

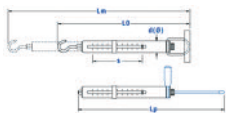
Kraftmessgeräte

MKM Serie

Kraftmessgeräte mit Newton-Skala

Federwaagen fürs Labor, für die Kraftmessung vor Ort und für Lehrzwecke. Die Kraftmesser mit einer Genauigkeit von $\pm 0,3\%$ der Last haben einen Tarierbereich von 20% des maximalen Messbereiches. Die 1 N-Waagen haben als Lastaufnahmemittel eine Klammer, ab 3 N haben die Kraftmesser einen Haken als Aufnehmer. Mittels Drucksatz können Sie aus den Waagen im Handumdrehen Messgeräte für Druckkräfte machen. 9 Modelle mit versch. Messbereichen sind verfügbar.

- einfach zu benutzen
- mechanisch, robust, langlebig
- Qualität in Material und Form
- perfekte Justierbarkeit
- ab 50 Newton mit Schleppzeiger



Lm = Länge über alles (ausgezogen)
 LO = Länge über alles (unausgezogen)
 Lp = Länge mit Druckset
 S = Skalenlänge
 d = Durchmesser
 S = Hakenform



Technische Spezifikation

Kapazität	Teilung	Hakenform	S	LO	Lm	Lp	D
N	N		mm	mm	mm	mm	mm
1	0,01		80	225	305	-	12
3	0,02		100	225	325	300	12
6	0,05		100	325	325	300	12
10	0,1		100	325	325	300	12
25	0,2		100	325	325	300	12
50	0,5		140	370	510	440	32
100	1		140	370	510	440	32
200	2		140	370	510	440	32
500	5		90	370	460	370	32



Druckset für Federwaagen ab 3 Newton / 300 Gramm als Zubehör erhältlich

Lieferumfang

Federwaage mit Newton-Teilung (Modell 1N ... 500 N), Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-20001 Micro	Kraftmesser bis 1 N
K-40003 Medio	Kraftmesser bis 3 N
K-40006 Medio	Kraftmesser bis 6 N
K-40010 Medio	Kraftmesser bis 10 N
K-40025 Medio	Kraftmesser bis 25 N
K-80049 Macro	Kraftmesser bis 50 N
K-80098 Macro	Kraftmesser bis 100 N
K-80196 Macro	Kraftmesser bis 200 N
K-80490 Macro	Kraftmesser bis 500 N

Zubehör

K-4.004	Druckset 1 (3 N ... 25 N)
K-8.004	Druckset 2 (50 N ... 500 N)

PCE-VKM Serie

Mobiles Vorspannmessgerät für alle 50 mm Zurrurte

Mit dem mobilen Vorspannkraftmessgerät wurde ein Spannkraftmessgerät entwickelt, das den Markt revolutioniert. Endlich wird dadurch die Bedeutung der Vorspannkraft für das Festzurren jedem normalen Anwender klar. Der Anwender benötigt nur noch ein Messgerät für beliebig viele Spannrurte an einem Fahrzeug. Die nachgewiesene Vorspannkraft kann in die Berechnungen eingesetzt werden. Dadurch können Zurrurte eingespart und Kosten gesenkt werden. Das Messgerät gibt es auch als Set im handlichen Aufbewahrungskoffer aus Aluminium. Dazu gibt es dann auch die Ladungssicherungsberechnungsscheibe. Damit lässt sich die erforderliche Kraft, als auch das Diagonalzurren kinderleicht berechnen.

- für Zurrurte nach DIN EN 12195-2
- gute Handhabung
- für alle 50 mm Gurte
- auch im Kofferset erhältlich



PCE-VKM 1



PCE-VKM 2

Technische Spezifikation

Messbereich	0 ... 1000 daN
Gurtbreite	50 mm
Gurte nach Norm	DIN EN 12195-2
Material	je nach Ausführung: chromatiertes Metall oder Edelstahl



Lieferumfang

Vorspannkraftmessgeräte PCE-VKM (je nach Ausführung), Anleitung im Set: inkl. Aluminiumkoffer und Ladungssicherungsberechnungsscheibe "Truckers Disc"

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-VKM 1	Vorspannkraftmessgerät (chromat. Metall)
K-PCE-VKM 2	Vorspannkraftmessgerät (Edelstahl)
K-PCE-VKM 11	Vorspannkraftmessgerät im Set (chromatiertes Metall)
K-PCE-VKM 21	Vorspannkraftmessgerät im Set (Edelstahl)

PCE-VKM 11 und PCE-VKM 21 im Set inkl. Berechnungsscheibe und Koffer



PCE-PTR 200

Penetrometer für die Ermittlung der Fruchtfestigkeit und zur Kontrolle des Reifegrades

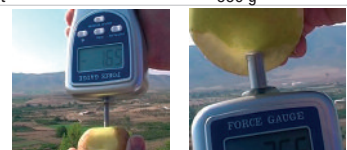
Das Penetrometer ist ein praktisches Handmessgerät für die Kontrolle des Reifegrades von verschiedenen Fruchtsorten. Im Gegensatz zu einem analogen Penetrometer, bietet dieses Messgerät eine höhere Genauigkeit und höhere Auflösung bei der Messung an. Mit dem Penetrometer erhalten Sie wertvolle Informationen nicht nur über die beste Erntezeit, sondern auch über den Verlauf der Reife im Lager, beim Transport und beim Vertrieb. Das Gerät ist mit einer Montagevorrichtung für einen Teststand versehen (als Zubehör lieferbar).

