

2 Statistische Grundlagen

2.1 Einführung

Mit Hilfe der Statistik oder vielmehr statistischer Methoden kann eine Prognose (Vorhersage) bezüglich bestimmter Qualitätsmerkmale getroffen werden. Die Grundlage dieser Prognosen bilden Stichproben, die aus einer großen Menge (z. B. einer Lieferung) entnommen werden.

Diese Vorhersagen sollen uns in die Lage versetzen, bestimmte Behauptungen über Qualitätslagen von Lieferanten mit einer wählbaren Sicherheit zu bestätigen (verifizieren) oder zu widerlegen (falsifizieren).

Das vorliegende Kapitel gibt nur eine Einführung in die Verfahren der Stichprobenprüfung. Grundsätzlich sollten Prüfpläne/Stichprobensysteme zwischen Lieferant und Abnehmer vereinbart werden. Diese richten sich unter anderem nach dem Lieferumfang.

Die in Kapitel 3 aufgeführte Methodensammlung für Packmittel und Packhilfsmittel, die von unterschiedlichen Autoren erarbeitet wurde, enthält in der Regel beispielhafte Prüfpläne, die in jedem Fall hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit auf die jeweiligen betrieblichen Gegebenheiten überprüft werden müssen. Die aus gültigen Speziellen Technischen Liefer- und Bezugsbedingungen (STLB) zitierten Prüfanweisungen stellen nur eine Empfehlung dar und sollten daher ebenfalls einer Prüfung hinsichtlich individueller Konstellationen unterzogen werden.

Zahlreiche genormte oder andersartig standardisierte Prüfmethode enthalten Angaben zum Prüfumfang, die, besonders bei zerstörenden Prüfungen, nicht einer statistisch gesicherten Stichprobe entsprechen. Hier muss aus wirtschaftlichen Gründen ein Kompromiss zwischen Prüfaufwand und Nutzen geschlossen werden. In der Regel ist die Aussagekraft derartiger Prüfungen sehr hoch und es kann daher eine hinreichende Beurteilung der Qualität der Prüfgegenstände erfolgen.

2.2 Mitgeltende Unterlagen

DIN ISO 3951-1

Verfahren für die Stichprobenprüfung anhand quantitativer Merkmale (Variablenprüfung).

Teil 1: Spezifikation für Einfach-Stichprobenanweisungen für losweise Prüfung, geordnet nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) für ein einfaches Qualitätsmerkmal und einfache AQL, Ausgabe 2008

und

DIN ISO 2859-1

Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung).

Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen, Ausgabe 2004.

2.3 Begriffe

Auszug aus DIN ISO 3951-1 und DIN ISO 2859-1:

Annahmestichprobenprüfung

Stichprobenprüfung zum Zweck der Feststellung, ob ein Prüfling oder eine andere Menge eines Produkts, eines Materials oder einer Dienstleistung angenommen werden soll.

Annahmezahl (Ac)

In früheren Ausgaben von DIN ISO 2859 und in nachstehenden Kapiteln der Methodensammlung auch als Annahmezahl c bezeichnete Größe.

Annahmestichprobenanweisung nach dem „s“-Verfahren

Stichprobenanweisung für die Annahmestichprobenprüfung anhand quantitativer Merkmale unter Verwendung der Stichprobenstandardabweichung.

Annahmefaktor k

Konstante, die von dem vorgegebenen Wert der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) und dem Stichprobenumfang n abhängt und die in einer Stichprobenanweisung für die Annahmestichprobenprüfung anhand quantitativer Merkmale in den Kriterien für die Annahme des Prüflinges verwendet wird.

Annehmbare Qualitätsgrenzlage (AQL)

Die schlechteste hinnehmbare mittlere Qualitätslage des Prozesses für eine fortlaufende Serie von Prüflingen, die für eine Annahmestichprobenprüfung vorgestellt werden.

Attributprüfung (Prüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler)

Prüfung, wobei die Einheit in Bezug auf festgelegte Einzelanforderung oder auf eine Serie festgelegter Einzelanforderungen entweder als fehlerhaft oder nicht fehlerhaft klassifiziert wird, oder wobei die Anzahl der Fehler bei der Einheit gezählt wird.

