

Merkblatt

Anforderungen an Stoffmessmaschinen zum Erhalt einer Baumusterprüfbescheinigung durch die "Benannte Stelle" PTB

Dieses Merkblatt soll über technische Details informieren, die im Rahmen der Baumusterprüfung von Stoffmessmaschinen zu beachten sind. Allgemeine Fragen zum Zulassungsverfahren werden in dem Merkblatt 070301mb_MID.pdf beantwortet.

Die Fehlergrenzen für die Ermittlung der Länge von Stoffen sind in der MID (Europäische Messgeräte-richtlinie) im Anhang MI-009 aufgeführt. Es gibt drei Genauigkeitsklassen (siehe hierzu bitte auch unser Merkblatt 070301mb_MID.pdf).

Folgende Angaben müssen die beschreibenden Unterlagen des Maschinentyps enthalten:

- Hersteller der Anlagen/Maschinen, Messeinrichtung und Software inklusive der dazu gehörenden Typenbezeichnungen,
- Verwendungszweck und Wirkungsweise der Maschine,
- schematische Darstellung der Maschine,
- messtechnisch wichtige Einzelheiten in detaillierter Darstellung,
- Dickenbereich, Form und Oberflächenbeschaffenheit des Messgutes,
- Dehnbarkeit (K-Wert) des Messgutes,
- Messguttransport während der Messung nur vorwärts oder auch rückwärts,
- Warenlauf des Messgutes innerhalb der Maschine (dieser Warenlauf ist nach erfolgter Zulassung in Form eines Schildes an der Maschine anzubringen),
- besondere Darstellung des Warenlaufs im Bereich der Messeinrichtung (geradlinig oder gekrümmt),
- maximale Messgutgeschwindigkeit,
- deutliche Darstellung der Verbindung von Messrad und Zählwerk;
- Beschreibung und Skizze der Sicherungsstellen.
- Arbeitsweise der Entspannungseinrichtung, bei Rücklaufmöglichkeit des Messgutes müssen auch Entspannungsvorrichtungen für den Rücklauf vorhanden sein,
- deutliche Darstellung der Messeinrichtung (bei mechanischer Messeinrichtung: Messraddurchmesser und Verbindung von Messrad und Zählwerk, bei berührungsloser Messeinrichtung: Messprinzip, Messvolumen, Strahlengang usw.).

Alle der Beschreibung beigefügten Zeichnungen können in schematischer Ausführung vorgelegt werden, sie müssen aber zur Identifizierung mit Nummer und Datum versehen sein. Auf den Zeichnungen befindliche Bezeichnungen müssen in deutscher oder englischer Sprache angegeben sein. Zu den erforderlichen technischen Unterlagen siehe bitte auch Seite L135/5, Artikel 10 der MID.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Nach Prüfung der eingesandten Unterlagen muss eine betriebsmäßige Prüfung der Maschine seitens der PTB an einem Ort nach Herstellerwahl erfolgen. Bei dieser Prüfung muss Messgut mit verschiedenen Dicken und Dehnungsgrenzen nahe des Messbereichs vorhanden sein. Die Messgutgeschwindigkeit muss nahe der maximalen Messgutgeschwindigkeit gefahren werden können.

Die Dehnbarkeit von Textilien wird nach dem K -Wert beurteilt (siehe Anhang MI009 der MID; Link auf die MID im Merkblatt 070301mb_MID.pdf enthalten). Stoffmessmaschinen werden nach dem Dehnungskennwert K in Gruppen eingeteilt, wobei ein Maschinentyp mehreren aufeinander folgenden Gruppen zugeordnet werden kann.

Gruppe	Dehnungskennwert K in $10^{-2} \cdot \text{N/m}^2$	Anwendungsgebiet	Prüfstoffe mit Dehnungskennwert K in $10^{-2} \cdot \text{N/m}^2$
I	$0 \leq K \leq 2$	wenig dehnbares Messgut	0 und 2
II	$2 < K \leq 8$	mäßig dehnbares Messgut	2, 4, 8
III	$8 < K \leq 24$	stark dehnbares Messgut	8, 16, 24
IV	$24 < K$	sehr stark dehnbares Messgut	24, ...

Eine Stoff(Längen-)messmaschine wird für den erfolgreich geprüften Betriebsbereich zugelassen, deshalb sollten die gemäß Antrag (z.B. K -Wert, Dicke, Breite und Abzug des Messgutes und Geschwindigkeit der Maschine) angegebenen Betriebseigenschaften bei der technischen Abnahme auch nachprüfbar sein.

Es wird deshalb empfohlen, vorher eigene Prüfungen vorzunehmen. Diese sollten, wie bei der späteren Prüfung durch die PTB, bei den Grenzwerten (z.B. Messgutdicke, -geschwindigkeit, -flächengewichte) erfolgen.