- kombiniert 3 herkömmliche Penetrometer in nur einem Gerät
- Umrechnungstabelle für kg/cm²
- Haltefunktion für max. Wert
- Nullstellung mittels Taste jederzeit möglich
- Peak Hold und Rückruf des max. Messwertes
- Abschaltautomatik
- Sacklöcher auf der Rückseite zur Teststandmontage
- Batteriezustandsanzeige
- RS-232-Schnittstelle
- Kalibrierzertifikat erhältlich



Technische Spezifikation

Modell	PCE-PTR 200
Messbereiche	0 ... 20 kg / 0 ... 196 N
Genauigkeit	$\pm 0,5\%$, ± 2 Digit
Auflösung	10 g / 0,05 N
Messeinheit	Gramm / Newton
Max. Überlast	30 kg
Schnittstelle	ja
Software	ja, optional
Speicher	-
Funktionen	Zug- und Druckkräfte mit Peak-Hold
Anzeige	5-stellig; 10 mm LCD
Versorgung	6 x 1,5 V Batterie oder Netzadapter
Gehäusematerial	ABS-Kunststoff
Abmessung	227 x 83 x 39 mm
Gewicht	550 g



Lieferumfang

Penetrometer PCE-PTR 200, 3 x Eindringspitze ($\emptyset 6$, $\emptyset 8$, $\emptyset 11$ mm), 2 x Arretierungsring, Umrechnungstabelle, Gerätetasche, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-PTR 200	Penetrometer

Zubehör

K-SOFT-LUT-D	Software (englischsprachig) inkl. Datenkabel
K-RS232-USB	Adapter RS232 auf USB
K-CAL-PTR 200	ISO-Kalibrierzertifikat PCE-PTR 200
K-NET-300	Netzteil

Teststände finden Sie auf Seite I./51

PCE-FM Serie

Kraftmessgeräte (5 kg u. 20 kg) mit PC-Schnittstelle u. optionaler Software

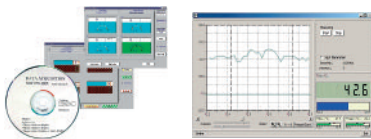
Die Messgeräte der PCE-FM Serie sind Kraftmessgeräte mit schneller und genauer Ablesung von Zug- und Druckkräften. Die Anzeige der Kraftmessgeräte lässt sich um 180° drehen, so ist bei der Zugkraftmessung bzw. bei der Druckkraftmessung die Anzeige immer lagerichtig. Die Geräte sind mit einer Montagevorrichtung für einen Kraft-Teststand versehen. Hierzu ist neben dem Teststand auch die entsprechende Montageplatte mit zu bestellen.

- zwei Modelle verfügbar: 5 kg und 20 kg Messbereich
- RS-232 Schnittstelle
- Software (optional)
- Haltefunktion für max. Druckkraft- u. Zugkraftwerte
- Nullstellung mittels Taste jederzeit möglich
- Peak Hold und Rückruf des max. Messwertes
- Abschaltautomatik
- Sacklöcher für Teststand-einbau
- Überlastschutz = 150 %
- Teststand (optional)
- ISO-Kalibrierzertifikat optional erhältlich



Technische Spezifikation

Modell	PCE-FM50	PCE-FM200
Messbereiche	0 ... 5 kg / 0 ... 49 N	0 ... 20 kg / 0 ... 196
Genauigkeit	±0,4 %, ±1 Digit	±0,5 %, ±2 Digi
Auflösung	1 g / 0,01 N	10 g / 0,05
Messeinheit	Gramm / Newton	Gramm / Newton
Max. Überlast	7,5 kg	30 kg
Schnittstelle	ja	ja
Software	ja, optional	ja, optional
Speicher	-	-
Funktionen	Zug- u. Druckkräfte mit Peak-Hold	Zug- u. Druckkräfte mit Peak-Hold
Anzeige	5-stellig; 10 mm LCD	5-stellig; 10 mm LCD
Versorgung	6 x 1,5 V Batterie oder Netzadapter	6 x 1,5 V Batterie oder Netzadapter
Gehäusematerial	ABS-Kunststoff	ABS-Kunststoff
Abmessung	227 x 83 x 39 mm	227 x 83 x 39 mm
Gewicht	550 g	550 g



Lieferumfang

Kraftmessgerät, Flachkopfadapter, Haken-, Kugelkopf- u. Meißelkopfadapter, Verlängerungsstab (120 mm), Koffer, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-FM50	Kraftmessgerät bis 5 kg
K-PCE-FM200	Kraftmessgerät bis 20 kg

Zubehör

K-SOFT-LUT-D	Software (englischsprachig), inkl. RS-232 Datenkabel
K-RS232-USB	Adapter RS232 auf USB
K-CAL-FM50	ISO-Kalibrierzert. PCE-FM50
K-CAL-FM200	ISO-Kalibrierzert. PCE-FM200
K-NET-300	Netzteil

Teststände finden Sie auf Seite I/51

PCE-FM1000

Kraftmessgeräte mit externer Messzelle, RS-232-Schnittstelle und optionalem Softwarekit

Kraftmessgerät zur Bestimmung von Zug- und Druckkräften bis 100 kg (981 N). Die Kraftmesszelle kann mit den mitgelieferten Aufnahmeösen aufgehängt bzw. angehängt werden. Die Ösen können an beiden Seiten der Kraftmesszelle gelöst und herausgeschraubt werden. Somit kann die Zelle auch in andere Halterungen, Versuchsanlagen, Teststände u.v.m. ein- und angeschraubt werden.

- externe Kraftmesszelle an 2 m Kabel
- Haken u. Öse am Sensor abschraubbar
- RS-232 Schnittstelle
- Software & Teststand (optional)
- Haltefunktion für max. Druck- u. Zugkraftwerte
- Nullstellung mittels Taste jederzeit möglich
- Peak Hold und Rückruf des max. Messwertes
- Abschaltautomatik
- Überlastschutz = 150 %
- ISO-Kalibrierzertifikat optional erhältlich

Teststand PCE-LTS20 und Montageplatte für Kraftmesszelle als Zubehör erhältlich



Technische Spezifikation

Modell	PCE-FM1000
Messbereich	0 ... 100 kg / 0 ... 981 N
Genauigkeit	± 0,5 % ± 2 Digits / ± 5 N
Auflösung	0,05 kg / 0,2 N
Messeinheit	Gramm / Newton
Max. Überlast	50 % (max. 150 kg)
Schnittstelle	ja
Software	ja, optional
Speicher	-
Funktionen	Zug- u. Druckkräfte mit Peak-Hold
Anzeige	5-stellig; 10 mm LCD
Versorgung	6 x 1,5 V Batterie oder Netzadapter
Gehäusematerial	ABS-Kunststoff
Abmessung	Kraftmesszelle: 130 x 51 x 18 mm Gerät: 227 x 83 x 39 mm
Gewicht	externe Kraftmesszelle: 380 g Gerät: 450 g



Lieferumfang

Kraftmessgerät PCE-FM1000 inkl. externer Kraftmesszelle an 2m Kabel, Gerätebox, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-FM1000	Kraftmessgerät bis 100 kg

Zubehör

K-SOFT-LUT-D	Software inkl. RS-232 Kabel
K-RS232-USB	Adapter RS232 auf USB-Schnittstelle
K-CAL-FM1000	ISO-Kalibrierzertifikat für PCE-FM1000
K-NET-300	Netzteil

Teststände finden Sie auf Seite I/51

PCE-FG Serie

Hochgenaue Kraftmessgeräte mit Speicher, PC-Schnittstelle und Software

Die Kraftmessgeräte der PCE-FG Serie sind tragbare Präzisionsmessgeräte der Extraklasse. Die intern verbauten Kraftmesszellen sind für Zug- und Druckkraftmessungen je nach Modell bis 500 N (50 kg) ausgelegt. Um die hohen Genauigkeiten von 0,05 % zu erzielen, berücksichtigen die Messgeräte die Erdanziehungskraft am Messort. Die Kraftmessgeräte haben zwei Messgeschwindigkeiten die Ihnen mit einer Messrate von bis zu 40 Werten die Sekunde eine sehr gute Echtzeitaufnahme ermöglichen.