Fehler

Nichterfüllung einer festgelegten Anforderung.

Fehler werden entsprechend ihrem Gewicht allgemein wie folgt klassifiziert:

Klasse A:

Fehlerarten, denen die höchste Bedeutung zugemessen wird; bei der Annahmestichprobenprüfung werden solchen Fehlerarten sehr kleine AQL-Werte zugeordnet.

Klasse B:

Fehlerarten, denen die nächst kleinere Bedeutung zugemessen wird. Deshalb kann ihnen ein größerer AQL-Wert zugeordnet werden als denen der Klasse A und ein kleinerer als denen der Klasse C, sofern eine dritte Fehlerklasse existiert usw.

Fehlerhafte Einheit

Einheit mit einem oder mehreren Fehlern.

Los

Zusammengestellte, festgelegte Menge von Einheiten (Produkten, Materialien oder Dienstleistungen).
Anmerkung: Ein Prüfling kann aus mehreren Chargen oder Teilen von Chargen bestehen.

Losumfang

Anzahl der Einheiten in einem Los.

Mittlere Qualitätslage des Prozesses

Relative Häufigkeit, mit der ein Prozess fehlerhafte Einheiten, ausgedrückt als Anteil, hervorbringt.

Normale Prüfung

Anwendung einer Stichprobenanweisung mit einem Annahmekriterium, das darauf ausgerichtet ist, dem Hersteller eine hohe Annahmewahrscheinlichkeit zu sichern, wenn die mittlere Qualitätslage des Prozesses des Prüflinges besser ist als die annehmbare Qualitätsgrenzlage.

Anmerkung: Die normale Prüfung wird angewendet, wenn kein Grund zur Vermutung besteht, dass die mittlere Qualitätslage des Prozesses von einem annehmbaren Niveau abweicht.

Qualitätslage

Qualität, ausgedrückt als der Anteil fehlerhafter Einheiten.

Reduzierte Prüfung

Anwendung einer Stichprobenanweisung mit einem Stichprobenumfang, der kleiner ist als derjenige für die entsprechende Stichprobenanweisung für normale Prüfung, und mit einem Annahmekriterium, das vergleichbar ist mit dem für die entsprechende Prüfanweisung für eine normale Prüfung.

Anmerkung: Die Eignung zur Unterscheidung (unterschiedlicher Qualitätslagen des Prüfloses) ist bei reduzierter Prüfung geringer als bei normaler Prüfung.

Rückweisezahl (Re)

In früheren Ausgaben von DIN ISO 2859 und in nachstehenden Kapiteln der Methodensammlung auch als Rückweisezahl d bezeichnet.

Stichprobe

Anzahl der Einheiten in einem Los.

Stichprobenanweisung

Zusammenstellung des anzuwendenden Stichprobenumfanges oder der anzuwendenden Stichprobenumfänge sowie der zugehörigen Annahmekriterien für das Prüflos.

Stichprobenumfang

Anzahl der Einheiten in der Stichprobe.

Stichprobenplan

Zusammenstellung von Stichprobenanweisungen mit Regeln für den Wechsel von einer zu einer anderen Stichprobenanweisung.

Stichprobenprüfung

Prüfung ausgewählter Einheiten in der untersuchten Gruppe.

Stichprobensystem

Zusammenstellung von Stichprobenanweisungen oder von Stichprobenplänen mit ihren eigenen Regeln für den Wechsel zwischen Stichprobenanweisungen, zusammen mit Stichprobenverfahren, eingeschlossen Kriterien, anhand deren geeignete Stichprobenanweisungen oder Stichprobenpläne ausgewählt werden können.

Variablenprüfung (Stichprobenprüfung anhand quantitativer Merkmale)

Prüfung durch Messung der Größe eines Merkmals einer Einheit.

Verschärfte Prüfung

Anwendung einer Stichprobenanweisung mit einem Annahmekriterium, das schärfer ist als das für die entsprechende Stichprobenanweisung für normale Prüfung.

Anmerkung: Die verschärfte Prüfung wird angewendet, wenn die Prüfergebnisse einer vorab festgelegten Anzahl von Prüflosen anzeigen, dass die mittlere Qualitätslage des Prozesses schlechter werden könnte als die AQL.

