

Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen
Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS)
Spezifikation
Deutsche Fassung prEN 14309:2002

DIN
EN 14309

ICS 91.100.60

Einsprüche bis 2002-04-30

Entwurf

Thermal insulating products for building equipment
and industrial installations — Factory made products
of expanded polystyrene (EPS) — Specification;
German version prEN 14309:2002

Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment
et les installations industrielles — Produits manufacturés
en polystyrène expansé (EPS) — Spécification;
Version allemande prEN 14309:2002

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

— vorzugsweise als Datei per e-Mail an nabau@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;

— oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Fortsetzung Seite 2
und 41 Seiten prEN

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

**Documents**

Document Sharing Hub

Nationales Vorwort

Dieser europäische Norm-Entwurf wurde von der Arbeitsgruppe 10 „Dämmstoffe für betriebstechnische Anlagen in Gebäuden und in der Industrie“ (Federführung: Deutschland) des Technischen Komitees CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ (Sekretariat: Deutschland) unter deutscher Mitwirkung erstellt.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss zum CEN/TC 88 eingesetzte Arbeitsausschuss 00.88.00 „Wärmedämmstoffe“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) in Verbindung mit dem NABau-Arbeitskreis 00.88.10 „Dämmstoffe für betriebstechnische Anlagen in Gebäuden und in der Industrie“.

Für diese beabsichtigte Europäische Norm und weitere Produktnormen des CEN/TC 88, die zusammen ein „EN-Produktnormenpaket“ bilden (siehe Vorwort in der Deutschen Fassung des Norm-Entwurfes), soll das für alle CEN-Mitglieder gemeinsame späteste Datum der Zurückziehung (dow) der entgegenstehenden nationalen Normen auf 21 Monate nach Verfügbarkeit (dav) der Europäischen Normen festgesetzt werden.

Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) — Spezifikation

Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles — Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) — Spécification

Thermal insulation products for building equipment and industrial installations — Factory made products of expanded polystyrene (EPS) — Specification

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen	7
4 Anforderungen	10
5 Prüfverfahren	17
6 Bezeichnungsschlüssel	20
7 Konformitätsbewertung	21
8 Kennzeichnung und Etikettierung	22
Anhang A (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle	23
Anhang B (normativ) Produktklassifizierung	32
Anhang C (informativ) Zusätzliche Stoffeigenschaften	33
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen	36

Tabellen

Tabelle 1 — Grenzabmaße der Längenmaße	11
Tabelle 2 — Klassen der Dimensionsstabilität im Normalklima	11
Tabelle 3 — Stufen der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	12
Tabelle 4 — Stufen der Druckspannung bei 10 % Stauchung	13
Tabelle 5 — Stufen der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	13
Tabelle 6 — Stufen der Biegefestigkeit	14
Tabelle 7 — Stufen der Wasseraufnahme bei langzeitigem Eintauchen	15
Tabelle 8 — Stufen der langzeitigen Wasseraufnahme durch Diffusion	15
Tabelle 9 — Stufen der dynamischen Steifigkeit	16
Tabelle 10 — Klassen der Grenzabmaße für die Dicke	16
Tabelle 11 — Stufen der Zusammendrückbarkeit	17
Tabelle 12 — Prüfverfahren, Probekörper und Bedingungen	18
Tabelle A.1 — Mindest-Prüfhäufigkeiten	23
Tabelle A.2 — Mindest-Prüfhäufigkeiten für das Brandverhalten	26
Tabelle A.3 — Dickeneffekt-Parameter, L, zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit, λ_D	30
Tabelle B.1 — Klassifizierung von EPS-Produkten	32
Tabelle B.2 — Klassifizierung druckbelasteter EPS-Produkte mit akustischen Eigenschaften	32
Tabelle C.1 — Korrelation zwischen Biegefestigkeit und Scherfestigkeit	33