- zwei Modelle verfügbar: 5 kg, 20 kg und 50 kg Messbereich
- hohe Messrate und sehr hohe Genauigkeit
- RS-232 Schnittstelle
- Steuerung- und Auswertesoftware inklusive
- Menüführung in mehreren Sprachen
- PEAK- (MIN / MAX) und Grenzwertfunktion
- Speicher für 8 x 800 Messwerte
- Überlastschutz = 120 %
- Teststand (optional)
- ISO-Kalibrierzertifikat optional erhältlich



Technische Spezifikation

Modell	PCE-FG 50	PCE-FG 200	PCE-FG 500
Messbereiche	0 ... 5,1 kg 0 ... 50 N	0 ... 20,39 kg 0 ... 200 N	0 ... 51 kg 0 ... 500 N
Auflösung	1 g 0,01 N	5 g 0,05 N	10 g 0,1 N
Genauigkeit	±0,05 % vom Messwert		
Messeinheit	g, kg, N, lb, oz		
Max. Überlast	120 %		
Schnittstelle	ja		
Software	ja		
Speicher	8 x 800 Werte		
Funktionen	Zug- u. Druckkräfte, Peak-Hold, Grenzwerte		
Anzeige	Grafik-Display 61 x 34 mm		
Versorgung	interne NiMH Akkus oder Netzadapter		
Gehäusematerial	ABS-Kunststoff		
Abmessung	210 x 110 x 40 mm		
Gewicht	700 g		

Lieferumfang

Kraftmessgerät, Flachkopfadapter, Haken-, Kugelkopf- Spitz- u. Meißelkopfadapter, Verlängerungsstab (90 mm), Software, RS-232 Kabel, Netzteil, Koffer, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-FG 50	Kraftmessgerät bis 5 kg
K-PCE-FG 200	Kraftmessgerät bis 20 kg
K-PCE-FG 500	Kraftmessgerät bis 50 kg

Zubehör

K-RS232-USB	Adapter RS232 auf USB
K-CAL-FG 50	ISO-Kalibrierzert. PCE-FG 50
K-CAL-FG 200	ISO-Kalibrierzert. PCE-FG 200
K-CAL-FG 500	ISO-Kalibrierzert. PCE-FG 500

Teststände finden Sie auf Seite I/51

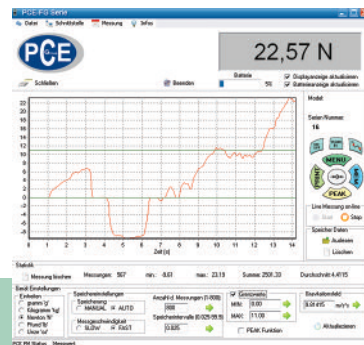
Kraftmessgeräte

PCE-FG K Serie

Kraftmessgeräte für höchste Ansprüche und hohe Bereiche mit externer Kraftmesszelle, Grafikdisplay, Speicher und Auswertesoftware

Die Kraftmessgeräte sind Zugkraftmesser und Druckkraftmesser in einem. Die Messgeräte sind tragbare Präzisions-Kraftprüfgeräte mit externen S Kraftmesszellen an drei Meter langen Kabeln. Die Messgeräte haben zwei einstellbare Messgeschwindigkeiten womit sehr gute Echtzeitaufnahmen der Zugkraft und Druckkraft Messung möglich sind. Der große interne Speicher der Messgeräte ermöglichen 8 Speicherplätze mit je 800 Messungen zu belegen. Die Speicherung erfolgt dabei manuell per Knopfdruck oder durch vorherige Einstellung des Speicherintervalles im Gerät. Zur Bewertung der Zugkraft und Druckkraft bieten die Kraftmesser statistische Auswertungen im Handgerät, mit Informationen wie die Messanzahl, Gesamtkraft, Durchschnittskraft, max, min, Einzelwerte und eine grafische Darstellung als Histogramm und Diagramm. Die im Lieferumfang enthaltene Software macht eine Echtzeitaufnahme und die Auswertung der bereits gespeicherten Messdaten möglich. Die Grenzwertfunktion ermöglicht die akustische und visuelle Unterstützung zur Einhaltung der eingestellten Grenzwerte.

- externe Kraftmesszelle
- Kraftmesser für Zugkraft und Druckkraft
- hohe Messrate wählbar
- Präzision mit 0,05% Fehlertoleranz
- PEAK Funktion (MIN / MAX)
- Grenzwertfunktion / Messwertabgleich
- automatische oder manuelle Speicherung
- Speicher 8 x 800 Messwerte
- statistische grafische Auswertung
- Zeit- / Datumfunktion
- Abschaltautomatik einstellbar
- Menüführung: deutsch, englisch, spanisch
- Steuerung und Auswertesoftware inkl.