2.4 *Attributprüfung (Prüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler)*

Immer dann, wenn es sich bei der Annahmestichprobenprüfung um eine Prüfung hinsichtlich visuell erkennbarer Fehler gemäß einer vereinbarten Fehlerbewertungsliste mit AQL, Annahme- und Rückweisezahlen handelt oder wenn die Einhaltung eines Sollwertes, z. B. ein zu prüfendes Mündungsmaß von Glasflaschen mittels einer GUT-/SCHLECHT-Lehre zu kontrollieren ist, kommt die Attributprüfung zur Anwendung.

In DIN ISO 2859-1 ist ein System der Annahmestichprobenprüfung anhand fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) festgelegt. Zweck dieser Norm ist es, einen Lieferanten durch den wirtschaftlichen und psychologischen Druck, der aus der Rückweisung eines Prüfloses entsteht, dazu zu bringen, eine mittlere Qualitätslage des Prozesses aufrecht zu erhalten, die mindestens so gut wie die vorgegebene annehmbare Qualitätsgrenzlage ist.

2.4.1 *Beispiel für eine Stichprobenanweisung*

Prüfniveau

Das Prüfniveau kennzeichnet den relativen Aufwand einer Stichprobenprüfung. In Tabelle 1 sind drei Prüfniveaus I, II und III sowie vier spezielle Prüfniveaus S-1, S-2, S-3 und S-4 angegeben. Wenn nicht anders vereinbart, wird das Prüfniveau II verwendet.

Kennbuchstabe für den Stichprobenumfang

Stichprobenumfänge sind mittels Kennbuchstaben festgelegt und der Tabelle 1 zu entnehmen.

Auszug aus DIN ISO 2859-1, Tabelle 1:

Losumfang	Spezielle Prüfniveaus				Allgemeine Prüfniveaus		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 bis 8	A	A	A	A	A	A	B
..... bis							
35 001 bis 150.000	D	E	G	J	L	N	P
.....bis							
500 001 und mehr	D	E	H	K	N	Q	R

Beispiel:

Eine Lieferung besteht aus 150 000 Flaschen. Der Kennbuchstabe für den Stichprobenumfang ist N.

Vereinbart ist eine normale Prüfung.

Für ein visuell zu prüfendes Merkmal ist ein AQL von 1,0 vereinbart.

Aus DIN ISO 2859-1, Tabelle 2-A ist für den Kennbuchstaben **N** ein Stichprobenumfang von 500 zu entnehmen.

Für den AQL 1,0 sind für Ac 10 und für Re 11 angegeben.

Werden bei der visuellen Prüfung für das entsprechende Merkmal weniger als zehn fehlerhafte Flaschen gefunden, kann die Lieferung angenommen werden.

Wenn mehr als zehn fehlerhafte Flaschen gefunden werden, kann die Lieferung abgelehnt werden.

2.5 *Variablenprüfung (Verfahren für die Stichprobenprüfung anhand quantitativer Merkmale)*

Wenn es sich bei der Annahmestichprobenprüfung um eine Prüfung von messbaren Merkmalen handelt, wird die Variablenprüfung angewendet.

In DIN ISO 3951-1 ist ein System der Annahmestichprobenprüfung für die Variablenprüfung, bei dem die Annehmbarkeit eines Prüfloses anhand eines Schätzwertes des Anteils fehlerhafter Einheiten im Prozess auf Basis einer Zufallsstichprobe aus dem Los ermittelt wird.

Bedingungen für die Anwendung:

- a) Das Prüfverfahren wird auf eine fortlaufende Serie von Prüflingen angewendet, die alle von einem Hersteller geliefert werden.
- b) Es wird jeweils ein einzelnes Qualitätsmerkmal x berücksichtigt, bei dem es sich um eine stetige Messgröße handelt.
- c) Die Messabweichung ist vernachlässigbar, das heißt die Standardabweichung beträgt nicht mehr als 10 % der Prozessstandardabweichung.
- d) Die Produktion ist stabil (statistisch beherrscht) und das Qualitätsmerkmal x ist normalverteilt oder näherungsweise normalverteilt.
- e) Ein Vertrag oder eine Norm legt einen Höchstwert U (in nachstehenden Kapiteln der Methodensammlung auch obere Toleranzgrenze T_o), einen Mindestwert L (in nachstehenden Kapiteln der Methodensammlung auch T_u) oder beides fest. Eine Einheit gilt nur dann als fehlerfrei, wenn das für sie gemessene Qualitätsmerkmal x die jeweils zutreffende der folgenden Ungleichungen erfüllt:
 - $x > L$ (das heißt, der Mindestwert wird nicht unterschritten)
 - $x \leq U$ (das heißt, der Höchstwert wird nicht überschritten)
 - $x > L$ und $x \leq U$ (das heißt, beide Grenzwerte werden eingehalten)

Für die Anwendung der Variablenprüfung ist, wie bei der Attributprüfung, ein AQL-Wert festzulegen. Wenn nicht anders vereinbart wird eine Normalprüfung und das „s“-Verfahren angewendet, bei der die Stichproben-Standardabweichung und der Mittelwert der Messergebnisse berechnet werden. Die Wahl des Prüfniveaus und des AQL-Wertes wird durch eine Anzahl von Faktoren bestimmt. Hauptsächlich handelt es sich um die Abwägung zwischen den Gesamtkosten für die Prüfung und den Folgekosten für fehlerhafte Einheiten, die in Gebrauch genommen werden.

Für die Annehmbarkeit eines Loses gilt in nachstehenden Kapiteln der Methodensammlung:

$$\bar{x} + k \times s \leq U (T_o)$$

$$\bar{x} - k \times s \geq L (T_u)$$

Die hier genannten Ungleichungen unterscheiden sich in der Aussage nicht von den in DIN ISO 3951 Kapitel 15 berechneten Qualitätszahlen Q_U und Q_L , die mit dem Annahmefaktor k verglichen werden.

2.5.1 *Beispiel für eine Stichprobenanweisung*

Prüfniveau

Das Prüfniveau kennzeichnet den relativen Aufwand einer Stichprobenprüfung. In Tabelle A.1 sind drei Prüfniveaus I, II und III sowie vier spezielle Prüfniveaus S-1, S-2, S-3 und S-4 angegeben. Wenn nicht anders vereinbart, wird das Prüfniveau II verwendet.

Kennbuchstabe für den Stichprobenumfang

Stichprobenumfänge sind mittels Kennbuchstaben festgelegt, diese sind Tabelle A.1 zu entnehmen.

Auszug aus DIN ISO 3951-1, Tabelle A.1:

Losumfang	Spezielle Prüfniveaus				Allgemeine Prüfniveaus		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 bis 8	B	B	B	B	B	B	B
..... bis							
35 001 bis 150.000	D	E	G	J	L	N	P
.....bis							
500 001 und mehr	D	E	H	K	N	Q	R

Beispiel:

Eine Lieferung besteht aus 150 000 Dosen. Der Kennbuchstabe für den Stichprobenumfang ist N.

Vereinbart ist eine normale Prüfung.

Für ein messend zu prüfendes Merkmal ist ein AQL von 0,25 vereinbart.

Aus DIN ISO 3951-1, Tabelle B.1 ist für den Kennbuchstaben **N** ein Stichprobenumfang von 125 zu entnehmen.

Für den AQL 0,25 ist der Annahmefaktor $k = 2,432$ angegeben.

Aus 125 Einzelwerten werden Mittelwert \bar{x} und Standardabweichung s berechnet und die Annahme des Loses anhand der oben genannten Ungleichungen geprüft.

2.6 *Literatur*

Statistische Grundlagen, <http://www.mebak.org/statistik.php>

Annemüller, G.: Die Anwendung statistischer Methoden; Brauerei Forum, Sonderdruck 2006

3 Gebinde und Produktausstattungsmitel

3.1 Einweg-Gastrotank-Einlagen (Bier-Liner)

3.1.1 Probennahme und -vorbereitung

1 **Zweck**

Regelung der Stichprobenentnahme.

2 **Anwendungsbereich**

Gilt für Einweg-Gastrotank-Einlagen.

3 **Mitgeltende Unterlagen**

DIN ISO 2859-1 Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung); Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einer Serie von Losen anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler.

