

Textilien  
**Textile Flächengebilde**  
Bestimmung der flächenbezogenen Masse  
unter Verwendung kleiner Proben  
Deutsche Fassung EN 12127 : 1997

**DIN**  
**EN 12127**

ICS 59.080.30

Ersatz für  
DIN 53854 : 1993-06  
DIN 53884 : 1976-07

Deskriptoren: Textilien, Flächengebilde, flächenbezogen, Masse, Probe

Textiles — Fabrics — Determination of mass per unit area using small samples;  
German version EN 12127 : 1997

Textiles — Etoffes — Détermination de la masse surfacique sur de petits échantillons;  
Version allemande EN 12127 : 1997

**Die Europäische Norm EN 12127 : 1997 hat den Status einer Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

Die vorliegende Norm wurde erstellt vom CEN/TC 248. Für die Deutsche Fassung sind die Arbeitsausschüsse NMP 521 "Physikalisch-technologische Prüfverfahren für Textilien" und NMP 533 "Prüfung von Maschenwaren" zuständig.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Normen wird im folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:  
EN 30012-1 siehe DIN ISO 10012-1

**Änderungen**

Gegenüber DIN 53854 : 1993-06 und DIN 53884 : 1976-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- beide Normen zusammengelegt und auf die Bestimmung der flächenbezogenen Masse beschränkt.
- Textile Bodenbeläge und Textilglasmatten aus dem Anwendungsbereich herausgenommen.
- Anwendungsbereich auf Kleidungsstücke erweitert.

**Frühere Ausgaben**

DIN 53854: 1956-09, 1963-11, 1975-08, 1993-06

DIN 53884: 1963-12, 1976-07

**Nationaler Anhang NA** (informativ)**Literaturhinweise**

DIN ISO 10012-1

Forderungen an die Qualitätssicherung für Meßmittel — Bestätigungssystem für Meßmittel;  
Identisch mit ISO 10012-1 : 1992

Fortsetzung 5 Seiten EN



ICS 59.080.30

Deskriptoren: Textilien, Gewebe, Prüfung, Bestimmung, flächenbezogene Masse, Probenahme, Arbeitsweise

**Deutsche Fassung**

Textilien

**Textile Flächengebilde**

**Bestimmung der flächenbezogenen Masse  
unter Verwendung kleiner Proben**

Textiles — Fabrics — Determination of mass per unit area using  
small samples

Textiles — Etoffes — Détermination de la masse surfacique sur  
de petits échantillons

---

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-07-19 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

**CEN**

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

**Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel**

## Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 248 "Textilien und textile Erzeugnisse" erstellt, dessen Sekretariat von Großbritannien (BSI) gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 1998 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

## 0 Einleitung

Dieses Verfahren zur Bestimmung der flächenbezogenen Masse beruht auf der Messung kleiner konditionierter und/oder ofentrockener Proben aus textilen Flächengebilden. Weitere mögliche Verfahren werden in ISO 3801 "Textiles — Woven fabrics — Determination of mass per unit length and mass per unit area" beschrieben.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der flächenbezogenen Masse unter Verwendung kleiner Proben im Normalprüfklima und/oder im ofentrockenen Zustand fest. Sie ist auf Gewebe und Gewirke anwendbar. Sie darf auch auf textile Flächengebilde angewendet werden, die mit anderen Verfahren hergestellt wurden.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 20139 : 1993

Textilien — Normalklimate für die Probenvorbereitung und Prüfung (ISO 139 : 1979)

EN 30012-1 : 1995

Forderungen an die Qualitätssicherung für Meßmittel — Teil 1: Bestätigungssystem für Meßmittel (ISO 10012-1 : 1992)

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gilt folgende Definition:

**3.1 flächenbezogene Masse:** Masse einer bekannten Fläche eines textilen Flächengebildes, ausgedrückt in Gramm je Quadratmeter.

## 4 Prinzip

Die Meßprobe aus einem textilen Flächengebilde wird im entspannten Zustand konditioniert; es werden Proben geschnitten, im konditionierten und/oder ofentrockenen Zustand gewogen und die flächenbezogene Masse wird berechnet.

