

Kalibrierschein / Calibration certificate

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium

issued by the calibration laboratory



SCHMIDT Technology GmbH

Feldbergstraße 1
DE-78112 St. Georgen

Tel.: +49 (0) 7724 / 899-0 • E-Mail: calibration.press@schmidttechnology.de

Kalibrierzeichen
Calibration Mark

Muster
D-K- 21939-01-00
2023-07

Mitglied im
Member of

Deutschen Kalibrierdienst **DKD**

Gegenstand:
Object: Presse mit Kraftaufnehmer

Hersteller:
Manufacturer: SCHMIDT Technology GmbH

Typ:
Type: TorquePress 520

Material-Nr.:
Material-No.: 547507

Serien-Nr.:
Serial no.: 28

Auftrags-Nr.:
Order no.: Musterkalibrierschein

Prüfmittel-Nr.:
Test equipment no.:

Auftraggeber:
Customer: Schmidt Technology GmbH,
Feldbergstraße 1, DE-78112 St.
Georgen

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI).

Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate documents the metrological traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheins:
Number of pages of the calibration certificate: **4**

Datum der Kalibrierung:
Date of calibration: **14.07.2023**

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des auszustellenden Kalibrierlaboratoriums.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.

Freigabe / Approval

Datum
Date: 14.07.2023

Stellv. Leiter d. Kalibrierlaboratoriums KLM
Deputy Head of the calibration laboratory KLM

Bearbeiter
Person in charge

14.07.2023



T. Immerwach



P. Prüfgut

In case of doubt, only the German text of this certificate is valid

Ort der Kalibrierung

Location of calibration

Schmidt Technology GmbH, Feldbergstraße 1, DE-78112 St. Georgen; Ausstellungsraum Maschinen

Kalibrierverfahren

Calibration procedure

Die Kalibrierung wurde nach der SCHMIDT Technology Kalibrieranweisung 'W 7.2.1.1 Rev. d*' durchgeführt:

- 1) Vorbelastung vor der Kalibrierung in Prüfrichtung Druck mit Kalibrierhöchstkraft.
- 2) Ermittlung der Anzeigewerte bei drei Messreihen mit zunehmender Kraft, Prüfrichtung Druck.
- 3) Nach der 1. (R1) und 2. (R2) Messreihe wird das Bezugsnormale um 120 Grad gedreht.
- 4) Vor jeder Messreihe wird der Kalibriergegenstand genullt.

The calibration procedure was performed according to the SCHMIDT Technology calibration procedure 'W 7.2.1.1 Rev. d*':

- 1) Loading with the maximum calibration force in test direction compression.
- 2) Evaluation of readings of increasing force at three measurement series, test direction compression.
- 3) After measurement series 1 (R1) and 2 (R2) the reference standard is rotated by 120 degrees.
- 4) Prior to each measurement series the calibration object is adjusted to zero.

*Verfahren B1 - bis Spitzenkraft ohne Entlastung

*Method B1 - to maximum force without load removal

Messunsicherheit

Measurement uncertainty

Angaben ist die erweiterte Messunsicherheit U , die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k ergibt. Sie setzt sich aus den Ergebnissen der Kalibrierung zusammen und wurde gemäß EA-4/02 M:2022 und internem Verfahren 'W 7.2.1.1 Rev. d' ermittelt. Der Wert der ermittelten Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 95 % im zugeordneten Werteintervall. Dies entspricht einem Erweiterungsfaktor von $k = 2$.

The expanded measuring uncertainty U is reported, which results from the standard measurement uncertainty by multiplication with the coverage factor k . It is based on the result of the calibration and has been determined according to EA-4/02 M:2022 and internal procedure 'W 7.2.1.1 Rev. d'. The true value is located in the corresponding interval with a probability of approximately 95 %. This corresponds to a coverage factor of $k = 2$.