Tabelle C.2 — Tabellen-Werte der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl und des Wasserdampf-Diffusionsleitkoeffizienten	34
Tabelle C.3 — Prüfverfahren	35
Tabelle ZA.1 — Maßgebende Abschnitte.....	36
Tabelle ZA.2.1 — Systeme der Konformitätsbescheinigung für werkmäßig hergestellte EPS-Produkte für jeden vorgesehenen Verwendungszweck	38
Tabelle ZA.2.2 — Systeme der Konformitätsbescheinigung für werkmäßig hergestellte EPS-Produkte für Verwendungen, die Brandverhaltensvorschriften unterliegen	39
Tabelle ZA.3 — Beispiel für die Angaben der CE-Kennzeichnung	41

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN /TC 88 "Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen von EU-Richtlinien.

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Örtlich zuständige Regelungsbehörden und solche Vertragsparteien, die durch EU-Richtlinien verpflichtet sind, ihre Anforderungen unter Benutzung europäischer harmonisierter Produktnormen zu beschreiben, dürfen zusätzliche Stoffeigenschaften außerhalb der Vorgaben dieser Norm dann verlangen, wenn es wegen der Betriebsbedingungen der vorgesehenen Haustechnik oder betriebstechnischen Anlage technisch notwendig oder aufgrund von Sicherheitsvorschriften erforderlich ist.

Diese Europäische Norm enthält vier Anhänge:

Anhang A (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle

Anhang B (normativ) Produktklassifizierung

Anhang C (informativ) Zusätzliche Stoffeigenschaften

Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Norm, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen

Diese Europäische Norm ist Bestandteil einer Reihe von Normen für Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen, jedoch kann diese Norm gegebenenfalls auch in anderen Bereichen verwendet werden.

In Ausführung von Resolution BT 20/1993 rev hat CEN/TC 88 vorgeschlagen, die folgende Liste von Normen als ein Paket von Europäischen Normen zu definieren. 21 Monate nach Verfügbarkeit wurde als das Datum zum Zurückziehen (dow) von nationalen Normen festgelegt, die mit den Europäischen Normen dieses Pakets konkurrieren.

Dieses Normenpaket umfasst die folgende Gruppe von miteinander zusammenhängenden Normen über die Spezifikation von werkmäßig hergestellten Wärmedämmstoffen, die alle in den Aufgabenbereich von CEN/TC 88 gehören:

prEN 14313, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyethylenschaum (PEF) – Spezifikation.*

prEN 14303, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation.*

prEN 14304, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen - Werkmäßig hergestellte Produkte aus flexiblem Elastomer-Schaum (FEF) – Spezifikation.*

prEN 14305, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG) – Spezifikation.*

prEN 14306, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Calciumsilikat (CS) – Spezifikation.*

prEN 14314, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Phenolharzschaum (PF) – Spezifikation.*

prEN 14307, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) - Spezifikation.*

prEN 14308, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PUR) und Polyisocyanurat-Schaum (PIR) – Spezifikation.*

prEN 14309, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation.*

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen für werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol fest, die als Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und betriebstechnische Anlagen im Temperaturbereich von etwa -180 °C bis $+80\text{ °C}$ benutzt werden. Diese Norm gilt auch für modifizierte expandierte Polystyrol-Polymere mit einem höheren Temperaturwiderstand.

ANMERKUNG Unterhalb einer Betriebstemperatur von -50 °C sind besondere Prüfungen bezüglich der Eignung der Produkte für den beabsichtigten Anwendungsfall ratsam (z. B. Sauerstoffverflüssigung). In jedem Fall sollten die Empfehlungen des Herstellers beachtet werden.

Die Produkte werden mit oder ohne Kaschierung in der Form von Platten, Rollen, Segmenten, Rohrschalen oder anderen vorgefertigten Produkten hergestellt.

Diese Norm beschreibt die Stoffeigenschaften und enthält die Prüfverfahren und Festlegungen für die Konformitätsbewertung, die Kennzeichnung und die Etikettierung.