## 5 Probenahme

### 5.1 Probenahme von textilen Flächengebilden

Wenn nicht anders vereinbart, werden die Laboratoriumsproben nach dem in der Materialspezifikation für das textile Flächengebilde festgelegten Verfahren ausgewählt oder wie zwischen den beteiligten Parteien vereinbart.

Liegt keine geeignete Materialspezifikation vor, können die Proben nach Anhang A entnommen werden.

In Anhang B wird ein Beispiel für die Auswahl von Meßproben aus einer Laboratoriumsprobe angegeben. Meßproben mit faltigen oder zerknitterten Flächen, Webkanten und für das textile Flächengebilde atypischen Bereichen sind zu vermeiden. Von inhomogenen textilen Flächengebilden sind Proben auszuwählen, die für die unterschiedlichen Flächen typisch sind, diese müssen zwischen den beteiligten Parteien als vereinbart gelten.

### 5.2 Probenahme aus Kleidungsstücken

Wenn möglich, ist aus jedem der unterschiedlichen Teile oder Bereiche des Kleidungsstücks eine Probe zu entnehmen.

BEISPIEL:

Von Unterwäsche mit langen Hosenbeinen sind aus jedem Hosenbein zwei Proben und aus dem oberen Abschnitt eine Probe zu entnehmen.

## 6 Geräte

Die verwendeten Prüfeinrichtungen müssen mit EN 30012-1 : 1995 übereinstimmen.

### 6.1 Schneideinrichtung

**6.1.1 Schneideinrichtung** mit einer Fläche von mindestens 100 cm<sup>2</sup>. Die Genauigkeit der ausgeschnittenen Fläche muß  $\pm 1$  % betragen.

**6.1.2 Schere**, wenn keine Schneideinrichtung verwendet wird.

**6.3 Maßstab** mit einem Teilungsschritt von 0,5 mm.

**6.4 Waage** mit einer Fehlergrenze von  $\pm 1$  mg.

**6.5 Wägegäler** geeigneter Abmessungen für die Meßproben.

**6.6 Belüfteter Trockenschrank**, der eine Temperatur von  $(105 \pm 3)^\circ\text{C}$  aufrechterhalten kann.

## 6.7 Exsikkator

## 7 Klima für Angleichen und Prüfung

Für Vorangleichen, Angleichen und Prüfung muß das Klima EN 20139 : 1993 entsprechen.

## 8 Durchführung

### 8.1 Entspannung der Flächengebilde

Es muß sichergestellt sein, daß sich die Flächengebilde vor der Prüfung im ungespannten Zustand befinden. Die Flächengebilde müssen mindestens 24 h spannungsfrei und flach gelagert werden, während sie nach Abschnitt 7 konditioniert werden. Gestricke können eine zusätzliche Relaxationsbehandlung erfordern, sofern es zwischen den Parteien vereinbart wurde. Dies muß im Prüfbericht angegeben werden.

### 8.2 Bestimmung der Fläche

Mit einer Schneideinrichtung (6.1.1) oder Schere (6.1.2) sind mindestens fünf Meßproben mit einer Mindestfläche von  $100\text{ cm}^2$  auszuschneiden; dabei ist ein Verziehen des textilen Flächengebildes zu vermeiden.

Bei Verwendung der Schneideinrichtung wird die Fläche der Schneideinrichtung für die Berechnung verwendet (siehe Abschnitt 9).

Bei Verwendung einer Schere sind an jeder Meßprobe, auf 1 mm, drei Längenmessungen und drei Breitenmessungen vorzunehmen. Aus den Mittelwerten der Länge und der Breite ist für jede Meßprobe die Fläche des Zuschnitts zu berechnen; das Ergebnis ist auf drei Stellen zu runden. Diese gemessene Fläche wird für die Berechnung verwendet (siehe Abschnitt 9).

### 8.3 Bestimmung der Masse im Normalprüfklima

Die einzelnen Meßproben sind zu wägen; jeder Wert ist auf 1 mg anzugeben.