4 **Begriffe**

Stichprobe: Eine Stichprobe besteht aus einer oder mehreren Einheiten, die zufällig, also ohne Rücksicht auf ihre Beschaffenheit, aus dem Los ausgewählt werden. Die Anzahl der Einheiten der Stichprobe heißt Stichprobenumfang.

Kennbuchstaben: Die Stichprobenumfänge werden durch Kennbuchstaben gekennzeichnet. Der Kennbuchstabe für einen vorliegenden Losumfang und ein festgelegtes Prüfniveau wird aus Tabelle I der mitgeltenden Unterlage entnommen.

Prüfniveau: Das Prüfniveau (inspection level) bestimmt die Beziehung zwischen Losumfang und Stichprobenumfang. Das zu benutzende Prüfniveau wird für die jeweils vorliegenden Anforderungen vereinbart (gegebenenfalls von der zuständigen Stelle festgelegt.) In Tabelle I sind für den allgemeinen Gebrauch die drei Prüfniveaus I, II und III gegeben; sofern nichts anderes festgelegt ist, wird Prüfniveau II benutzt. Sofern ein geringeres Trennvermögen ausreicht, kann Prüfniveau I festgelegt werden; Prüfniveau III ist zu benutzen, wenn ein größeres Trennvermögen erforderlich ist. Die gleiche Tabelle I gibt zusätzlich vier Sonderniveaus S-1, S-2, S-3 und S-4 an. Diese können benutzt werden, wenn relativ kleine Stichprobenumfänge erforderlich sind und große Risiken in Kauf genommen werden müssen oder können.

Anmerkung: Bei der Wahl eines der Prüfniveaus S-1 bis S-4 muss ganz besonders darauf geachtet werden, AQL-Werte zu vermeiden, die zu diesem Prüfniveau nicht passen.

5 Prinzip

Es wird eine normale Prüfung durchgeführt. Als Prüfniveau wird S-1 (besonderes Prüfniveau) und ein AQL-Wert von 2,5 angewandt.

6 Reagenzien und Materialien

Nicht belegt.

7 Geräte und Hilfsmittel

Nicht belegt.

8 Durchführung**8.1 Vorbehandlung**

Bei einer repräsentativen Stichprobenentnahme müssen die Einheiten aus jedem Teillos zufällig ausgewählt sein.

Die Stichprobe wird entweder während oder erst nach der Zusammenstellung des Loses entnommen. Im Fall von Mehrfachstichproben muss jede Stichprobe aus dem ganzen Los entnommen werden.

Sofern nichts anderes vereinbart ist, wird mit einer normalen Prüfung begonnen. Für Verfahrenswechsel auf verschärfte bzw. reduzierte Prüfung wird auf die DIN ISO 2859-1 verwiesen.

8.2 Untersuchungen oder Prüfungen

Losumfang	Prüfniveau S1	Stichprobenumfang	Annahmezahl	Rückweisezahl
bis 50	A	5	0	1
bis 500	B	5	0	1
bis 35.000	C	5	0	1
darüber	D	5	0	1

9 Angabe der Ergebnisse

Nicht belegt.

10 Prüfbericht und Beurteilung

Für jede Stichprobenentnahme muss ein Probennahmebericht erstellt werden, der nachstehende Informationen enthalten soll:

Art und Bezeichnung des Behältnisses.

Name des Herstellers.

Datum und Ort der Probennahme.

Gesamtzahl der Gebinde einer Lieferung (eines Loses).

Losumfang (Kennbuchstabe).

Bezeichnung des Loses (Lieferschein, Lieferdatum u. a.).

Kennzeichnung der Proben.

Name des Probennehmers.

Hinweis auf Umstände bei der Probennahme, die die spätere Prüfung beeinflussen können.

11 **Schrifttum (Literatur, Referenzen etc.)**

Nicht belegt.