Kalibriereinrichtung - Rückführung

Reference standard - Traceability

Messverstärker Amplifier	Serien-Nr. Serial no.	Kalibrierschein-Nr. Calibration certificate no.	S
MX430B	0009E501829C [00K0179]	106208 D-K-12029-01-00 2022-08	1
MX430B	0009E501829C [00K0179]	106167 D-K-12029-01-00 2022-08	2
Kraftaufnehmer Load cell	Serien-Nr. Serial no.	Kalibrierschein-Nr. Calibration certificate no.	S
C15/10kN	029111S [00K0179.2]	106208 D-K-12029-01-00 2022-08	1
C15/50kN	028697S [00K0179.3]	106167 D-K-12029-01-00 2022-08	2

Kalibrierbedingungen

Calibration conditions

Datenerfassung / Data recording: 0

Umgebungstemperatur: (21,9 ± 0,1) °C
Ambient temperature

Umgebungsfeuchte: (23 ± 1) % rel.
Environmental humidity

Vorbereitende Prüfungen und Tätigkeiten

Preparing examinations and activities

Folgende Anforderungen sind erfüllt:

Following requirements are fulfilled:

	ja yes	nein no	entfällt n/a
Zustand und Funktion der Presse i.O. condition and operation of press ok.:	x		
Aufstellung und Aufbau der Presse i.O. installation and construction of press ok.:	x		
Identifikation der Presse identification of press:	x		

Bemerkungen: _

Remarks:

In case of doubt, only the German text of this certificate is valid

Kalibriergegenstand

Calibration object

Presse mit Kraftmesseinrichtung
Press with force measuring device

Kraftaufnehm. F_{KGmax} in kN Load cell F_{KGmax} in kN	Typ Type	Hersteller Manufacturer	Serien-Nr. Serial no.
30	TorquePress 520	SCHMIDT Technology GmbH	28

Messergebnisse

Measuring results

Werte wie vorgefunden / nach Justage: wie vorgefunden
Values as found / as left: as found

Tabelle 1 Messdaten in Richtung Druckkraft, gültig ausschließlich für den Kalibriergegenstand.
Table 1 Measuring data for compression. The results solely apply to the tested calibration item.

Die Ergebniswerte in Tabelle 1 wurden aus 3 Messreihen R1 bis R3 mit zunehmender Prüfkraft berechnet.
The result values of table 1 have been calculated based on 3 measuring series R1 to R3 with increasing test load.

F_N in kN	F_{KG} in kN	q in kN	$U_{95\%}$ in kN	KA	S
1,0310	1,0094	-0,0217	0,0033	pass	S1
2,0509	2,0252	-0,0257	0,0027	pass	S1
4,0756	4,0540	-0,0216	0,0049	pass	S1
6,1110	6,0910	-0,0199	0,0073	pass	S1
8,1458	8,1277	-0,0181	0,0098	pass	S1
10,1973	10,1927	-0,0046	0,0122	pass	S1
10,0563	10,0463	-0,0100	0,0121	pass	S2
12,5884	12,5771	-0,0113	0,0151	pass	S2
15,1142	15,1075	-0,0067	0,0181	pass	S2

Alle Ergebnisse sind in der letzten angegebenen Stelle gerundet.
All results are rounded to the last decimal.

Tabelle 2 Nullpunktabweichung F_0 in N
Table 2 Zero deviation F_0 in N

R1	R2	R3
0,0	0,0	0,0

Die Ergebnisse sind gerundet auf 0,1 N
The results are rounded to 0.1 N

Legende für Formelzeichen und Abkürzungen

Explanation of symbols and abbreviations

- F_N Referenzwert / reference value
- F_{KG} Anzeige Presse / press display
- q Anzeigeabweichung / indication deviation
- U Erweiterte Messunsicherheit / expanded measurement uncertainty
- KA Konformitätsaussage / statement of conformity
- n/a keine Konformitätsaussage / no statement of conformity
- pass i.O. / pass
- fail n.i.O. / fail
- S Referenznormal / reference standard

In case of doubt, only the German text of this certificate is valid

Spezifikation Kalibriergegenstand

Specification calibration object

Endwert Kraftsensor in kN : 30
Maximum value load cell in kN :

Max. Abweichung ± bezogen auf den Endwert in %: 1,00
 Max. deviation ± based on the maximum value in %:

Max. Abweichung ± in kN : 0,30
Maximum deviation ± in kN :

gemäß Herstellerspezifikation
according to specification of manufacturer

Konformitätsaussage gültig für die Messergebnisse nach Tabelle 1

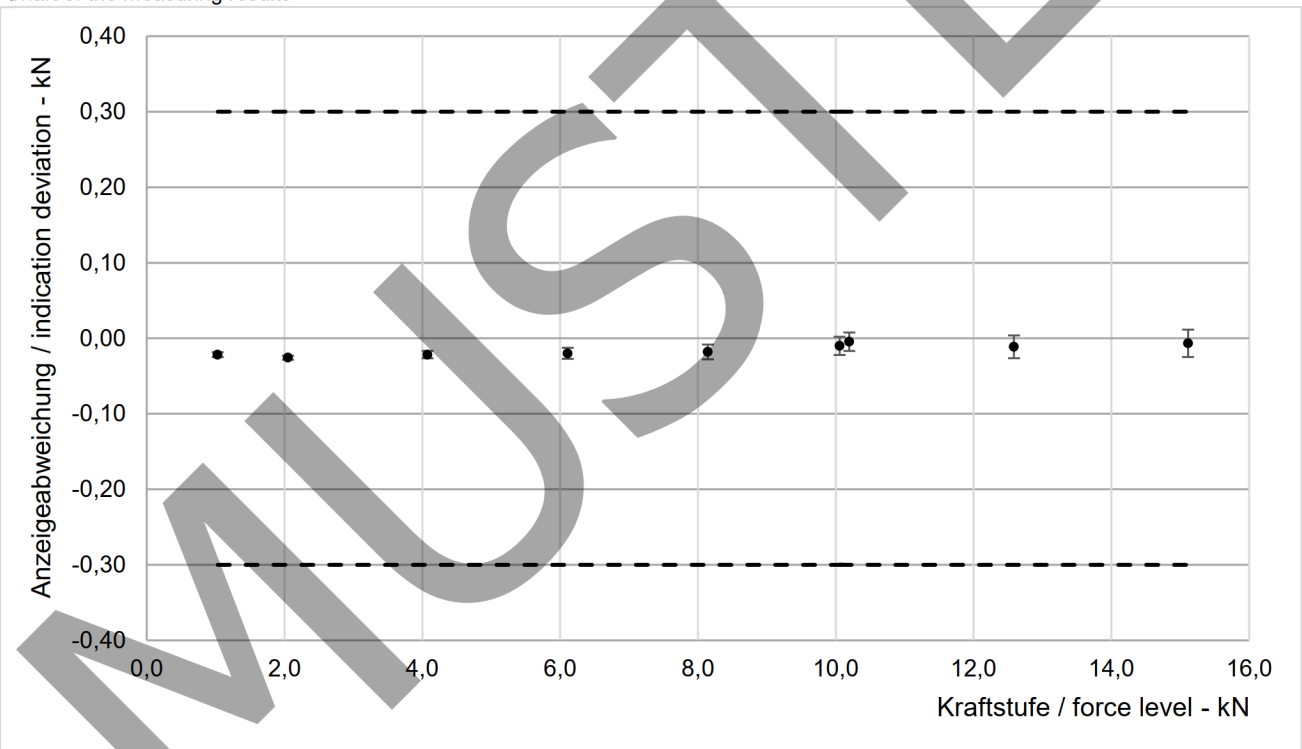
Statement of conformity valid for measurement results according to table 1

Die Messergebnisse nach Tab.1 sind innerhalb der Spezifikationsgrenzen. ¹⁾
The results according to table 1 are inside of the specification limits. ¹⁾

- 1) Die Konformitätsaussage erfolgt auf Basis der Entscheidungsregel 'Vertrauensniveau 95 %' gemäß RL-ST-200, mit Berücksichtigung der Messunsicherheit.
- 1) *The statement of conformity is based with the decision rule 'level of confidence 95 %' according to RL-ST-200, considering the measurement uncertainty.*

Grafische Darstellung der Messergebnisse

Chart of the measuring results



Ende des Kalibrierscheins / End of calibration certificate