### 8.4 Bestimmung der Trockenmasse

Der Trockenschrank ist auf  $(105 \pm 3)^\circ\text{C}$  vorzuheizen. Die Meßproben sind einzeln in Wägegläser zu geben und die Gläser in den Trockenschrank zu stellen, dabei sind die Deckel neben die Gläser zu legen; dann wird bis zur Massenkonzanz getrocknet, die als erreicht gilt, wenn bei aufeinanderfolgenden Wägungen, die durch eine Trocknungsphase von mindestens 40 min unterbrochen sind, die fortschreitende Änderung der Masse 0,1 % nicht überschreitet.

ANMERKUNG: Die Erfahrung hat gezeigt, daß für die meisten textilen Flächengebilde eine vierstündige Trocknungsperiode ausreichend ist.

Nach dem Trocknen sind die Gläser mit den Deckeln zu verschließen und in einem Exsikkator abzukühlen.

Die Gläser mit den Meßproben sowie die leeren Gläser sind zu wägen und jeder Wert ist zu protokollieren.

Die Trockenmasse jeder einzelnen Meßprobe ist zu berechnen.

## 9 Angabe der Prüfergebnisse

Die in Gramm je Quadratmeter angegebene, flächenbezogene Masse  $M$  der einzelnen Meßprobe wird nach folgender Formel berechnet:

$$M = \frac{m \times 10\,000}{A} \quad (1)$$

Dabei ist:

$m$  Masse einer konditionierten oder ofentrockenen Meßprobe, in Gramm;

$A$  Fläche derselben Meßprobe, in Quadratzentimeter.

Der Mittelwert der flächenbezogenen Masse ist zu berechnen und auf drei Stellen gerundet in  $\text{g/m}^2$  anzugeben.

Falls erforderlich, sind der Variationskoeffizient auf 0,1 %, die 95%-Vertrauensgrenzen und/oder die Mindest- und Höchstwerte zu berechnen; dabei ist wie bei den Mittelwerten zu runden.

## 10 Prüfbericht

Der Prüfbericht muß folgende Angaben enthalten.

- Hinweis auf diese Norm und das Datum der Prüfung;
- Bezeichnung der Meßprobe und, falls gefordert, des Probenahmeverfahrens;
- jede Behandlung des Materials vor der Prüfung; das gilt besonders für Gewirke, wenn ein spezielles Relaxationsverfahren angewendet wurde;
- Prüfbedingungen, Normalklima und/oder ofentrocknen;
- Jede Abweichung vom vorgeschriebenen Verfahren;
- Mittelwert der flächenbezogenen Masse, in Gramm je Quadratmeter;
- Variationskoeffizient, in Prozent, falls gefordert;
- 95%-Vertrauensgrenzen, in Gramm je Quadratmeter, falls gefordert;
- Mindest- und Höchstwerte für die Meßproben, in Gramm je Quadratmeter.

## Anhang A (informativ)

### Vorgeschlagenes Probenahmeverfahren

#### A.1 Stichprobe (Anzahl von Stücken aus einer Sendung oder einem Los)

Aus einer Sendung oder einem Los wird eine entsprechende Anzahl von Stücken nach Tabelle 2 entnommen. Dabei ist sicherzustellen, daß kein Stück entnommen wird, das Anzeichen von transportbedingter Beschädigung oder Feuchteeinfluß aufweist.

**Tabelle A.1: Stichprobe**

Anzahl der Stücke eines Flächengebildes aus einer Sendung oder einem Los	Mindestanzahl der als Stichprobe zu entnehmenden Stücke
bis 3	1
4 bis 10	2
11 bis 30	3
31 bis 75	4
über 76	5

#### A.2 Anzahl der Laboratoriumsproben

Von jedem Stück der Stichprobe wird (aus einer zufällig ausgewählten Lage, aber mindestens 3 m vom Ende des Stückes entfernt) eine Laboratoriumsprobe von mindestens 1 m Länge in voller Breite herausgeschnitten. Dabei ist sicherzustellen, daß keine faltigen oder sichtbar fehlerhaften Bereiche entnommen werden.

**Anhang B** (informativ)

**Entnahme von Meßproben aus einer Laboratoriumsprobe**

**Beispiel**

