

Mobile Referenzmesskette mit DAkkS-Kalibrierschein für Einpresskräfte von 20 N bis 100 kN

Kennziffer: 72-REF
Fabrikat: burster
Lieferzeit: 3-4 Wochen



72-REF

- **Höchste Präzision**
- **12 Kraftmessbereiche von 20 N bis 100 kN wählbar**
- **DAkkS-Kalibrierschein für die gesamte Messkette**
- **Min.-, Max.-Speicher**
- **burster TEDS, automatisches Einlesen der Sensordaten**
- **Einfache Integration des Sensors in den Kraftfluss möglich**

Anwendung

Die Kraftmesskette ist eine universelle Referenzmesskette zum Kalibrieren von Einpress-Kraftmesseinrichtungen. Der Einsatz erfolgt in den Bereichen Qualitätssicherung, Inbetriebnahme und Anlagenüberwachung. Damit die Kraftmesskette rückführbar ist, wird ein DAkkS-Kalibrierschein mitgeliefert. Die Rückführbarkeit der Kalibrierung besteht über die Akkreditierung durch die Deutsche Akkreditierungsstelle. Im Kalibrierschein werden die Anzeigewerte bei den Einbaustellungen 0°, 120° und 240° protokolliert.

Bei der Kalibrierung vor Ort wird der Referenzkraftsensor in Reihe zum Kraftfluss der Einpress-Messeinrichtung gebracht. Hierbei ist die Krafteinleitung von zentraler Bedeutung für die Messqualität. Es sind spezielle Krafteinleitungsteile erforderlich, damit die Kraftwirkungslinie möglichst exakt mit der geometrischen Achse des zu prüfenden Kraftsensors übereinstimmt (zentrische Belastung). Es ist weiterhin sehr wichtig, dass keine Querkräfte und Drehmomente an den Kraftsensor kommen.

Ein Sensor mit der Option „burster TEDS“ erlaubt eine einfache Konfiguration der verwendeten Messkette, ohne dass manuell Werte eingegeben werden müssen. Somit können schnell und einfach unterschiedliche Sensoren am TRANS CAL 7281 betrieben werden und die jeweilige Konfiguration entfällt.

Beschreibung

Das mobile Hochpräzisions-Kalibrier- und Prüfgerät TRANS CAL 7281 unterstützt Kraftsensoren auf DMS-Basis. Durch die geringen Fehlergrenzen wird der Anzeiger vor allem höheren Genauigkeitsanforderungen gerecht. Mit der Funktion Tara kann eine vorhandene Grundlast wegtariert werden. Die Kraftmesskette besteht aus dem Messgerät Typ 7281 und dem Kraftaufnehmer 8527/8416, mit dem Druckkräfte bis 100 kN (je nach Kraftbereich) bestimmt werden können. Mit Hilfe der auf dem Lochkreisdurchmesser (8527) befindlichen Befestigungsbohrungen und des Torsos an der Auflagefläche ist eine Adaption des Sensor in vorhandene Fertigungs- und Produktionssysteme relativ problemlos möglich. Je nach vorhandener Presskraft kann zwischen Messbereichen von 20 N bis 100 kN gewählt werden (unterteilt in 12 Stufen).

Die Referenzmesskette ist komplett konfiguriert und kalibriert. Die DAkkS-Kalibrierung erfolgt nach EN ISO 376. Mittels optional erhältlicher Software DigiCal lassen sich auf einfachem Weg Messprotokolle erstellen. Ebenso können durchgeführte Messungen im MS-Excel-Format zur weiteren Verarbeitung exportiert werden. Die Kommunikation zwischen TRANS CAL und PC erfolgt über eine USB-Schnittstelle.

Technische Daten 7281

Betriebsart Referenzmessgerät

Linearitätsabweichung:	< ± 0,001 %
Messraten:	0,1 ... 1200/s (DC); 0,1 ... 2/s (AC) (reduzierte Genauigkeit ab 50/s)
TK-Verstärkung:	± 0,002 %/K
TK-Nullpunkt:	< 0,2 µV/K
Grenzfrequenz:	10 kHz (-3db)

Dehnungsmessstreifen (DMS)

Fehlergrenze:	± 0,02 % v.E.
Brückenwiderstand (Vollbrücke):	120 Ω ... 10 kΩ
Anschlusstechnik:	4- / 6-Leitertechnik
Eingangsspannungsbereiche (DC):	± 15 mV; ± 30 mV; ± 250 mV
Eingangsspannungsbereiche (AC):	± 15 mV; ± 30 mV
Sensorspeisespannung (DC):	2,5 V; 5 V (bei 120 Ω nur 2,5 V)
Sensorspeisespannung (AC):	2,5 Veff / 5 Veff (ab 350 Ω)
Sensorspeisestrom:	max. 30 mA
Elektronisches Datenblatt:	Einlesen des Sensor-EEPROMs