Technische Spezifikation

Modell	PCE-FG 1K	PCE-FG 2K	PCE-FG 5K	PCE-FG 10K	PCE-FG 20K	PCE-FG 50K	PCE-FG 200K
Messbereich	0 ... 1000 N 0 ... 100 kg	0 ... 2000 N 0 ... 200 kg	0 ... 5 kN 0 ... 500 kg	0 ... 10 kN 0 ... 1.000 kg	0 ... 20 kN 0 ... 2.000 kg	0 ... 50 kN 0 ... 5.000 kg	0 ... 200 kN 0 ... 20.000 kg
Auflösung	0,2 N / 20 g	0,5 N / 50 g	1 N / 100 g	2 N / 200 g	5 N / 0,5 kg	10 N / 1 kg	50 N / 5 kg
Genauigkeit	± 0,05 % vom Messwert						
Gravitationszone	manuell einstellbar oder durch GPS Daten						
Messeinheiten	N, g, lb, oz, kg						
Kalibrierung	durch externe F2 Gewichte möglich						
max. Überlast	± 120 %						
Messrate	einstellbar 10 Werte / Sekunde oder 40 Werte / Sekunde						
Funktionen	Zugkraft und Druckkraft Messung / Peak Funktion (MIN - MAX Hold) / Grenzwertmessung / Echtzeit Messung mit Software						
Speicher	8 Speicherplätze für je 800 Messungen						
Schnittstelle	RS-232						
Display	hintergrundbeleuchtetes Grafik LCD, 61 x 34 mm						
Versorgung	NiMH-Akku oder über Netzteil						
Abmessungen	210 x 110 x 40 mm						
Gewicht	550 g zzgl. Messzelle						

Lieferumfang

Kraftmessgerät PCE-FG K (je nach Modell), Kraftmesszelle an 3 m Kabel, Software, RS-232 Datenkabel, 2 x Aufnahmeösen (nicht beim PCE-FG 200K), Akku, Netzteil, Transportkoffer, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-FG 1K	Kraftmessgerät (0 ... 1.000 N)
K-PCE-FG 2K	Kraftmessgerät (0 ... 2.000 N)
K-PCE-FG 5K	Kraftmessgerät (0 ... 5.000 N)
K-PCE-FG 10K	Kraftmessgerät (0 ... 10.000 N)
K-PCE-FG 20K	Kraftmessgerät (0 ... 20.000 N)
K-PCE-FG 50K	Kraftmessgerät (0 ... 50.000 N)
K-PCE-FG 200K	Kraftmessgerät (0 ... 200.000 N)

Zubehör	Artikel
K-RS232-USB	Adapter RS232 auf USB
K-CAL-FG	ISO-Kalibrierzertifikat

Teststände finden Sie auf Seite I./51



Preis auf Anfrage

PCE-FTS50

Teststand mit Digitallineal für unsere Kraftmessgeräte

Der Teststand PCE-FTS50 kann unsere Kraftmessgeräte PCE-PTR, PCE-FM50, PCE-FM200, PCE-FG 50 und PCE-FG 200 aufnehmen.

- Kraftbereich bis 500 N bzw. 50,9 kg
- Verfahrweg max. 335 mm
- über das Digitallineal kann der Verfahrweg abgelesen werden
- Bedienung über Handkurbel
- mit entsprechenden Adaptern mit dem PCE-PTR, PCE-FM50, PCE-FM200, PCE-FG 50, PCE-FG 200 und PCE-FG 500 einsetzbar
- Lieferung ohne Adapter und Kraftmessgerät



Technische Spezifikation

Kraftbereich	0 ... 50,9 kg / 0 ... 500 N
Hubweg	max. 335 mm
Schubgeschw.	-
Betrieb	manuell via Kurbel
Versorgung	Knopfzelle für Digitallineal
Abmessung	540 x 210 x 128 mm
Gewicht	ca. 8,8 kg

benötige Adapter (optional)

PCE-PTR	ADP-UNI
PCE-FM50 / PCE-FM200	ADP-UNI
PCE-FG 50 / PCE-FG 200 / PCE-FG 500	ADP-UNI

Lieferumfang

Teststand PCE-FTS50, Digitallineal, Batterie und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-FTS50	Teststand mit Digitallineal

Zubehör

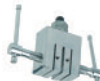
K-ADP-UNI	Adapter für eines der Kraftmessgeräte
K-PCE-SJJ05	Klemmbacke PCE-SJJ05
K-PCE-SJJ11	Klemmbacke PCE-SJJ11
K-PCE-SJJ13	Klemmbacke PCE-SJJ13



PCE-SJJ05



PCE-SJJ11



PCE-SJJ13

PCE-LTS20

Teststand mit größerem Kraftbereich für unsere Kraftmessgeräte

Der Teststand PCE-LTS20 für unsere Kraftmessgeräte PCE-PTR, PCE-FM50, PCE-FM200, PCE-FM1000, PCE-FG 50 und PCE-FG 200. Wobei Sie nur für das PCE-FM1000, das PCE-FG 50, das PCE-FG 200 und das PCE-FG 500 einen Adapter benötigen. Der PCE-LTS20 verfügt über einen Kraftbereich bis max. 1000 Newton.

- Kraftbereich bis 1000 N bzw. 101,9 kg
- Verfahrweg max. 345 mm
- Bedienung über Handkurbel
- ohne Adapter mit dem PCE-PTR, PCE-FM50 und PCE-FM200 einsetzbar
- mit optionalem Adapter mit dem PCE-FM1000, PCE-FG 50, PCE-FG 200 und PCE-FG 500 einsetzbar
- Lieferung ohne Adapter, Klemmbacke und Kraftmessgerät



Technische Spezifikation

Kraftbereich	0 ... 101,9 kg / 0 ... 1000 N
Hubweg	max. 345 mm
Schubgeschw.	-
Betrieb	manuell via Kurbel
Versorgung	-
Abmessung	530 x 250 x 230 mm
Gewicht	ca. 7 kg

benötige Adapter (optional)

PCE-PTR	direkt ohne Adapter
PCE-FM50 / PCE-FM200	direkt ohne Adapter
PCE-FM1000	FG-ADP
PCE-FG 50 / PCE-FG 200 / PCE-FG 500	ADP-UNI

Lieferumfang

Teststand PCE-LTS20, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-LTS20	Teststand

Zubehör

K-FG-ADP	Adapter für das PCE-FM1000
K-ADP-UNI	Adapter für das PCE-FG 50 / PCE-FG 200
K-KG-LTS-20	Klemmbacke KG-LTS-20
K-PCE-SJJ05	Klemmbacke PCE-SJJ05
K-PCE-SJJ11	Klemmbacke PCE-SJJ11
K-PCE-SJJ13	Klemmbacke PCE-SJJ13



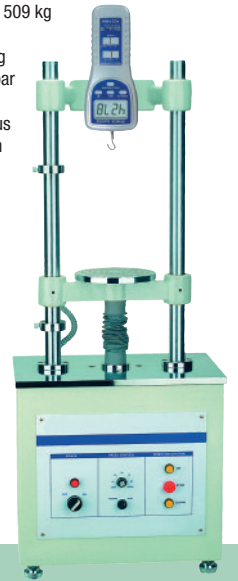
KG-LTS-20

PCE-MTS500

Motorbetriebener Teststand für unsere Kraftmessgeräte

Der motorbetriebene Teststand PCE-MTS500 für unsere Kraftmessgeräte bietet den Vorteil des schnellen reproduzierbaren Zugversuches. Der maximale Hubweg beträgt 214 mm, wobei die Endabschaltung automatisch erfolgt.

