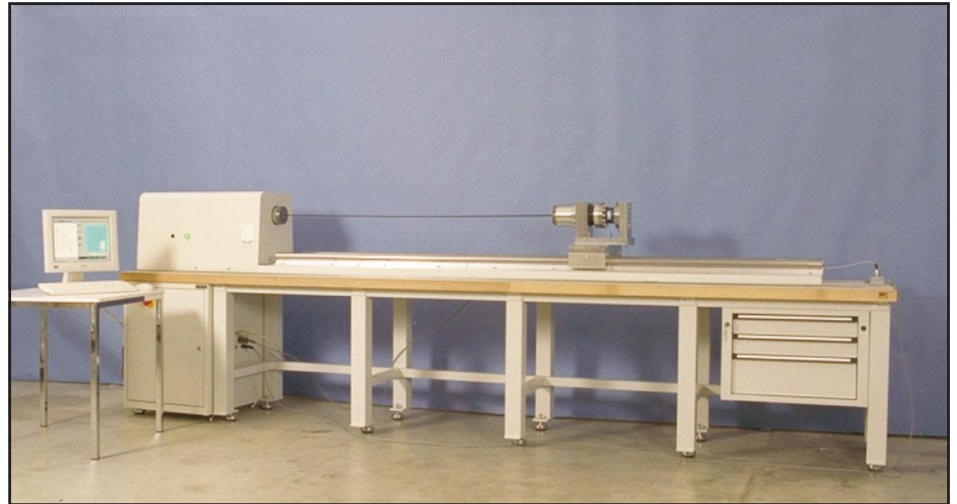
Torsionsprüfmaschinen

Anwendung:

Das Modell **Test** 210 wird bei Prüfungen für die Ermittlung von Drehmoment und Drehwinkel eingesetzt. Der Einsatzbereich erstreckt sich von der einfachsten Bauteilprüfung bis hin zu der aufwendigsten klassischen Materialprüfung. Die Anlage besteht im Wesentlichen aus 3 Komponenten:

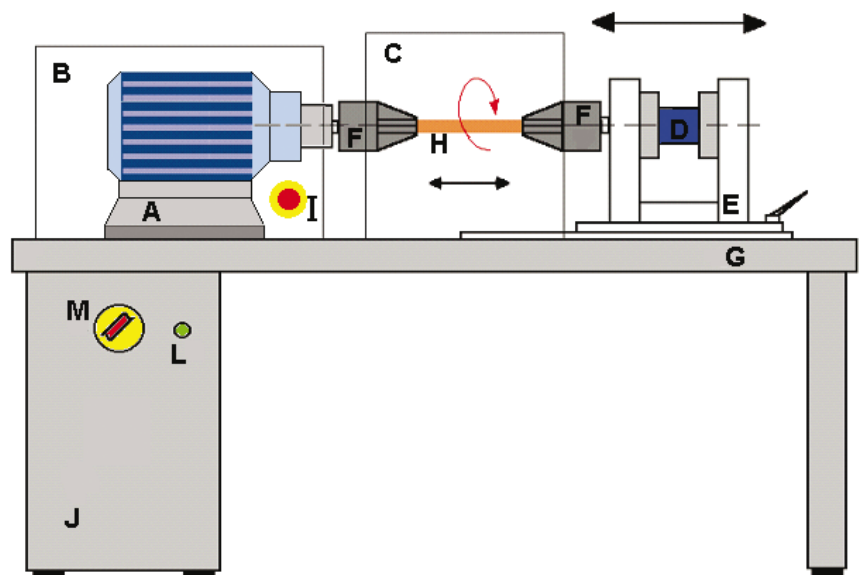
- 1 Drehmomentaufnehmer
- 1 Maschinenrahmen mit ge-regeltem Antrieb und Winkel-erfassung,
- 1 Elektronik für die Maschinensteuerung und Messwerterfassung

Je nach Messbereich gibt es Versionen als Tischmodell oder Modelle mit Werk-tisch. Für die Bestimmung des Drehmoments werden statische (Modelle 411 oder 415) oder dynami-sche (Modelle 421 oder 422) Messwertaufnehmer verwendet. Je nach Applikation und Messbereich werden die Messwertaufnehmer mit Kegellagern zum Schutz gegen seitliche Belastungen ausgestattet. Für die Maschinensteuerung und Auswertung stehen die Elektronik Modell 810 oder der PC-Kartensatz Modell 822 mit der Software **TestWinner® 922** zur Verfügung.



Modell 210S.1000 Nm.H mit Einspannlänge bis 2m

Torsions-Prüfmaschine - Schematische Darstellung



Die Abmessungen der Torsions-Prüfmaschinen werden an die Anforderungen angepasst.