In dieser Norm beschriebene Produkte werden auch in vorgefertigten Wärmedämmsystemen und Mehrschicht-Verbundplatten angewendet; die Eigenschaften von Systemen, in die diese Produkte integriert sind, werden nicht behandelt.

Diese Norm legt keine Leistungsstufen für eine vorgegebene Eigenschaft fest, die ein Produkt erreichen muss, um für einen bestimmten Anwendungsfall tauglich zu sein. Für bestimmte Anwendungen benötigte Anforderungen können Regelwerken oder übereinstimmenden Normen entnommen werden.

Diese Norm gilt nicht für Produkte, deren Nennwert der Wärmeleitfähigkeit größer ist als $0,060\text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei 10 °C .

Diese Norm gilt nicht für expandierte Polystyrolperlen für lose Dämmstoffe oder Schüttdämmstoffe.

Diese Norm gilt nicht für Produkte, die zur Dämmung von Gebäuden bestimmt sind.

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 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 (einschließlich Änderungen).

EN 822, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Länge und Breite.*

EN 823, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dicke.*

EN 824, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Rechtwinkligkeit.*

EN 825, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Ebenheit.*

EN 826, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung.

EN 1602, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Rohdichte.

EN 1603, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dimensionsstabilität im Normalklima (23 °C/50 % relative Luftfeuchte).

EN 1604, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen.

EN 1606, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Langzeit-Kriechverhaltens bei Druckbeanspruchung.

EN 1607, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene.

prEN ISO 11925-2, Brandverhalten von Baustoffen — Entzündbarkeit von Bauprodukten bei direkter Flammeneinwirkung — Teil 2: Einflammentest (ISO/FDIS 11925-2:2000).

EN 12085, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der linearen Maße von Probekörpern.

EN 12086, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit.

EN 12087, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen.

EN 12088, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme durch Diffusion.

EN 12089, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Biegebeanspruchung.

EN 12091, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Frost-Tau-Wechselbeanspruchung.

EN 12431, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dicke von Dämmstoffen unter schwimmendem Estrich.

EN 12667, Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand.

EN 12939, Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Dicke Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand.

EN 13172, Wärmedämmstoffe — Konformitätsbewertung.

prEN 13467, Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der Maße, der Rechtwinkligkeit und der Linearität von vorgeformten Rohrdämmstoffen.

prEN 13471, Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung des Wärmeausdehnungskoeffizienten.

prEN 13501-1, Brandklassen für Bauprodukte und Bauteile — Teil 1: Einteilung gemäß Prüfwerten aus Brandverhaltensprüfungen.

prEN 13823, Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung eines einzelnen brennenden Gegenstandes für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen.

EN 29052-1, Akustik — Bestimmung der dynamischen Steifigkeit — Teil 1: Materialien, die unter schwimmenden Estrichen in Wohngebäuden verwendet werden.

EN ISO 8497, *Wärmeschutz — Bestimmung der Wärmetransporteigenschaften im stationären Zustand von Wärmedämmungen für Rohrleitungen.*

prEN ISO 9229, *Wärmedämmung — Begriffsbestimmungen (ISO/DIS 9229:1997).*

prEN ISO 13787, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung des Nennwertes der Wärmeleitfähigkeit (ISO/DIS 13787:1998).*

ISO 12491, *Statistical methods for quality control of building materials and components.*

prEN 14307, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) — Spezifikation.*

3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe. Weitere relevante Begriffe sind in prEN ISO 9229 angegeben.