- Kraftbereich bis 5000 N bzw. 509 kg
- Verfahrweg max. 214 mm
- automatische Endabschaltung
- Schubgeschwindigkeit regelbar (0 ... 240 mm / min)
- Manuell- und Automatikmodus
- mit entsprechenden Adaptern für jedes unserer Kraftmessgeräte einsetzbar
- Lieferung ohne Adapter und Kraftmessgerät



Technische Spezifikation

Kraftbereich	0 ... 509 kg / 0 ... 5000 N
Hubweg	max. 214 mm
Schubgeschw.	0 ... 240 mm / min (regelbar)
Betrieb	automatisch oder auf Tastendruck
Versorgung	230 V / 50 Hz
Abmessung	1020 x 400 x 260 mm
Gewicht	ca. 60 kg

benötige Adapter (optional)

PCE-PTR	ADP-UNI
PCE-FM50 / PCE-FM200	ADP-UNI
PCE-FM1000	direkt ohne Adapter
PCE-FG 50 / PCE-FG 200 / PCE-FG 500	ADP-UNI
PCE-FG 1K / PCE-FG 2 K / PCE-FG 5K	direkt ohne Adapter

Lieferumfang

Teststand PCE-MTS500, Netzkabel, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-MTS500	Teststand, motorbetrieben

Zubehör

K-ADP-UNI	Adapter für eines der Kraftmessgeräte
K-PCE-SJJ05	Klemmbacke PCE-SJJ05
K-PCE-SJJ11	Klemmbacke PCE-SJJ11
K-PCE-SJJ13	Klemmbacke PCE-SJJ13



PCE-SJJ05



PCE-SJJ11



PCE-SJJ13

Kraftmessgeräte

EF-AE Serie

Kraftmessgeräte für Druckkraftmessung bis 5 t / 50.000 N mit externer Kraftmesszelle

Die Kraftmessgeräte der EF-AE-Serie dienen zur Bestimmung von Druckkräften bis max. 5000 kg oder 50 kN (je nach Modell). Diese Geräte besitzen eine externe Kraftmesszelle an 1,5 m Kabel. Die Anzeige ist durch die großen Ziffern gut ablesbar, so werden bei der Druckkraftmessung Ablesefehler ausgeschlossen. Das Gerät wird meist zur Messung bzw. Steuerung der Druckkraft an industriellen Maschinen u. Anlagen eingesetzt. Aber auch in Forschung und Entwicklung findet es Anwendung. Ein besonderer Vorteil liegt in der USB Schnittstelle, die direkt am Kraftmessgerät angebracht ist. Mittels dem Software-Kit (Software + Datenkabel) können die Messwerte online in einen Computer oder Laptop übertragen werden

- USB-Schnittstelle
- Software und Datenkabel
- inklusive-Nenn-Druckkräfte bis 50 kN
- Nullstellung mittels Taste jederzeit mögl.
- Momentanwert, Max-Wert, Überlast
- Überlastschutz = 150%
- inkl. externem Kraftsensor an 1,5 m Kabel
- inkl. Werkskalibrierschein



Technische Spezifikation

Modell	Messbereich [N]	Ø der Zelle [mm]	Höhe der Zelle [mm]
EF-AE-0,5	0 ... 500	40	25
EF-AE-1	0 ... 1.000	40	25
EF-AE-2	0 ... 2.000	40	25
EF-AE-5	0 ... 5.000	40	25
EF-AE-10	0 ... 10.000	40	25
EF-AE-20	0 ... 20.000	90	48
EF-AE-50	0 ... 50.000	90	48
Genauigkeitsklasse	±0,2 %		
Überlastschutz	150 %		
Schnittstelle	USB		
Display	LCD-Display		
Versorgung	2 x 3 V Primärzellen AA		
Abmessungen	165 x 83 x 47 mm		
Gewicht	400 g zzgl. Messzelle		

Lieferumfang

Kraftmessgerät EF-AE (eines der sieben Modelle) inkl. externer Kraftmesszelle an 1,5 m Kabel, Software, Werkskalibrierschein, Koffer und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-EF-AE-0,5	Kraftmessgerät (0 ... 500 N)
K-EF-AE-1	Kraftmessgerät (0 ... 1.000 N)
K-EF-AE-2	Kraftmessgerät (0 ... 2.000 N)
K-EF-AE-5	Kraftmessgerät (0 ... 5.000 N)
K-EF-AE-10	Kraftmessgerät (0 ... 10.000 N)
K-EF-AE-20	Kraftmessgerät (0 ... 20.000 N)
K-EF-AE-50	Kraftmessgerät (0 ... 50.000 N)

Zubehör

K-CAL-EF-DZ	ISO-Zertifikat (nur Druck)
-------------	----------------------------

EF-AE-S Serie

Kraftmessgeräte für Zug- und Druckkraftmessung bis 5 t / 50.000 N mit ext. Messzelle

Die Kraftmessgeräte der EF-AE-Serie dienen zur Bestimmung von Zug- und Druckkräften bis max. 5000 kg oder 50 kN (je nach Modell). Diese Geräte besitzen eine externe S-Kraftmesszelle. Die Anzeige ist durch die großen Ziffern gut ablesbar, so werden bei der Druckkraftmessung Ablesefehler ausgeschlossen. Das Gerät wird meist zur Messung bzw. Steuerung der Druckkraft an industriellen Maschinen u. Anlagen eingesetzt. Aber auch in Forschung und Entwicklung findet es Anwendung. Mittels der Software können Sie die Messwerte online zu einem Computer oder Laptop übertragen und in Tabellenkalkulationsprogramme importieren.

