

# Kalibrierleistungen nach ISO 376

## Anwendungen

- Vergleichen eines Messmittels mit einem Normal.

## Besondere Merkmale

- Akkreditierung nach ISO 17025
- Kalibrierung von 50N bis 2MN
- Anschluss an das Nationale Normal
- Justage, auch von Fremdgeräten



**Kalibrieren** ist das Vergleichen eines Messmittels mit einem Normal. Die Qualitätsnorm DIN EN ISO 9001:2015 erfordert die Kalibrierung aller im Prozess eingesetzten qualitätsrelevanten Messmittel. Es dürfen nur Messmittel eingesetzt werden, die über eine Kalibrierhierarchie an das nationale Normal angeschlossen sind und deren Messunsicherheit bekannt ist. Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) wurde in der Firma A.S.T. Dresden GmbH das Kalibrierlaboratorium (Registrier-Nr. D-K-17303-01-00) für die Messgröße Kraft akkreditiert.

Es arbeitet gemäß der Kriterien der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ unabhängig und neutral. Kraftaufnehmer können durch Umwelteinflüsse, wie z. B. Überlastung, Sturz o. ä. ihre Messgenauigkeit einbüßen. Daher ist eine regelmäßige Kalibrierung angebracht. Der Betreiber der Messmittel bestimmt selbst, welche Kalibrierungen in welchem Zeitintervall durchzuführen sind. Eine Kalibrierung nach ISO 376 ist max. 26 Monate gültig.

	DAkkS-Kalibrierverfahren nach			
	DIN EN ISO 376	Richtlinie DAkkS-DKD-R 3-3		
	100N - 2MN	Ablauf A 50N - 2MN	Ablauf B * 50N - 2MN	Ablauf C * 50N - 2MN
<b>Kalibrierablauf</b>				
Anzahl der Kraftstufen	10	5	5	5
Anzahl der Einbaulagen	3	3	1	1
Anzahl der Aufwärtsmessreihe	4	4	2	1
Anzahl der Abwärtsmessreihe	2	2	2	1
<b>Ergebnis</b>				
rel. Nullpunktabweichung ( $f_0$ )	●	●	●	●
rel. Umkehrspanne ( $v$ ) (Hysterese)	●	●	●	●
rel. Wiederholpräzision in gleicher Einbaulage ( $b'$ ) (Reproduzierbarkeit)	●	●	●	○
rel. Vergleichspräzision in verschiedenen Einbaulagen ( $b$ ) (Rotation)	●	●	○	○
Klassifizierung	●			
○ Bestimmung der Vergleichspräzision und Wiederholpräzision aus: * vorliegenden Kalibrierschein nach ISO376 oder DAkkS-DKD-R 3-3 Ablauf A * Bauartprüfung * Datenblattangabe				

Messbereich der Maschine	Maschinentyp	Zug / Druck	Klasse des Kraftmessgerätes nach DIN EN ISO 376
10N bis 500N	Totlast	Zug +Druck	00
100 N bis 20 kN	Totlast	Zug +Druck	00
2 kN bis 200 kN	Totlast /Hebel	Zug +Druck	1
20 kN bis 2 MN	Elektro-mechanisch	Zug + Druck	1

**Bitte beachten:**

**Justage:**

ist ein Abgleich der Anzeige auf den Nullwert und den Kennwert einer zur messenden Größe.

Sie wird für A.S.T. - Geräte bei Bedarf vor der Kalibrierung kostenlos durchgeführt.

Wir justieren auch Fremdgeräte, jedoch nur, wenn uns die Bedienungsanleitung vorliegt oder mitgeliefert wird und wenn Sie es wünschen.

**Krafteinleitungselemente:**

sollten immer durch den Kunden mitgeschickt werden, um die Messgenauigkeit zu sichern. Besonders bei der Kalibrierung in Zugrichtung ist es gelegentlich notwendig zusätzlich Teile zu beschaffen, damit der Kraftaufnehmer in die Messeinrichtung eingehängt werden kann.

**Ausgangssignal:**

Beachten Sie bitte, dass wir eine Anzeige in Kraft- oder Gewichtseinheiten, ein mV/V-Signal oder ein Strom- bzw. Spannungssignal ablesen können.

**\* Voraussetzung zur Auswahl:**

Erstmals zur Kalibrierung gestellte Kraftaufnehmer oder Kraftmessgeräte müssen nach der Norm DIN EN ISO 376 oder nach der Richtlinie DAkKS-DKD-R 3-3 Kalibrierablauf A kalibriert werden.

Dadurch besteht die Möglichkeit für nachfolgende vereinfachte Kalibrierabläufe (B, C), die Kenngrößen Vergleichspräzision und Wiederholpräzision aus einem bereits vorliegenden Kalibrierschein (nach ISO 376 oder DAkKS-DKD-R 3-3 Ablauf A) zu benutzen.

**Bestellbeispiel**

Kalibrierung	Belastungsrichtung	100N - 500N	1kN - 20kN	>20kN - 200kN	>200kN - 500kN	>500kN - 2MN
DIN EN	Druck	XKD 221.2	XKD 221.3	XKD 221.4	XKD 221.5	XKD 221.6
ISO 376	Zug	XKD 222.2	XKD 222.3	XKD 222.4	XKD 222.5	XKD 222.6
	Druck & Zug	XKD 223.2	XKD 223.3	XKD 223.4	XKD 223.5	XKD 223.6

Kalibrierung	Belastungsrichtung	50N - 500N	>500N - 20kN	>20kN - 200kN	>200kN - 500kN	>500kN - 2MN
DAkKS-DKD-R 3-3 Ablauf A	Druck	XKR 231.2	XKR 231.3	XKR 231.4	XKR 231.5	XKR 231.6
	Zug	XKR 232.2	XKR 232.3	XKR 232.4	XKR 232.5	XKR 232.6
	Druck & Zug	XKR 233.2	XKR 233.3	XKR 233.4	XKR 233.5	XKR 233.6
DAkKS-DKD-R 3-3 Ablauf B	Druck	XKR 241.2	XKR 241.3	XKR 241.4	XKR 241.5	XKR 241.6
	Zug	XKR 242.2	XKR 242.3	XKR 242.4	XKR 242.5	XKR 242.6
	Druck & Zug	XKR 243.2	XKR 243.3	XKR 243.4	XKR 243.5	XKR 243.6
DAkKS-DKD-R 3-3 Ablauf C	Druck	XKR 251.2	XKR 251.3	XKR 251.4	XKR 251.5	XKR 251.6
	Zug	XKR 252.2	XKR 252.3	XKR 252.4	XKR 252.5	XKR 252.6
	Druck & Zug	XKR 253.2	XKR 253.3	XKR 253.4	XKR 253.5	XKR 253.6