



**Prozessverantwortlich: Konstruktion und Entwicklung**

## **Messmittel, Messwerkzeuge**

Die geforderten Genauigkeiten werden von der Abt. K+E vorgegeben und sind auf den Zeichnungen nach ISO 2768 ersichtlich.

Die erforderlichen Messmittel werden nach Vorgabe der K+E beschafft und durch den Verantwortlichen für Prüf- und Messmittel verwaltet sowie innerhalb der definierten Intervalle überprüft bzw. zur Überprüfung an ein geeignetes Institut gegeben.

Für die Finalisierung der Hubwerke und Plattformen sowie für die Wareneingangsprüfungen beschafft der Werkstattmeister die geeigneten Messmittel und ist für die Verwaltung, Pflege und turnusmäßigen Überprüfung verantwortlich.

Jeder Mitarbeiter ist eigenverantwortlich für die ordnungsgemäße Handhabung und Funktionstüchtigkeit seiner Messmittel.

Das nächste Kontrolldatum seiner Messmittel kann jeder Mitarbeiter anhand der Prüfplatte auf dem Messmittel ersehen.

Die Konstruktion hat bei der Entwicklung der Bauteile die Toleranzen so festgelegt, dass eine Prüfung im Wareneingang mit einem Messschieber und Bandmaß möglich ist und mit diesen Messmitteln durchgeführt werden soll.

Es gibt drei Kontroll- bzw. Prüfebenen

1. Lieferant –

Der Lieferant fertigt und prüft in seiner Fertigung nach Maßangaben in den von Sörensen vorgegebenen Maßen der Fertigungszeichnung oder nach Lieferantenzeichnungen mit Freigabe der K+E in Ulfborg.

2. Konstruktion –

Erstmuster werden bis zur Freigabe durch die K+E mit Messmitteln geprüft, die eine evtl. Abweichung zur Zeichnungsvorgabe erkennen lassen.

3. Wareneingangsprüfungen in Hamburg

Der Wareneingang beschränkt sich auf das Messen mit einfachen Messmitteln wie Messschieber, Bandmaß, Winkel usw. Sind weitergehende Maßprüfungen notwendig, werden diese Teile zur Prüfung an die Abteilung K+E übergeben. In zweiter Instanz werden die Teile durch die Mitarbeiter in der Montage überprüft. weiter nach Ulfborg geschickt oder die K+E kommt mit entsprechenden Messmitteln nach Hamburg.

Meßmittel im Lager werden erst bei Ausgabe Auslieferung geprüft.

Die Berechnung des Kalibrierintervalls beginnt nach Ausgabe Auslieferung des Messmittels.

## **Mitgelieferte Unterlagen**

- [PB Prüfmittelüberwachung](#)
- [AA Prüf- und Messmittel](#)
- [Toleranz DIN ISO 2768-1](#)



Vorgabe	Messmittel	Abweichung	Kalibrier-Intervall	Prüfung mit
$\pm 0,01\text{mm}$	Endmaße	$\pm 0,005 \text{ mm}$	5 Jahre	Institut
Passung	Grenzlehrdorn	$\pm 0,01$	5 Jahre	Institut
$\pm 0,1 \text{ mm}$	Messschieber	$\pm 0,05 \text{ mm}$	1 Jahr	Endmaße
$\pm 0,1 \text{ mm}$	Digitaler Messschieber	$\pm 0,03 \text{ mm}$ $\pm 0,05 \text{ mm}$	1 Jahr	Endmaße
$\pm 1 \text{ mm}$	Bandmaß	$\pm 0,5 \text{ mm}$	<u>Einsatzort Versuchsbau + WE-Prüfung</u> $1 \text{ Jahr}$ (bei Bedarf früher) <u>Einsatzort Produktion</u> $2 \text{ Jahre}$ (bei Bedarf früher) <u>Alle anderen Bereiche</u> Keine Kalibrierung	Austausch
$\pm 1 \text{ mm}$	Lineal	$\pm 0,5 \text{ mm}$	1 Jahr	Endmaße
$\pm 10 \text{ bar}$	Manometer	$\pm 1 \text{ bar}$	5 Jahre (1 Stück Institut, Rest Vergleich)	Institut / Vergleichsmessung
$\pm 0,2^\circ$	Winkelmesser	$\pm 0,1^\circ$	5 Jahre	Vergleichswinkel
	Anschlagwinkel	$\pm 1^\circ$	5 Jahre	Vergleichswinkel
$\pm 1 \text{ mm}$	Schweißnaht-lehre	$\pm 0,5 \text{ mm}$	5 Jahre	Vergleichsmes-sung
$\pm 5 \%$	Drehmoment-schlüssel bis 200 Nm	$\pm 3 \%$	<u>Einsatz bei sicherheitsrelevanten Komponenten</u> $2 \text{ Jahre}$ (Institut) <u>Alle weiteren Einsatzbereiche</u> $2 \text{ Jahre}$ (Vergleichsmessung)	Institut / Vergleichsmessung
$\pm 5 \%$	Drehmoment-schlüssel bis 700 Nm	$\pm 3 \%$	$2 \text{ Jahre}$	Institut
Durch-gang Ja/nein	Multimeter	Laut Spezifikation	5 Jahre (1 Stück Institut, Rest Vergleich)	Institut/ Vergleichsmes-sung
Richtwert	Stoppuhr		2 Jahre	neue geprüfte Uhr
$\pm 0,1\text{mm}$	Mikrometer-schraube	$\pm 0,01\text{mm}$	5 Jahre	Institut
$\pm 1 \mu\text{m}$	Schichtdicken-messgerät	$\pm 2 \mu\text{m}$	5 Jahre	Hersteller



	Datum	Name	Freigabe durch	Revision
Erstellt:	30.07.2007	Detlef Koch	Uwe Sörensen	0
Letzte Änderung:	01.04.2025	Karina Sörensen	Matthias Bunthe	9