- misst Zug- als auch Druckkräfte
- PC-Schnittstelle
- Software und Datenkabel inklusive
- inklusive-Nenn-Druckkräfte bis 50 kN
- Momentanwert, Max-Wert, Überlast
- Überlastschutz = 150%
- inkl. externem Kraftsensor an 1,5 m Kabel
- inkl. Werkskalibrierschein



Technische Spezifikation

Modell	Messbereich [N]	Höhe der Zelle [mm]	Gewinde der Zelle
EF-AE-S-1	0 ... 1.000	60	M8
EF-AE-S-2	0 ... 2.000	60	M8
EF-AE-S-5	0 ... 5.000	70	M12
EF-AE-S-10	0 ... 10.000	70	M12
EF-AE-S-20	0 ... 20.000	78	M20x1,5
EF-AE-S-50	0 ... 50.000	78	M24x2
Genauigkeitsklasse	±0,1 %		
Überlastschutz	150 %		
Schnittstelle	USB		
Display	LCD-Display		
Versorgung	2 x 3 V Primärzellen AA		
Abmessungen	165 x 83 x 47 mm		
Gewicht	400 g zzgl. Messzelle		

Lieferumfang

Kraftmessgerät EF-AE (eines der sechs Modelle) inkl. externer Kraftmesszelle an 1,5 m Kabel, Software, Werkskalibrierschein, Koffer und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-EF-AE-S-1	Kraftmessgerät (0 ... 1.000 N)
K-EF-AE-S-2	Kraftmessgerät (0 ... 2.000 N)
K-EF-AE-S-5	Kraftmessgerät (0 ... 5.000 N)
K-EF-AE-S-10	Kraftmessgerät (0 ... 10.000 N)
K-EF-AE-S-20	Kraftmessgerät (0 ... 20.000 N)
K-EF-AE-S-50	Kraftmessgerät (0 ... 50.000 N)

Zubehör

K-CAL-EF-DZ	ISO-Zertifikat (eine Krafrichtung, Zug oder Druck)
-------------	--

MLE-F Serie

Mobile Lastecken für Druckkräfte bis 4 x 20 t mit Funkfernbedienung / Fernanzeige

Mobile Lastecken dienen zum nicht eichpflichtigen Verwiegen von Maschinen, Containern oder ähnlichen stehenden Lasten. Die Lastecken können auch einzeln für Kraftmessaufgaben eingesetzt werden. Jede Lastecke besteht aus einem Sensor mit Dehnungsmessstreifen. Der Sensor ist unten mit einer Grundplatte und oben mit einer Pendelplatte versehen um Kräfte optimal einzuleiten. Um den Sensor herum ist ein Gehäuse angeordnet, welches sich auch unter Last um 180° in Blickrichtung des Bedieners drehen lässt. In diesem Gehäuse befinden sich die gesamte Messelektronik. Die Daten werden automatisch an die Fernbedienung gesendet.

- misst Druckkräfte
- sehr robuste Anzeige
- Nennlasten 20 t / 40 t / 80 t
- Genauigkeit 0,2 %
- Fernanzeige / Fernbedienung inklusive
- mit USB 2.0-Schnittstelle
- mobil durch Batteriebetrieb



Technische Spezifikation

Modell	MLE-F 5	MLE-F 10	MLE-F 20
Messbereich	4 x 5 t	4 x 10 t	4 x 20 t
Flächenpressung	10 N/mm ²	20 N/mm ²	40 N/mm ²
Anzeige	5,000 kg	10,00 t	20,00 t
Anzeigearten	Momentanwert, Max. (Netto, Brutto), Schwerpunkt / Überlast / Batteriezustand		
max. Neigung des Untergrundes	3 mm/m		
Überlastschutz	150 %		
Bruchlast	500 %		
Versorgung	4 x 1,5 V AA Batterie		
Fernanzeige / -bedienung			
Funktion	Ein / Aus / Trieren / Brutto / Netto / Schwerpunkt / Maximalwertanzeige		
Schnittstelle	USB		
Display	LCD		
Versorgung	4 x 1,5 V AA Batterie		
Abmessungen	78 x 159 x 47mm		
Gewicht	240 g		

Lieferumfang

Lastecken MLE-F (4 Stück), Funkfernbedienung, Batterien und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-MLE-F 5	Lastecken (4 x 5 t)
K-MLE-F 10	Lastecken (4 x 10 t)
K-MLE-F 20	Lastecken (4 x 20 t)

Zubehör

K-CAL-EF-DZ	ISO-Zertifikat (nur Druckkraft)
-------------	---------------------------------

HF-AE Serie

Kraftmessgeräte für Druckkraftmessung bis 3.000 kN mit externer Kraftmesszelle

Der Kraftaufnehmer wurde speziell für die hohen Kräfte in der Druckkraftmessungen entwickelt und hat daher eine extreme Überlastfähigkeit und eine sehr gute, ausgewiesene Genauigkeit. Der Kraftaufnehmer stellt der DMS-Vollbrücke des Sensors eine stabilisierte Versorgungsspannung zur Verfügung. Eine Änderung der auf den Sensor einwirkenden Kraft führt zu einer Spannungsänderung an seinem Ausgang. Die Ausgangsspannung wird durch den Kraftaufnehmer digitalisiert und mit den in Ranges gespeicherten ADC-Werten verglichen. Somit können Kraftwerte angezeigt, gespeichert und über die USB-Schnittstelle ausgegeben werden.

- fachste Bedienung
- sehr robuste batteriebetriebene Anzeige
- mit Minimalwert- und Maximalwertanzeige
- mit USB 2.0-Schnittstelle
- mit Nennkräften 500kN bis 3MN
- inkl. PC-Software ASTAS



Technische Spezifikation

Modell	Messbereich [kN]	Ø der Zelle [mm]	Höhe der Zelle [mm]
HF-AE-500	0 ... 500	115	187
HF-AE-1000	0 ... 1.000	130	158
HF-AE-2000	0 ... 2.000	130	158
HF-AE-3000	0 ... 3.000	150	200
Genauigkeitsklasse	±0,5 %		
Überlastschutz	150 %		
Schnittstelle	USB		
Display	LCD-Display		
Versorgung	3 x 3 V Primärzellen AA		
Abmessungen	165 x 83 x 47 mm		
Gewicht	400 g zzgl. Messzelle		

Lieferumfang

Kraftmessgerät HF-AE (eines der vier Modelle) inkl. externer Kraftmesszelle, Software, USB-Kabel, Holztransportkiste und Anleitung

Art-Nr. Artikel

K-HF-AE-500	Kraftmessgerät (0 ... 500 kN)
K-HF-AE-1000	Kraftmessgerät (0 ... 1.000 kN)
K-HF-AE-2000	Kraftmessgerät (0 ... 2.000 kN)
K-HF-AE-3000	Kraftmessgerät (0 ... 3.000 kN)