Allgemeine Gerätedaten

Analog-Digital-Wandlung:	24 Bit
Echtzeituhr/Datum	
Schnittstelle:	USB 2.0, abwärts kompatibel, optoisoliert
Nenntemperaturbereich:	0 ... 40 °C
Lagertemperaturbereich:	-20 ... 60 °C
Display:	LCD mit weißer LED-Hintergrundbeleuchtung
Baudrate:	115200
Versorgungsspannung:	4 x Mignon oder 10 ... 28 VDC, Akkuladeschaltung integriert

Anschlüsse

Messen, Gerätetest, Sensortest:	SUB-D-9-polig, Buchse
USB-Schnittstelle:	Stecker Typ B

Gehäuse

Material:	Aluminium (hellgrau, schwarz)
Abmessungen (L x B x H):	220 x 100 x 52 mm mit Aufstellbügel und Gummifüßen
Gewicht:	ca. 850 g
Schutzart:	IP40

Weitere ausführliche Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt 7281.

Technische Daten 8527/8416

Bestellbezeichnung	Messbereich	ø D	H	Kennlinien-/Linearitätsabweichung
8416-5020	0 ... 20 N	10,6	5	<±0,5 %
8416-5050	0 ... 50 N	10,6	5	<±0,5 %
8416-5100	0 ... 100 N	10,6	5	<±0,5 %
8416-5200	0 ... 200 N	10,6	5	<±0,5 %
8527-5500	0 ... 500 N	79	20	<±0,05 %
8527-6001	0 ... 1 kN	79	20	<±0,05 %
8527-6002	0 ... 2 kN	79	25	<±0,05 %
8527-6005	0 ... 5 kN	119	32	<±0,05 %
8527-6010	0 ... 10 kN	119	45	<±0,05 %
8527-6020	0 ... 20 kN	119	60	<±0,05 %
8527-6050	0 ... 50 kN	155	60	<±0,05 %
8527-6100	0 ... 100 kN	155	75	<±0,05 %

Weitere ausführliche Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt 8527 und 8416.

Elektrische Werte

Brückenwiderstand (Vollbrücke):	Folien DMS	350 Ω, nominell
Speisespannung:		max. 5 VDC (8416), max. 10 VDC (8527)
Nennkennwert:		0,8 mV/V, nominell (8416), 1,5 mV/V ± 0,2 % (8527)

DAkKS-Kalibrierungen für Kraftmessketten

Die DAkKS-Kalibrierung von Kraftmessketten wird nach EN ISO 376 ausgeführt. Der Kraftsensor wird in 10%-Schritten über den gesamten Messbereich kalibriert. Es werden mindestens drei Messzyklen mit unterschiedlichen Einbaustellungen mit 0°, 120° und 240° Verdrehwinkel um die Symmetrieachse des Sensors gefahren. Der Kalibrierschein bleibt maximal 26 Monate gültig. Eine Neukalibrierung ist dann sofort erforderlich, wenn eine Überlastung von > 100 % der Nennkraft eingetreten ist.

Beispiel

Messergebnisse einer DAkKS-Kalibrierung von einer 50 kN Referenz-Messkette entnehmen Sie aus dem unten aufgeführten DAkKS-Kalibrierschein Seite 4.

Seite 4 zum Kalibrierschein Nr.

Tabelle 4: Relative Auflösung an den Messpunkten, relative Anzeigeabweichungen bezogen auf den Messwert bez. bezogen auf den Endspurt. Die Abweichungen wurden mit den Absolutbeträgen der Anzeigen berechnet.

Kraft in kN	Anzeige in kN	Relative Auflösung	Relative Anzeigeabweichung bezogen auf den Messwert	Relative Anzeigeabweichung bezogen auf den Endwert
15,0	14,98	0,07 %	- 0,16 %	- 0,06 %
20,0	19,97	0,05 %	- 0,17 %	- 0,07 %
25,0	24,97	0,04 %	- 0,12 %	- 0,06 %
30,0	29,97	0,03 %	- 0,10 %	- 0,06 %
35,0	34,98	0,03 %	- 0,07 %	- 0,05 %
40,0	39,98	0,03 %	- 0,06 %	- 0,05 %
45,0	44,99	0,02 %	- 0,02 %	- 0,02 %
50,0	50,01	0,02 %	- 0,02 %	- 0,02 %

Kraftgenaue Überprüfung von Einpress-Kraftmeseinrichtungen



Bestellbeispiel

Messbereich 20 kN mit DAkKS-Kalibrierung in Druckrichtung und „burster TEDS“

Druckkraftsensor, Messbereich 20 kN,

Typ 8527-6020

Stecker

Typ 9900-V229

Steckermontage

Typ 99011

Mobiles Prüfgerät

Typ 7281-V0000

DAkKS-Kalibrierung der Messkette

Kalibrierung in 10 %-Schritten in Druckrichtung, steigend und fallend nach EN ISO 376

85DKD-85DX-6200

PC-Software DigiCal

Typ 7281-P101