Modell 210S.500Nm mit Vorrichtung für axiale Belastung

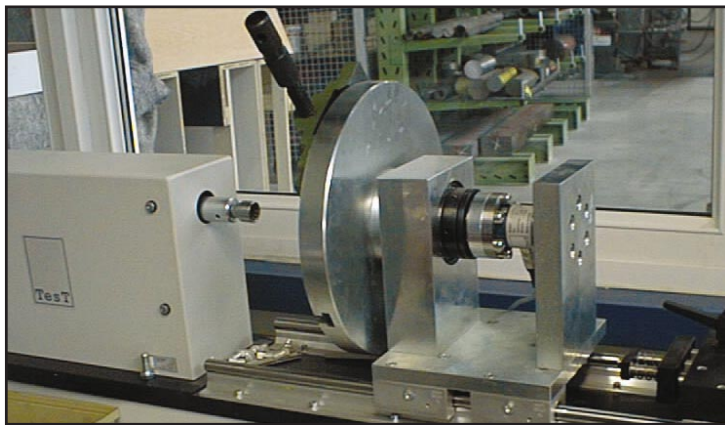
A	Antriebsmotor
B	Metallhaube für den Antrieb
C	Sicherheitshaube mit Schaltern, verschiebbar
D	Drehmomentaufnehmer, Ausführung mit Flansch
E	Schlitten mit Kegellagern
F	Spannvorrichtung
G	Arbeitstisch
H	Prüfling
I	NOT-AUS-Schalter
J	Tischfuss mit integrierter Leistungselektronik
L	Kontrolllampe

Modell 210 Torsionsprüfmaschinen

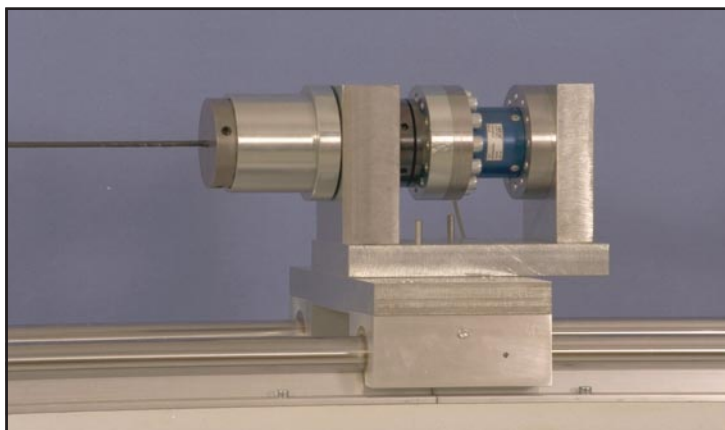
Standardmodelle	Tischmodell	Modell mit Werk Tisch	Mechanischer Anschluss Antriebsseite	Länge des Einbauraumes ohne Spannzeug	Spitzenhöhe	Drehzahl	Elektrischer Anschluss
210.1Nm	x		Vierkant 1/4"	0...500 mm	210 mm	0...20 min ⁻¹	230V
210.5Nm	x		Vierkant 1/4"	0...500 mm	210 mm	0...20 min ⁻¹	230V
210.10Nm	x		Vierkant 1/4"	0...500 mm	210 mm	0...20 min ⁻¹	230V
210.50Nm	x		Vierkant 3/8"	0...500 mm	210 mm	0...20 min ⁻¹	230V
210.100Nm		x	Vierkant 3/8"	0...500 mm	210 mm	0...20 min ⁻¹	230V
210.200Nm		x	Vierkant 3/4"	0...500 mm	210 mm	0...20 min ⁻¹	230V
210.500Nm		x	Vierkant 3/4"	0...500 mm	210 mm	0...20 min ⁻¹	230V
210.1000Nm		x	Vierkant 1"	0...500 mm	210 mm	0...20 min ⁻¹	400V
210.2000Nm		x	Vierkant 1 1/2"	0...500 mm	320 mm	0...20 min ⁻¹	400V



Modell 201.1Nm mit Steuerelektronik Modell 810



Modell 210.50Nm mit Anpressvorrichtung



Drehmomentaufnehmer Modell 415, Ausführung mit Flansch, Schlitten und Kegellagern

Andere Messbereiche sind auf Anfrage erhältlich. Die minimale und maximale Länge der zu prüfenden Teile beeinflussen die Länge der Schienen für den verfahrbaren Schlitten und für die Gesamtlänge des Maschinentisches. Die Spannwerkzeuge werden den Proben angepasst und beeinflussen ebenfalls die Maschinenlänge und Höhe.