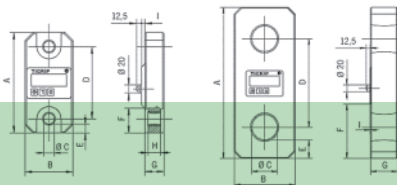


TZF

Zugmesslaschen mit Funkübertragung zum Messen von Kräften bis zu 20 Tonnen

Bei der Zugmesslasche der TZF-Serie handelt es sich um Messgeräte zum Messen von Zugkräften. Die Zugmesslasche TZF verfügt über eine externe Anzeige mit Funkübertragung. So lassen sich die Messwerte an der externen Anzeige ablesen und über die RS-232-Schnittstelle auch auf einen PC übertragen. Hierzu bieten wir eine Software mit Schnittstellenkabel als Zubehör an. Die externe Anzeige verfügt über alle Funktionen der Zugmesslasche. Die Zugmesslasche besteht aus einem Gehäuse mit integriertem LCD-Display. Die Zugmesslasche kann aufgrund ihrer Vielseitigkeit überall eingesetzt werden. Ob zur Messung von Zugkräften oder im Einsatz als Waage (Kranwaage), sie bietet eine äußerst robuste Lösung für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete. Als Option bieten wir Schäkel und Haken als direkte Einhängemöglichkeit der Last an. Sie können das Gerät auch mit einem Schäkel und einem Haken kombinieren. Die Zugmesslasche ist mit einem gut ablesbaren LCD-Display ausgestattet. Das Display zeigt wahlweise die aufgebrachte Last als Brutto- oder Nettowert der momentanen Last oder den Maximalwert an. Die Tara-Funktion ist über den gesamten Wägebereich möglich.

- inkl. externer Anzeige mit RS-232 Schnittstelle (als TKZ-Modelle auch ohne externe Anzeige erhältlich)
- hohe Genauigkeit, 0,2 % der Nennlast
- einfache Handhabung, nur 3 Tasten
- mit Maximal-Wert-Speicher
- aufladbarer, interner Akku für ca. 20 h Betriebsdauer
- Überlastwarnung bei 110 % der Nennlast
- Bruchlast 500 % der Nennlast
- Lieferung inkl. Prüfzertifikat, Akku, Ladegerät und Transportkoffer
- Software mit Schnittstellenkabel, Schäkel und Haken sind separat zu bestellen



Technische Spezifikation

Zugmesslasche	TZF 2,5	TZF 5	TZF 10	TZF 20
Nennlast	2,5 t	5 t	10 t	20 t
Grenzlast	2,75 t	5,5 t	11 t	22 t
Bruchlast	> 10 t	> 20 t	> 40 t	> 80 t
Genauigkeit	0,2 % der Nennlast	0,2 % der Nennlast	0,2 % der Nennlast	0,2 % der Nennlast
Ablesbarkeit	1 kg	1 kg	10 kg	10 kg
Gewicht	2,8 kg	3,4 kg	4,4 kg	7,6 kg
Abmessung A	247	250	325	378
Abmessung B	118	118	118	141
Abmessung G	47	47	47	57
Abmessung D	179	180	213	233
Abmessung Ø C	22	27	48	55
Betriebsdauer	ca. 200 h bei 20 °C			
Arbeitstemperaturbereich	-10 °C ... +50 °C			
Lagertemperaturbereich	-20 °C ... +70 °C			
Schutzart	IP 54			
Anzeige	LCD-Display, 20,5 mm 4 1/2-stellig			
Tarierbereich	100 % der Nennlast			
Überlastwarnung	bei Überschreitung von 110 % der Nennlast			

Lieferumfang

Zugmesslasche TZF, externe Anzeige (Fernbedienung), Akku, Ladegerät, Anleitung, Transportkoffer (als TKZ-Modelle auch ohne externe Anzeige erhältlich)

Art-Nr. Artikel

K-TZF-2,5	Zugmesslasche TZF-2,5 bis 2.500 kg mit externer Anzeige
K-TZF-5	Zugmesslasche TZF-5 bis 5.000 kg mit externer Anzeige
K-TZF-10	Zugmesslasche TZF-10 bis 10.000 kg mit externer Anzeige
K-TZF-20	Zugmesslasche TZF-20 bis 20.000 kg mit externer Anzeige
K-TKZ-2,5	Zugmesslasche TKZ-2,5 bis 2.500 kg ohne externe Anzeige
K-TKZ-5	Zugmesslasche TKZ-5 bis 5.000 kg ohne externe Anzeige
K-TKZ-10	Zugmesslasche TKZ-10 bis 10.000 kg ohne externe Anzeige
K-TKZ-20	Zugmesslasche TKZ-20 bis 20.000 kg ohne externe Anzeige

Zubehör

K-TZF-SW	Software und Schnittstellenkabel nur für die TZF-Modelle
K-SK-TKZ-2,5	Schäkel bis 2,5 t
K-SK-TKZ-5	Schäkel bis 5,0 t
K-SK-TKZ-10	Schäkel bis 10 t
K-SK-TKZ-20	Schäkel bis 20 t
K-HK-TKZ-2,5	Haken mit Sicherheitsverschluss bis 2,5 t
K-HK-TKZ-5	Haken mit Sicherheitsverschluss bis 5,0 t
K-HK-TKZ-10	Haken mit Sicherheitsverschluss bis 10 t
K-HK-TKZ-20	Haken mit Sicherheitsverschluss bis 20 t



PCE-DTA 1

Drehmomentmessgerät für 1/2 " Vierkant-Werkzeuge

Das Drehmomentmessgerät ist ideal um im Kfz-Bereich Schrauben auf ihr vorgeschriebenes Drehmoment anzuziehen. Gerade Radbolzen sollten stets nach Herstellerangaben angezogen werden. Der Drehmomentadapter zeigt Ihnen das Anzugsmoment direkt in Newtonmetern an. Das Gerät lässt sich auf ein Zieldrehmomentwert einstellen, kurz vor Erreichen des Zielwertes ertönt ein unterbrochenes akustisches Signal, bei Erreichen des Zielwertes ertönt der Summer ununterbrochen.

