

Schutzkleidung
Schutz gegen Hitze und Flammen
Prüfverfahren: Bestimmung des Wärmedurchgangs
bei Flammeneinwirkung Deutsche Fassung EN 367 : 1992

DIN
EN 367

Protective clothing; Protection against heat and flames; Test method: Determination of the heat transmission on exposure to flame;

German version EN 367 : 1992

Vêtements de protection; Protection contre la chaleur et les flammes; Méthode de l'essai: Détermination de la transmission de chaleur à l'exposition d'une flamme;

Version allemande EN 367 : 1992

Die Europäische Norm EN 367 : 1992 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der von der AG 2 „Hitzeschutzkleidung“ des CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ des Europäischen Komitees für Normung CEN ausgearbeiteten Norm EN 367. Die Deutsche Fassung wurde vom Spiegelausschuß WG 2 „Hitzeschutzkleidung“ des Normenausschusses Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN erstellt.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 139 siehe DIN 53 802

IEC 584-1 siehe DIN IEC 584 Teil 1

Zitierte Normen

— in der Deutschen Fassung:

Siehe Abschnitt 2

— in nationalen Zusätzen:

DIN 53 802 Prüfung von Textilien; Angleichen der Proben an das Normalklima

DIN IEC 584 Teil 1 Thermopaare; Grundwerte der Thermospannungen

Internationale Patentklassifikation

A 41 D 013/00

A 62 B 017/00

G 01 N 025/18

G 01 N 033/36

Fortsetzung 10 Seiten EN-Norm

Normenausschuß Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

DK 614.895.5 : 687.174 : 614.873.6 : 620.193.94 : 536.46

Deskriptoren: Persönliche Schutzausrüstung, Schutzkleidung, Hitzeschutz, hitzebeständiger Stoff, feuerbeständiger Stoff, Klassifizierung, thermische Prüfung, Wärmeübertragung, Flamme, Wärmeübergangszahl

Deutsche Fassung

Schutzkleidung Schutz gegen Hitze und Flammen

Prüfverfahren: Bestimmung des Wärmedurchgangs
bei Flammeneinwirkung

Protective clothing — Protection against
heat and flames — Test method: Determina-
tion of the heat transmission on exposure to
flame

Vêtements de protection — Protection con-
tre la chaleur et les flammes — Méthode
d'essai: Détermination de la transmission
de chaleur à l'exposition d'une flamme

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1992-10-01 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 die 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 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 von CEN/TC 162 "Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN betraut wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 1993, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 1993 zurückgezogen werden.

Die Norm wurde angenommen, und entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

0 Einleitung

Dieses Verfahren ist aus dem ASTM-Verfahren entwickelt worden, das auf dem DuPont-Wärmeschutzindex-Verfahren (TPI-Verfahren) beruhte. Es ist im Vergleich zu früheren Versionen wesentlich geändert worden, nachdem von ISO/TC 94/SC 13 WG 2 umfangreiche Ringversuche durchgeführt wurden.

Der Wärmedurchgang durch Kleidung wird wesentlich durch deren Dicke bestimmt, einschließlich jeglicher Luftzwischenräume, die zwischen den verschiedenen Schichten liegen. Die Luftzwischenräume können in verschiedenen Bereichen der gleichen Kleidung erheblich variieren. Das derzeitige Verfahren ermöglicht eine Klassifizierung von Materialien, wenn sie unter festgelegten Versuchsbedingungen geprüft werden.

Folgende größere Änderungen sind im Vergleich zu früheren Versionen dieses Prüfverfahrens vorgenommen worden:

- a) Der Luftspalt zwischen der Rückseite der Proben und dem Kalorimeter ist entfallen. Dieser Spalt erhöhte sämtliche aufgezeichneten Werte und verzerrte die Ergebnisse bei einigen Materialien mehr als bei anderen Materialien.
- b) Die Probengröße ist erhöht worden, und die Masse der Kalorimeter-Zentrierplatte ist festgelegt worden. Die Masse der Zentrierplatte wird benötigt, um die Probe in ihrer Lage zu halten, so daß die Probe durch eine einheitliche Masse zusammengedrückt und am Schrumpfen gehindert wird.
- c) Das Verfahren zur Messung des Wärmedurchgangs ist erheblich vereinfacht worden und ein neuer Begriff Wärmeübergangsindex (HTI) ist eingeführt worden, um Verwechslungen mit dem Begriff Wärmeschutzindex (TPI) oder anderen Begriffen zu vermeiden, die in früheren Versionen dieses Prüfverfahrens verwendet wurden. Diese Änderung erleichtert die Durchführung der Prüfung und reduziert die Möglichkeit von mathematischen Fehlern beim Berechnen der Ergebnisse. Der Wärmeübergangsindex bietet ein Verfahren zur Klassifizierung von Materialien. Dies beinhaltet nicht, daß das geprüfte Material eine genaue Schutzzeit unter tatsächlichen Einsatzbedingungen besitzt.
- d) Andere Verfahren zum Einspannen der Proben unter Verwendung von Klammern oder Stiften sind aufgrund der durchgeführten Ringversuche wegen praktischer Schwierigkeiten abgelehnt worden, die vermutlich zu einer größeren Streuung der Ergebnisse der Ringversuche geführt hätten.
- e) Jegliche Terminologie, die auf eine Messung der Schutzzeit des Prüfmateri als durch das Prüfverfahren schließen läßt, ist eliminiert worden. Der Schutz, der unter tatsächlichen Einsatzbedingungen besteht, variiert erheblich — in Abhängigkeit von der tatsächlichen Flammenquelle und von der Dicke der Kleidung einschließlich der Dicke der Luftzwischenräume in den betroffenen Bereichen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zum Vergleich des Wärmedurchganges durch Materialien oder Materialschichten fest, die in Schutzkleidungen verwendet werden. Die Materialien werden durch die Berechnung eines Wärmeübergangsindex klassifiziert, der ein Indikator des relativen Schutzes unter den festgelegten Prüfbedingungen ist. Der Wärmetransfer-Index sollte nicht als ein Maß der Schutzzeit angesehen werden, die bei den geprüften Materialien unter tatsächlichen Einsatzbedingungen erreicht wird.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderungen oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

ISO 139 Textilien — Standardatmosphäre für die Konditionierung und Prüfung

IEC 584-1 Thermoelemente — Teil 1: Vergleichstabellen

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Proben

Eine Probe besteht aus sämtlichen Schichten von Geweben oder anderen Materialien in der Anordnung und Orientierung, wie sie in der Praxis eingesetzt werden, einschließlich der Unterkleidungen.

3.2 Auftreffende Wärmestromdichte

Die auftreffende Wärmestromdichte ist die Energiemenge in kW/m^2 , die pro Zeiteinheit auf die exponierte Fläche der Probe auftrifft.

3.3 Wärmeübergangsindex (Flamme, HTI)

Der Wärmetransfer-Index (Flamme) ist eine ganze Zahl, die aus der durchschnittlichen Zeit in Sekunden für einen Temperaturanstieg von $(24,0 \pm 0,2)^\circ\text{C}$ berechnet wird, wenn bei der Prüfung nach diesem Verfahren eine Kupferplatte mit einer Masse von $(18,00 \pm 0,05)\text{g}$ und eine Ausgangstemperatur von $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ verwendet werden.

4 Prinzip

Eine horizontal orientierte Probe wird teilweise an der Bewegung gehindert und einer auftreffenden Wärmestromdichte von 80 kW/m^2 aus einer Gasbrennerflamme ausge-