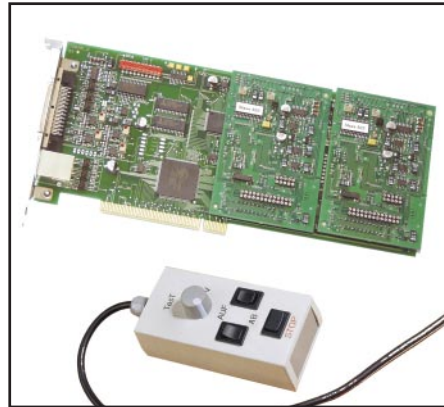
Kombinierte Prüfeinrichtung für Torsions-, Zug- und Druckversuche im oberen Bereich und Zug- und Druckversuche im unteren Bereich

Steuerung und Auswertung

PC-Kartensystem Modell 822 für die Steuerung der Maschinen der Baureihe 210 und Modell 842 für die Baureihe 205 und 208:

Test liefert PC-Karten, die direkt im PCI Bus des PC eingebaut werden. Jeder PC (IBM kompatibel) mit einem PCI-slot kann benutzt werden.

- Plug and Play-Konzept
- Real-Time Messwerterfassung
- 32 bit Controller
- Messfrequenz > 10kHz
- Regelfrequenz > 1kHz
- Eingangskanäle für den Anschluss von Peripherie-Geräten



PC-Kartensatz Modell 822, 842 mit Handsteuerung

TestWinner® 922 und 942

- Einfache Bedienung
- Echtzeitversuche
- Online-Berechnungen
- Makrobefehle zur Freiprogrammierung
- Import und Export von Messdaten
- Universelle Prüfprogramme nutzbar für verschiedene Normen
- Statistische Funktionen

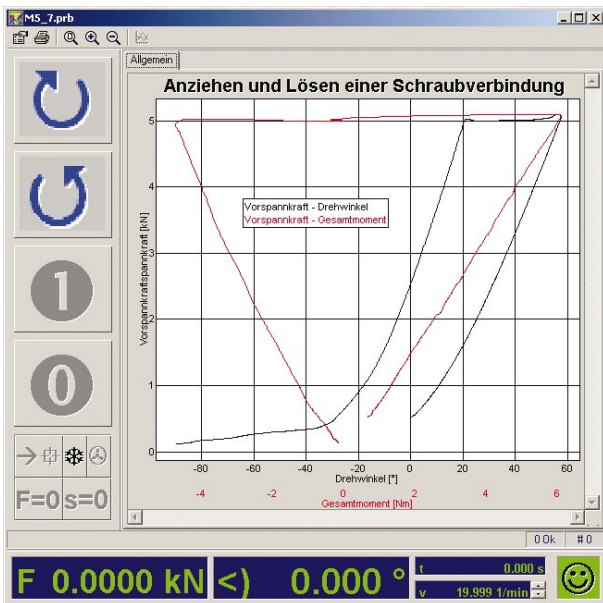


Diagramm: Kraft / Moment, Kraft / Drehwinkel

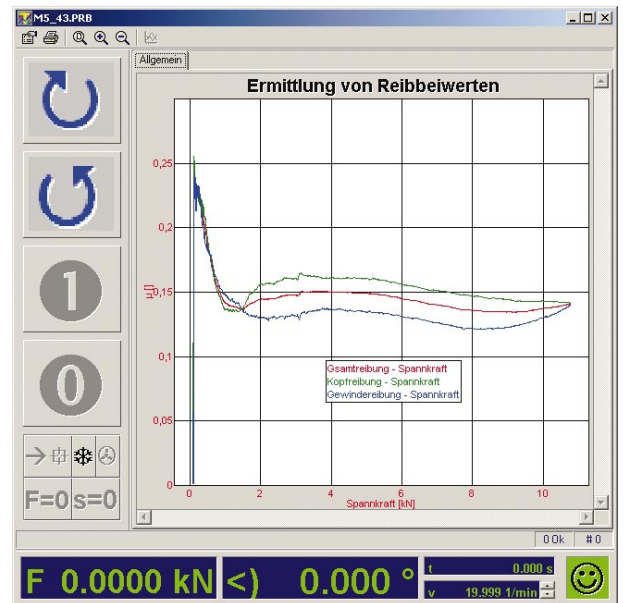


Diagramm: Kraft / Reibkoeffizienten

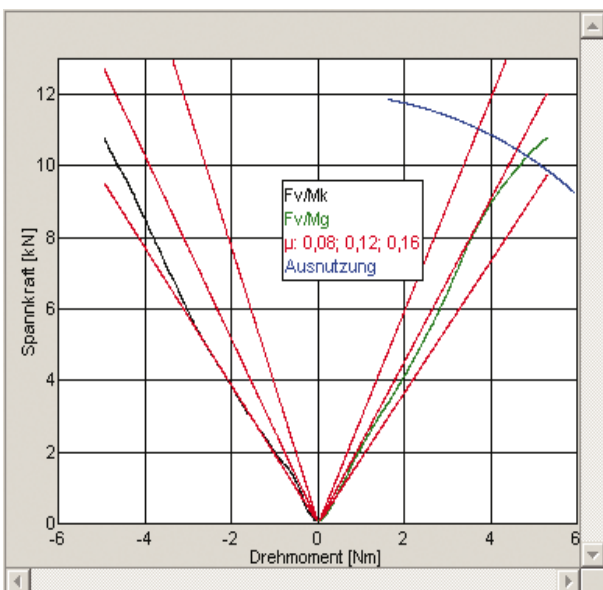


Diagramm: Kraft / Kopfreibmoment, Kraft / Gewindereibmoment / Reibstrahlen / Ausnutzung