Zur Feststellung des richtigen Längenwertes des Messgutes muss neben der Maschine oder in einem klimatisch gleichwertigen Raum ein mindestens 5 Meter langer Tisch vorhanden sein, der breiter ist als der breiteste zu prüfende Stoff.

Einsatz von Frequenz- oder Servoumrichtern an Stoffmessmaschinen

Ein besonderes Thema ist die elektronische Synchronisation der Antriebe. Dies geschieht i. A. durch Frequenzumrichter oder Servoumrichter, die in eine Leitwertkette eingebunden sind und die durch eine SPS gesteuert werden. Schnittstellen und Software dieser Geräte werden im Rahmen einer Baumusterprüfung geprüft (gemäß den Anforderungen nach WELMEC 7.2) und müssen je nach Ausprägung gesichert werden. Beispiele über die von der PTB zusätzlich benötigten Unterlagen beim Einsatz von Frequenzumrichtern bzw. Servoumrichtern finden Sie im Anschluss. Es sind im einzelnen notwendig:

1. Eine Zeichnung aus der der prinzipielle Aufbau der Leitfrequenzvernetzung zu erkennen ist. Als Beispiel kann hier das folgende Bild dienen:

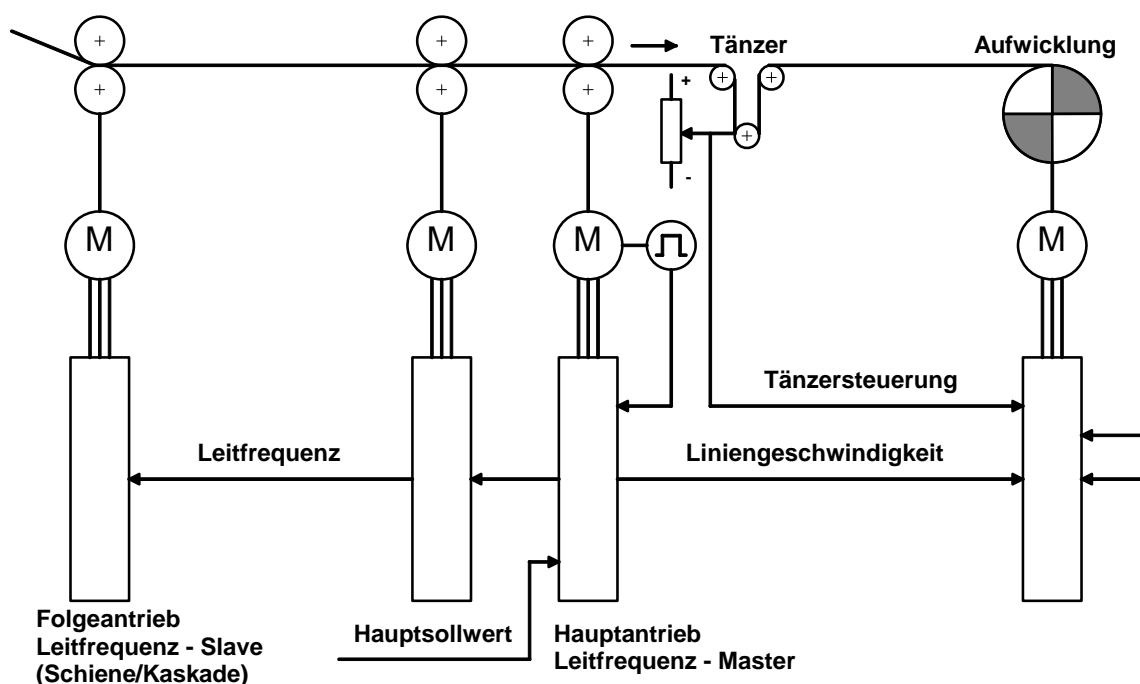


Bild 1: Prinzipieller Aufbau einer Leitfrequenzkaskade für eine Stoffmessmaschine

2. Prinzipieller Aufbau einer zusätzlichen Einflussgröße. Beispiel hierfür ist die in Bild 1 dargestellte Tänzersteuerung.
3. Zu dem prinzipiellen Aufbau gehört eine Beschreibung der Leitfrequenzvernetzung und eine Nummerierung der Frequenzumrichter mit Angabe des verwendeten Typs und des Herstellers. Des Weiteren muss ihre Anordnung im Schaltschrank angegeben werden.
4. Ein Bild mit dem Aufbau des Schaltschranks/der Schaltschränke (kann schematisch oder auch ein digitales Foto sein).

Für weitere Fragen stehen Ihnen die o.g. Mitarbeiter der Arbeitsgruppe 5.45 gerne zur Verfügung.