



KERN & SOHN GmbH

Akkreditiertes Kalibrierlabor seit 1994.
Accredited calibration laboratory since 1994.

Ihr Partner für Kalibrierdienstleistungen, Prüfmittelmanagement und Beratung.
Your partner for calibration services, test equipment management and support.

Kalibrierschein
Calibration certificate

F82-300-KERN-22-07/1

Gegenstand <i>Object</i>	Kraftmessgerät <i>Force gauge</i>	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die bestimmungsgemäße Messfunktionalität des Kalibiergegenstands, die sich in Einheiten des Internationalen Einheitensystems (SI) ausdrückt und unter Zuhilfenahme von Messhilfsmitteln ermittelt wurde, die sich auf entsprechende nationalen Normale zurückführen lassen. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Sauter GmbH Ziegelei 1 72336 Balingen Deutschland	
Typ <i>Type</i>	FH 50K.	
Fabrikate/Serien-Nr. <i>Serial number</i>	5F21D00883	<i>This calibration certificate documents the intended function of measurement of the calibrated object which is expressed in units of the "Le Système internation d'unités" (SI). The measurement was executed with the aid of measurement utilities which are traceable to national standards. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.</i>
Auftraggeber <i>Customer</i>	Jupiter Tech Kft. Zoltán Csikós +36 30 350 8060 Gyöngyvér u 53 1029 Budapest HU	
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	22052811	
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	3	
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	01.07.2022	

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.
Calibration certificates without signature are not valid.*

KERN & SOHN GmbH
Postfach 4052
72322 Balingen-Frommern
Tel.: 07433 - 99 33-0
Fax: 07433 - 99 33-149
E-mail: info@kern-sohn.com 01.07.2022

Datum
Date
Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Otto Grunenberg

Bearbeiter
Person responsible

Florian Stauß



Die englische Übersetzung des Kalibrierscheins ist eine unverbindliche Übersetzung.
Im Zweifelsfall gilt der deutsche Originaltext.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation.
If any matters give rise to controversy, the German original text must be used.

Kalibriergegenstand:
Calibration object

FH 50K.

Kraftmessgerät
Force gauge

Seriennummer / Serial number: 5F21D00883
Inventar-Nr. / Inventory number: -

Max 50 kN
d= 0,01 kN

Einbausituation:
Installation situation

Zugkraft: ----- Druckkraft: Montage auf Druckplatte der
Belastungseinrichtung
Tension: - Pressure: Mounting on the pressure plate of the force calibration machine

Zugkraft: Krafteinleitung über Zugstangen des Labors - Druckkraft: Krafteinleitung
über beiliegenden Lastknopf mit zugehörigem Druckstück
Tension: Force introduction by laboratory tension rods - Pressure: Force introduction by supplied load
button with compression piece

Die Einbaulage blieb während der Messung einer Kraftrichtung unverändert.
The installation situation had not been changed while measuring in one force direction.

Kalibrierverfahren:
Calibration method

Für jede kalibrierte Kraftrichtung wurde der folgende Ablauf durchgeführt:

1. einmalige Vorbelastung mit Kalibrierhöchstkraft
2. Prüfung der Wiederholbarkeit durch 5-malige Belastung
3. Prüfung der Richtigkeit durch Belastung und vollständige Entlastung

Vor jeder Belastung wurde die Nullanzeige sichergestellt.

For each calibrated force direction the following procedure was being applied:

1. single application of max. calibration force
2. determination of repeatability by applying the load 5 times
3. determination of accuracy by loading and complete unloading

Before each load, it was ensured that the device indicated zero.

Ort der Kalibrierung:
Place of calibration

Kalibrierlaboratorium KERN
Calibration laboratory KERN

Umgebungsbedingungen:
Ambient conditions

Die Kalibrierung wurde bei folgenden Umgebungsbedingungen ausgeführt
(Beginn der Kalibrierung):
The calibration was carried out under the following ambient conditions (start of calibration):

	Wert value	Unsicherheit uncertainty
Temperatur <i>temperature</i>	21,5 °C	1,0 °C
rel. Luftfeuchte <i>relative humidity</i>	55 %	5 %
Luftdruck <i>air pressure</i>	944 hPa	2 hPa

Verwendete Messmittel:
Measurement equipment

Normale / Reference standards:

KEKR-2101
KTNA-2001

Umgebungssensoren / Environmental sensors:

U_T8_1, U_F8_1, U_D1_3

Bemerkungen:
Remarks: -



Messergebnisse (Zugkraft) / Measurement results (tensile force)