3.1.1

expandiertes Polystyrol; Polystyrol-Partikelschaum

harter Dämmstoff aus Schaumkunststoff, der aus verschweißtem, geblähtem Polystyrol oder einem seiner Co-Polymere hergestellt wird und eine überwiegend geschlossenzellige, luftgefüllte Struktur hat

3.1.2

Block aus expandiertem Polystyrol

hartes Dämmstoff-Produkt oder Material von üblicherweise rechteckigem Querschnitt und einer Dicke, die nur unwesentlich geringer ist als die Breite. Blöcke werden besäumt oder unbesäumt geliefert

3.1.3

Platte aus expandiertem Polystyrol

hartes Dämmstoff-Produkt (geschnitten, geformt oder kontinuierlich geschäumt) von rechteckiger Form und rechteckigem Querschnitt, dessen Dicke deutlich geringer ist als die anderen Abmessungen. Platten können eine gleichmäßige Dicke aufweisen oder abgeschrägt sein. Die Plattenkanten können verschiedenartig sein (z. B. rechtwinklig, Stufenfalz, Nut und Feder)

3.1.4

vorgefertigte Produkte

Bauteile, geschnitten, gefräst oder anders aus Platten oder Blöcken desselben Stoffes geformt, z. B. Bogen, T-Stücke usw.

3.1.5

Stufe

der angegebene Wert als obere oder untere Begrenzung einer Anforderung. Die Stufe wird als Nennwert der betreffenden Stoffeigenschaft angegeben

3.1.6

Klasse

eine Kombination zweier Stufen derselben Eigenschaft, zwischen denen der Wert liegen muss, wobei die Stufen als Nennwert der betreffenden Stoffeigenschaft angegeben werden

3.2 Symbole, Einheiten und Abkürzungen

Folgende Symbole werden in dieser Norm angewendet:

α ist das Vertrauensniveau

b ist die Breite

c	ist die Zusammendrückbarkeit ($d_L - d_B$)	mm
d	ist die Dicke	mm
D_i	ist der Innendurchmesser	mm
D	ist die Wasserdampf-Durchlässigkeit	mg/(m · h · Pa)
d_B	ist die Dicke unter einer Belastung von 2 kPa nach Entfernen einer zusätzlichen Belastung von 48 kPa	mm
d_L	ist die Dicke unter einer Belastung von 250 kPa	mm
d_N	ist die Nenndicke des Produkts	m
$\Delta \varepsilon_b$	ist die relative Breitenänderung	%
$\Delta \varepsilon_l$	ist die relative Längenänderung	%
$\Delta \varepsilon_d$	ist die relative Dickenänderung	%
E_{dyn}	ist der dynamische Elastizitätsmodul	MN/m ²
k	ist ein Faktor, der von der Anzahl der verfügbaren Prüfergebnisse abhängt	—
l	ist die Länge	mm
L	ist die Geradlinigkeit	mm
$\lambda_{90,90}$	ist der 90 %-Anteil mit einer Annahmewahrscheinlichkeit von 90 % für die Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)
λ_D	ist der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)
λ_i	ist ein Einzelwert der Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)
λ_{Mittel}	ist der Mittelwert der gemessenen Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)
μ	ist die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl	—
ρ	ist der Fraktil-Wert (Quantil)	—
ρ_a	ist die Rohdichte	kg/m ³
R_D	ist der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit	(m ² · K)W
R_{Mittel}	ist der Mittelwert des gemessenen Wärmedurchlasswiderstands	(m ² · K)W
s'	ist die dynamische Steifigkeit	MN/m ³
σ_{10}	ist die Druckspannung bei 10 % Stauchung	kPa
σ_b	ist die Biegefestigkeit	kPa
σ_{mt}	ist die Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	kPa
S_b	ist die Abweichung von der Rechtwinkligkeit	mm/m
s_λ	ist der Schätzwert der Standardabweichung der Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)
S_{max}	ist die Abweichung von der Ebenheit	mm