3.1.2 Wareneingangsprüfung

Zur Wareneingangskontrolle von Einweg-Gastrotank-Einlagen wurde folgende Checkliste aufgestellt:

- 1 Kontrolle Lieferschein/Wareneingang
- 2 Kontrolle Lieferschein/Bestellung
- 3 Stichprobe Materialart (Werkstoff)
- 4 Stichprobe Materialstärke in μm
- 5 Stichprobe Beutelmaßhaltigkeit
- 6 O_2 -Permeation cm^3/m^2 (DIN 53 380)
- 7 CO_2 -Permeation cm^3/m^2 (DIN 53 380)
- 8 N_2 -Permeation cm^3/m^2 (DIN 53 380)
- 9 Druckstabilität
- 10 Sensorische Prüfung
- 11 Dichtigkeitsprüfung
- 12 Nahtbild Folie
- 13 Nahtbild Flansch/Spund
- 14 Verschmutzung/Mikrobiologische Überprüfung
- 15 Farbe der Folie, Ringaufkleber

Von diesen Merkmalen sind folgende Punkte ohne größeren Aufwand durchzuführen:

- 4 Überprüfung der Materialstärke in μm
- 5 Überprüfung der Beutelmaßhaltigkeit und des Gewichtes
- 12 Überprüfung des Nahtbildes an der Folie
- 13 Überprüfung des Nahtbildes an Flansch und Spund
- 15 Überprüfung der Farbe von Folie, Flansch, Spund, Ringaufkleber

Die Bestimmung der Gaspermeation (cm^3/m^2) zum Beispiel von Sauerstoff, Kohlendioxid oder Stickstoff ist in der DIN 53 380 beschrieben. Diese Bestimmung ist an Originalbeuteln aus technischen und kostentechnischen Gründen jedoch nicht möglich. Dies gilt auch für die sensorische Prüfung. Nach Auskunft der Hersteller (Fa. Nittel, Fa. David & Smith) ist dies nur in kleinen Beuteln mit 1-5 l Inhalt sinnvoll. Diese Beutel müssen jedoch speziell angefertigt und natürlich extra bezahlt werden.

Für spezielle Prüfungen sind Werkmethoden vorhanden, die vom jeweiligen Lieferanten zu erfragen sind, jedoch einen speziellen apparativen Aufwand erfordern.

Zum Beispiel:

Werkstoffprüfung.

Prüfung des Produktaufbaus z. B. einzelner Schichten.

Feuchtigkeit durchlässigkeit.

Durchlässigkeit von sichtbarem Licht.

Durchlässigkeit von UV-Licht.

Prüfung der Temperaturbeständigkeit.

Prüfung der Spannungsfestigkeit (Zugspannung) etc.

3.1.3 Ausführung, visuelle Prüfung, Prägung, Kennzeichnung

1 **Zweck**

Überprüfung der Ausführung.

2 **Anwendungsbereich**

Gilt für Einweg-Gastrotank-Einlagen.

3 **Mitgeltende Unterlagen**

Spezifikationen der Hersteller.

4 **Begriffe**

Nicht belegt.

5 **Prinzip**

Zur Überprüfung der Ausführung werden visuelle Kontrollen durchgeführt.

6 **Reagenzien und Materialien**

Nicht belegt.

7 **Geräte und Hilfsmittel**

Lampe, Lupe.

8 **Durchführung**

8.1 **Vorbehandlung**

Probennahme gemäß Stichprobenplan.

8.2 Untersuchungen oder Prüfungen

Optische Kontrolle der Schweißnähte.
Optische Kontrolle der Spundnaht.
Kontrolle der Spundposition.
Kontrolle der Spundkappe.
Kontrolle des Verschlusssystems, z. B. Kappe aufgesetzt.
Kontrolle der Beutelkennzeichnung (Datum, Symbol, Firmenaufdruck).
Überprüfung, ob Staubhülle vorhanden.
Überprüfung, ob Staubhülle sauber verklebt ist.

9 Angabe der Ergebnisse

Nicht belegt.

10 Prüfbericht und Beurteilung

Die Ergebnisse werden in einem Prüfbericht festgehalten und sind in Abhängigkeit von den Lieferbedingungen zu beurteilen. Der Prüfbericht gilt nur für den geprüften Typ. Die Beschriftung muss den Vorgaben des Bestellers und den jeweils gültigen Eichvorschriften entsprechen.

11 Schrifttum (Literatur, Referenzen etc.)

Nicht belegt.