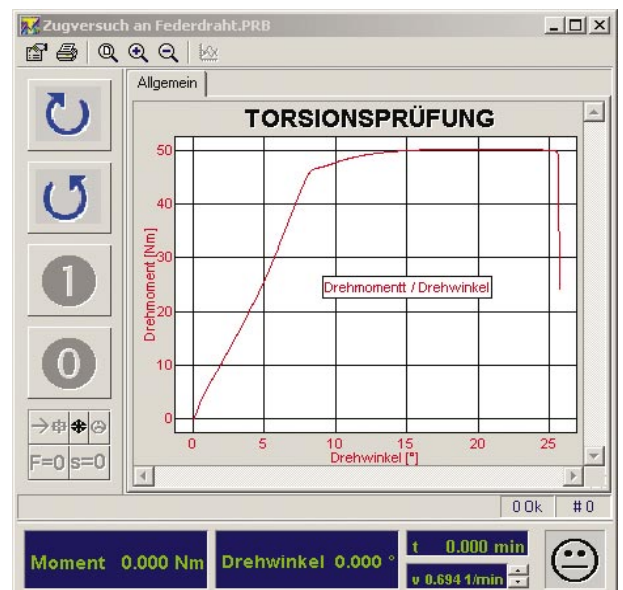
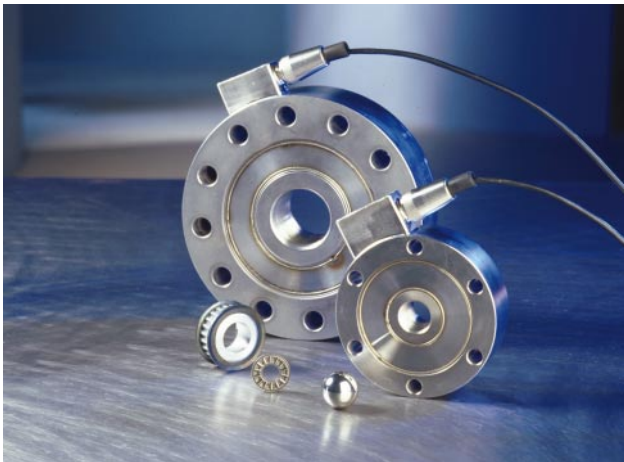


Diagramm: Moment / Winkel

Weitere Produkte der **Test GmbH**...



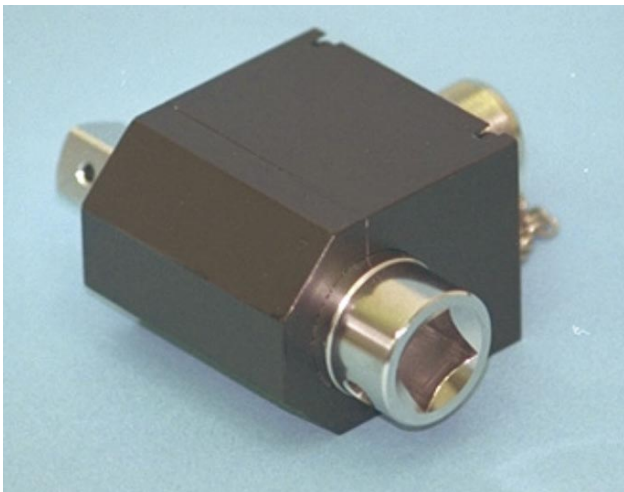
Test Kraftaufnehmer



Test Universal-Prüfmaschinen



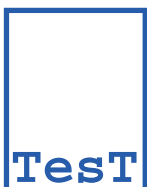
Test Robotisierte Materialprüfmaschinen



Test Drehmoment-Aufnehmer



Test Kleine Prüfmaschinen



Test GmbH
Helena-Rubinstein-Str. 4
D 40699 Erkrath

Test KG
Bösch 63
CH 6331 Hünenberg

Tel.: +49(0)211-20 99 03-0
Fax: +49(0)211-20 99 03-50

e-mail: test@test-gmbh.com
Internet: <http://www.test-gmbh.com>

Tel.: +41(0)41-785 60 10
Fax: +41(0)41-785 60 15

e-mail: test-ag@test-ag.ch
Internet: <http://www.test-ag.ch>