s_R	ist der Schätzwert der Standardabweichung des Wärmedurchlasswiderstands	$(m^2 \cdot K)/W$
τ	ist die Scherfestigkeit	kPa
v	ist die Abweichung von der Rechtwinkligkeit	mm
w	ist die Breite	mm
W_{dv}	ist die Wasseraufnahme durch Diffusion	vol.-%
W_{lt}	ist die Wasseraufnahme bei langzeitigem völligem Eintauchen	vol.-%
W_{lp}	ist die Wasseraufnahme bei langzeitigem teilweisem Eintauchen	kg/m ²
X_0	ist die Ausgangsverformung (60 s nach Belastungsbeginn)	mm
X_{ct}	ist die Druck-Kriechverformung	mm oder %
X_t	ist die Verformung zu einer Zeit t	mm
Z	ist der Wasserdampf-Diffusionswiderstand	$(m^2 \cdot h \cdot Pa)/mg$
	1 Mpa = 1 N/mm ²	
	1 kPa = 0,001 N/mm ²	
BS	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Biegefestigkeit	
CC (x,y)	ist das Symbol für die angegebene Stufe des Kriechverhaltens	
CP	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Zusammendrückbarkeit und Verformung unter einer festgelegten Belastung	
CS(10)	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Druckspannung bei 10% Stauchung	
DS(N)	ist das Symbol für die angegebene Klasse der Dimensionsstabilität im Normalklima	
DS(LT)	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Dimensionsstabilität bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung	
L	ist das Symbol für die angegebene Klasse der Längentoleranz	
P	ist das Symbol für die angegebene Klasse der Toleranz der Ebenheit	
S	ist das Symbol für die angegebene Klasse der Toleranz der Rechtwinkligkeit	
SD	ist das Symbol für die angegebene Stufe der dynamischen Steifigkeit	
ST(+)	ist die obere Anwendungsgrenztemperatur	
ST(-)	ist die untere Anwendungsgrenztemperatur	
T	ist das Symbol für die angegebene Klasse der Dickentoleranz	
TR	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	
W	ist das Symbol für die angegebene Klasse der Breitentoleranz	
WD(V)	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Wasseraufnahme durch Diffusion	

WL(T)	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Wasseraufnahme durch Eintauchen
WS	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Wasseraufnahme bei kurzzeitigem Eintauchen
Z	ist das Symbol für den Nennwert des Wasserdampf-Diffusionswiderstandes

Folgende Abkürzungen werden in dieser Norm angewendet:

EPS ist expandiertes Polystyrol (englisch: **Expanded PolyStyrene**)

ITT ist die Erstprüfung (englisch: **Initial Type Test**)

ML ist die Herstellerliteratur (englisch: **Manufacturer's Literature**)

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Produkteigenschaften sind nach Abschnitt 5 zu beurteilen. Um mit dieser Norm übereinzustimmen, müssen die Produkte die jeweiligen Anforderungen nach 4.2 und, wenn notwendig, nach 4.3 erfüllen.

Für die werkseigene Produktionskontrolle siehe Tabelle A.1.

ANMERKUNG Informationen über zusätzliche Eigenschaften sind in Anhang D angegeben.

Ein Prüfergebnis für eine Produkteigenschaft ist der Mittelwert der gemessenen Werte für die in Tabelle 6 angegebene Anzahl der Probekörper. Dort, wo Grenzwerte benutzt werden, müssen diese Werte von mindestens 90 % der produzierten Ware mit einer Annahmewahrscheinlichkeit von 90 % erreicht werden.

Für mechanische Eigenschaften darf kein Einzelwert eines Prüfergebnisses innerhalb einer Gruppe mehr als 10 % kleiner sein als der durch die Stufe definierte Wert. Für nichtmechanische Eigenschaften kann eine Abweichung vom Nennwert gegeben sein, welche an den entsprechenden Stellen im Text vermerkt ist.

4.2 Für alle Anwendungszwecke

4.2.1 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit

Der Wärmedurchlasswiderstand und die Wärmeleitfähigkeit müssen auf Messwerten beruhen, die nach EN 12667 oder EN 12939 für dicke Produkte ermittelt wurden. Für zylindrische Probekörper gilt EN ISO 8497, wie in 5.3.2. festgelegt.