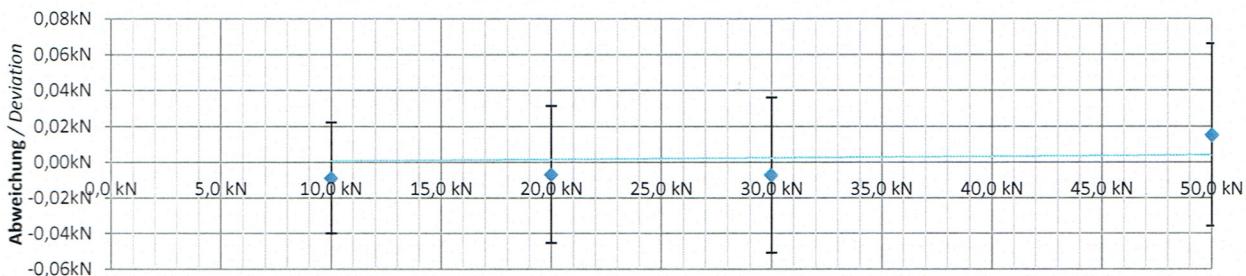
Wiederholbarkeit / rel. repeatability

#	Kraft force	Anzeige Indication
1	20 kN	19,99 kN
2	20 kN	19,99 kN
3	20 kN	19,99 kN
4	20 kN	19,99 kN
5	20 kN	19,99 kN
6	20 kN	19,99 kN

Richtigkeit / Accuracy

Kraft force	Anzeige Indication	Abweichung Deviation	erw. Messunsicherheit exp. measurement uncertainty
10 kN	9,99 kN	-0,01 kN	0,03 kN
20 kN	19,99 kN	-0,01 kN	0,04 kN
30 kN	29,99 kN	-0,01 kN	0,04 kN
50 kN	50,02 kN	0,02 kN	0,05 kN

Standardabweichung: 0,00 kN
Standard deviation:



Last / Load

Messergebnisse (Druckkraft) / Measurement results (compressive force)

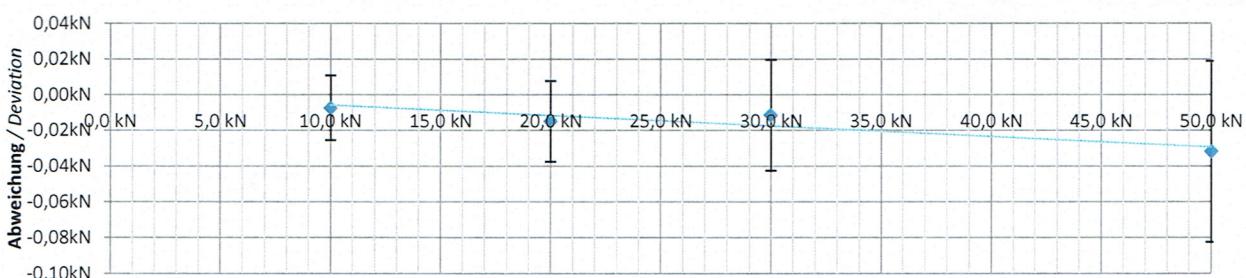
Wiederholbarkeit / rel. repeatability

#	Kraft force	Anzeige Indication
1	20 kN	19,98 kN
2	20 kN	19,98 kN
3	20 kN	19,98 kN
4	20 kN	19,98 kN
5	20 kN	19,99 kN
6	20 kN	19,98 kN

Richtigkeit / Accuracy

Kraft force	Anzeige Indication	Abweichung Deviation	erw. Messunsicherheit exp. measurement uncertainty
10 kN	9,99 kN	-0,01 kN	0,02 kN
20 kN	19,99 kN	-0,01 kN	0,02 kN
30 kN	29,99 kN	-0,01 kN	0,03 kN
50 kN	49,97 kN	-0,03 kN	0,05 kN

Standardabweichung: 0,00 kN
Standard deviation:



Last / Load

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2013 und EURAMET/cg-18/v4.0 ermittelt und gilt jeweils für Belastungen zwischen der angegebenen Kraftstufe und der Kalibrierhöchstkraft. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 95% im zugeordneten Wertebereich.

Die Ergebnisse gelten für den Zustand des Kalibiergegenstandes und unter Bedingungen und Einbaulage zum Zeitpunkt der Kalibrierung. Ein Anteil für andere Einbausituationen oder Belastungsschemen (Hysterese) sowie die Langzeitstabilität des Kalibiergegenstandes ist nicht enthalten.

The expanded measuring uncertainty is calculated by multiplication of the standard measuring uncertainty with the expansion factor $k = 2$. It was determined according to EA-4/02 M: 2013 and EURAMET/cg-18/v4.0 and is valid for loads from the respective load step to the max. calibration force. The value of the measurand lies with a probability of at least 95 % within the assigned value interval.

The results apply to the status of the calibrating item and under the conditions and installation at the time of calibration. A proportion for other mounting or force introduction methods, hysteresis or the long-time stability of the calibrating item is not included.

Archiv: 00919819