- Bereich 40 ... 200 Nm
- Zieldrehmomentwert einstellbar, akustische und optische Anzeige bei Erreichen des Zielwertes
- arbeitet links- und rechtsherum
- Spitzenwert-Haltung (Peak-Hold)
- automatische Kalibrierung und Nullstellung beim Einschalten
- Speicherfunktion für 50 Werte
- automatische Abschaltung nach 80 Sekunden
- Lieferung in Kunststoffbox inkl. Batterie
- ISO-Kalibrierzertifikat optional erhältlich



Technische Spezifikation

Messbereich	40 ... 200 nNm
Auflösung	0,1 Nm
Genauigkeit	±2,0 %
Einheiten	Nm, kgcm, kgm, lbin, lbft
Anschluss	1/2 "
Speicher	50 Werte
Funktionen	Zieldrehmoment wählbar, mit optischer und akustischer Alarmierung mitlaufende Anzeige und Max-Hold
Anzeige	LCD
Versorgung	1 x CR2032
Auto-Power-Off	nach 80 s
Batterielebensdauer	55 h
Gehäusematerial	Kunststoff
Umgebungsbedingungen	-10 ... +60 °C / 15 ... 90 % r.F.
Abmessung	75 x 45 mm
Gewicht	183 g

Lieferumfang

Drehmomentmessgerät PCE-DTA 1, Batterie, Kunststoffbox, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-DTA 1	Drehmomentmessgerät

Zubehör	Artikel
K-CAL-DTA 1	ISO-Kalibrierzertifikat

PCE-TM 80

Drehmomentmessgerät zur Messung von Anzugs- und Lösemomenten bis 127 Ncm

Das Drehmomentmessgerät mit separatem Kraftaufnehmer dient zum Messen des Drehmomentes von Schrauben, Bauteilen, Schaltern, Antriebswellen usw. Das Messgerät kann bei Rechts- und Linksdrehung betrieben werden und ist besonders geeignet für die Messung von Anzugs- und Lösemomenten. Dieses Prüfgerät bietet Ihnen die Möglichkeit je nach Anwendung, die Auflösung um eine Nachkommastelle zu erhöhen. Über die optional erhältliche Software können Sie die Daten auch kontinuierlich zu einem Laptop oder PC übertragen.

- Bereich 0 ... 147 Ncm
- 3 Einheiten wählbar (Ncm, kgfcm, lbin)
- RS-232 Schnittstelle
- externer Drehmomentaufnehmer
- Aufnahme über Standard-Bohrfutter
- Software optional erhältlich
- wählbare Auflösung
- automatische Abschaltung
- Spitzenwert-Haltung (Peak-Hold)
- ISO-Kalibrierzertifikat optional erhältlich



Technische Spezifikation

Messbereich	147,1 Ncm / 13,02 lbin / 15 kgfcm
Auflösung	High: 0,1 Ncm / 0,01 lbin / 0,01 kgfcm Low: 1 Ncm / 0,1 lbin / 0,1 kgfcm
Genauigkeit	±1,5 % +5 digits
Einheiten	Ncm, kgfcm, lbin
Max. Überlast	150 %
Schnittstelle	RS-232
Software	ja, optional
Funktionen	Peak-Hold, Data-Hold, Min- und Max-Hold
Anzeige	LCD
Versorgung	9 V Blockbatterie
Gehäusematerial	ABS-Kunststoff
Abmessung	Drehmomentaufnehmer: Ø 48 x 160 mm Gerät: 180 x 72 x 32 mm
Gewicht	Drehmomentaufnehmer: 665 g Gerät: 225 g

Lieferumfang

Drehmomentmessgerät PCE-TM 80 inkl. externem Drehmomentaufnehmer, Bohrfutterschlüssel, Gerätekoffer, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-TM 80	Drehmomentmessgerät

Zubehör	Artikel
K-SOFT-TM 80	Software inkl. RS-232 Kabel
K-RS232-USB	Adapter RS232 auf USB-Schnittstelle
K-CAL-TM 80	ISO-Kalibrierzertifikat für PCE-TM 80

PCE-CTM Serie

Drehmomentmessgeräte mit internem Drucker für bis Bereiche bis zu 20 Nm

Die Drehmomentmessgeräte werden zur Qualitätssicherung in der Industrie eingesetzt. Es stehen vier verschiedene Modelle zur Verfügung. Die Anzeige erfolgt im Display in auswählbaren Einheiten (Nm, kgfcm oder lbin) wobei ein integrierter Drucker die Direktausgabe der Werte ermöglicht. Die Messgeräte können 10 Werte speichern und zum PC übertragen. Spitzenwerte (Peak) werden ebenfalls angezeigt und festgehalten (z.B. beim Schließen und Öffnen eines Behälters).

- Bereiche 0,00 ... 20,00 Nm (je nach Modell)
- 3 Anzeigeeinheiten wählbar (Nm, kgfcm, lbin)
- Messwertspeicher für 10 Werte (zum PC übertragbar oder direkt ausdruckbar)
- Digitalausgang RS-232
- integrierter Drucker
- ISO-Kalibrierzertifikat optional erhältlich



Technische Spezifikation

Modell	Messbereich	Auflösung
PCE-CTM 2	0 ... 2 Nm	0,001 N
PCE-CTM 5	0 ... 5 Nm	0,002 N
PCE-CTM 10	0 ... 10 Nm	0,005 N
PCE-CTM 20	0 ... 20 Nm	0,01 N
Genauigkeit	± 0,5 % vom Messwert	
Peak-Hold	ja	
Grenzwerteingabe	obere und untere Grenze eingebbar	
Interner Speicher	10 Messwerte (zum PC übertragbar oder am internem Drucker ausgebbar)	
Schnittstelle	RS-232	
Display	hintergrundbeleuchtetes LCD-Display	
Versorgung	230 V / 50 Hz	
Abmessungen	230 x 123x 65 mm	
Gewicht	ca. 5000 g	

Lieferumfang

Drehmomentmessgerät PCE-CTM (eines der vier Modelle), RS-232-PC-Kabel, Inbus-Schlüssel, Software-CD, Rolle Druckerpapier, Alu-Transportkoffer, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-CTM 2	Drehmomentmessgerät, 0 ... 2 Nm
K-PCE-CTM 5	Drehmomentmessgerät, 0 ... 5 Nm
K-PCE-CTM 10	Drehmomentmessgerät, 0 ... 10 Nm
K-PCE-CTM 20	Drehmomentmessgerät, 0 ... 20 Nm

Zubehör	Artikel
K-RS232-USB	Adapter RS232 auf USB-Schnittstelle
K-CAL-CTM	ISO-Zertifikat für PCE-CTM Serie