Die Werte des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit sind nach prEN ISO 13787 zu bestimmen und vom Hersteller bei Mitteltemperaturen, welche den Betriebstemperaturbereich des Produkts abdecken, nach folgenden Bedingungen anzugeben:

- die Messwerte sind auf drei wertanzeigende Ziffern anzugeben;
- die Kurve der Nennwerte der Wärmeleitfähigkeit ist als eine Grenzkurve anzugeben, wie in prEN ISO 13787 definiert;
- die Nennwerte der Wärmeleitfähigkeit, λ_D , sind auf 0,001 W/(m·K) nach oben gerundet anzugeben;
- die geforderte niedrigste Prüf-Mitteltemperatur beträgt – 170 °C.

Zum Zwecke der werkseigenen Produktionskontrolle ist die Wärmeleitfähigkeit je nach der Häufigkeit bei einer mittleren Bezugstemperatur von z. B. 10 °C oder bei verschiedenen mittleren Temperaturen nach prEN ISO 13787 zu messen.

4.2.2 Maße und Grenzabmaße

Die Länge, l , die Breite, b , und die Dicke, d , sind für Platten nach EN 822 und EN 823 zu bestimmen. Die Länge, l , die Dicke, d , und der Innendurchmesser, D_i , für Rohrschalen, Segmente und vorgefertigte Produkte sind nach prEN 13467 zu bestimmen.

Kein Prüfergebnis darf von den Nennwerten um mehr als die in Tabelle 1 angegebenen Grenzabmaße abweichen.

Tabelle 1 — Grenzabmaße der Längenmaße

Maße in Millimeter

Lieferform	Länge	Breite	Dicke ^b	Innendurchmesser
Platte	$\pm 0,6 \%$ oder $\pm 3 \text{ mm}$ ^a	$\pm 0,6 \%$ oder $\pm 3 \text{ mm}$ ^a	$\pm 2 \text{ mm}$	
Rohrschale oder Segment	$\pm 0,6 \%$ oder $\pm 3 \text{ mm}$ ^a		$\pm 2 \text{ mm}$	$+ 2 \%$ oder $+ 3 \text{ mm}$
^a Der größere numerische Wert ist maßgebend. ^b Weitere Klassen, siehe 4.3.14.1				

4.2.2.1 Rechtwinkligkeit

Die Rechtwinkligkeit ist für Platten nach EN 824 und für Rohrschalen und Segmente nach prEN 13467 zu bestimmen. Für Platten darf die Abweichung von der Rechtwinkligkeit in Längen- und in Breitenrichtung, S_b , 5 mm/m nicht überschreiten und die Abweichung von der Rechtwinkligkeit in Dickenrichtung darf 2 mm/m nicht überschreiten. Für Rohrschalen darf die Abweichung von der Rechtwinkligkeit, v , 3 mm nicht überschreiten.

4.2.2.2 Ebenheit

Die Ebenheit für Platten ist nach EN 825 zu bestimmen. Die Abweichung von der Ebenheit, $S_{\max}$, darf 3 mm nicht überschreiten.

4.2.2.3 Geradlinigkeit von Rohrschalen

Die Geradlinigkeit von Rohrschalen und Segmenten ist nach prEN 13467 zu bestimmen. Die Abweichung von der Geradlinigkeit, L , darf 3 mm nicht überschreiten.

4.2.2.4 Dimensionsstabilität im Normalklima

Die Dimensionsstabilität im Normalklima ist nach EN 1603 zu bestimmen

Die relative Längenänderung, $\Delta \varepsilon_l$, und die relative Breitenänderung, $\Delta \varepsilon_b$, dürfen die in Tabelle 2 für die ausgewiesene Klasse angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 2 — Klassen der Dimensionsstabilität im Normalklima

Klasse	Anforderung
DS(N) 5	$\pm 0,5 \%$
DS(N) 2	$\pm 0,2 \%$