

Schaumstoffe

Begriffe Einteilung

DIN
7726
Blatt 1

Cellular materials; definitions of terms, classification

Ersatz für DIN 7726

*Zusammenhang mit einer in Vorbereitung befindlichen ISO-Empfehlung siehe Erläuterungen.***1. Geltungsbereich**

Diese Norm gilt für Schaumstoffe auf Kautschuk- oder Kunststoff-Basis. Die Begriffserklärungen wurden jedoch so allgemein abgefaßt, daß die Möglichkeit besteht, sie auch für andere Schaumstoffe anzuwenden.

2. Begriffe**2.1. Schaumstoff**

Schaumstoff ist künstlich hergestellter Werkstoff zelliger Struktur und geringer Rohdichte.

2.2. Harter Schaumstoff

Harter Schaumstoff ist Schaumstoff, der bei relativ hohem Verformungswiderstand geringe elastische Verformbarkeit zeigt.

Bei genügend hoher Druckbeanspruchung tritt bei den „zäh-harten“ Schaumstoffen eine langsame, teilweise reversible Verformung, bei den „spröde-harten“ Schaumstoffen ein plötzlicher Zusammenbruch des Zellengefüges ein.

2.3. Weich-elastischer Schaumstoff

Weich-elastischer Schaumstoff ist Schaumstoff, der bei relativ geringem Verformungswiderstand hohe elastische Verformbarkeit zeigt. Selbst bei hoher Druckbeanspruchung ist die Verformung überwiegend elastisch.

2.4. Zelle

Eine Zelle ist ein bei der Herstellung des Schaumstoffes sich bildender Hohlraum. Die Zellen können unterschiedlich groß, geschlossen oder offen sein, wobei alle Übergänge möglich sind (siehe Abschnitt 2.8 bis 2.11 und 2.14).

2.5. Offene Zelle

Eine offene Zelle ist eine Zelle nach Abschnitt 2.4, deren Wände durchbrochen sind.

2.6. Geschlossene Zelle

Eine geschlossene Zelle ist eine in sich abgeschlossene Zelle nach Abschnitt 2.4.

2.7. Außenhaut (Haut)

Außenhaut (Haut) ist die verhältnismäßig dichte durch die Herstellung bedingte Oberflächenschicht des Schaumstoffes.

2.8. Offenzelliger Schaumstoff

Offenzelliger Schaumstoff hat praktisch nur offene Zellen, d. h. die Zellen stehen untereinander und (bei Fehlen einer Außenhaut) mit der Außenluft in Verbindung.

2.9. Geschlossenzelliger Schaumstoff

Geschlossenzelliger Schaumstoff hat praktisch nur geschlossene Zellen.

Anmerkung zu Abschnitt 2.8 und 2.9:

Die Festlegung von Grenzwerten, bis zu denen man von „praktisch“ nur geschlossenen und „praktisch“ nur offenen Zellen sprechen kann, wird vorbereitet.

2.10. Gemischtzelliger Schaumstoff

Zwischen Schaumstoffen nach Abschnitt 2.8 und 2.9 gibt es Übergänge, die man gemischtzellig nennt. Gemischtzelliger Schaumstoff ist überwiegend geschlossenzellig oder überwiegend offenzellig.

2.11. Offenzelliger Schaumstoff mit geschlossener Außenhaut

Bei Teilen aus offenzelligem Schaumstoff, die eine geschlossene Außenhaut haben, besteht keine Verbindung der Zellen mit der Außenluft. Bei solchen Teilen spricht man von offenzelligem Schaumstoff mit geschlossener Außenhaut.

2.12. Zusammenfallen (Kollaps)

Zusammenfallen (Kollaps) ist eine unabsichtliche Verdichtung des Schaumstoffes (Erhöhung der Rohdichte) bei seiner Herstellung durch Zusammenbrechen des Zellengefüges.

2.13. Schrumpfen

Schrumpfen ist eine verhältnismäßig kleine Volumenverkleinerung des Schaumstoffes ohne Zusammenbruch des Zellengefüges.

2.14. Lunker

Lunker ist ein unabsichtlich im Schaumstoff entstandener Hohlraum, der wesentlich größer ist als die für diesen Schaumstoff charakteristischen Zellen.

2.15. Schliere

Schliere ist eine Schicht im Schaumstoff, deren Zellen sich in ihrer Größe, Struktur, Orientierung o. ä. von den übrigen Zellen beträchtlich unterscheiden.

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 2

3. Einteilung

Schaumstoffe können eingeteilt und gekennzeichnet werden nach z. B.:

a) Rohstoff-Basis, z. B.:

Kautschuk, sowohl in fester Form als auch in Form von Latex

Kunststoffe (Schaumkunststoffe)

Kautschuk-Kunststoff-Mischungen.

Anmerkung: Unter Kautschuk wird hier sowohl natürlicher als auch synthetischer Kautschuk verstanden.

b) Werkstoff-Basis, z. B.:

Thermoplaste¹⁾

Duromere¹⁾

Elastomere¹⁾

Thermoelaste

c) Herstellungsart, z. B.:

freigeschäumte	} Schaumstoffe
formgeschäumte	
eingeschäumte	

d) Verhalten beim Zusammendrücken

Nach ihrem Verformungsverhalten bei kurzzeitiger Druckbeanspruchung bei Raumtemperatur unterscheidet man: Harte Schaumstoffe (siehe Abschnitt 2.2)

Weich-elastische Schaumstoffe (siehe Abschnitt 2.3).

e) Zellen-Struktur

Nach der Zellen-Struktur unterscheidet man:

Offenzellige Schaumstoffe (siehe Abschnitt 2.8)

Geschlossenzellige Schaumstoffe (siehe Abschnitt 2.9)

Gemischtzellige Schaumstoffe (siehe Abschnitt 2.10)

Offenzellige Schaumstoffe mit geschlossener Außenhaut (siehe Abschnitt 2.11).

f) Zellengröße und Zellenverteilung

Angaben nach Vereinbarung.

g) Rohdichte

Angabe nach DIN 53 420.

¹⁾ Begriffe Thermoplaste, Duromere und Elastomere siehe DIN 7724 (z. Z. noch Entwurf)

Erläuterungen

Die in dieser Norm festgelegten Benennungen und Erklärungen für die Begriffe wurden gemeinsam vom Fachnormenausschuß Kunststoffe (FNK) und vom Fachnormenausschuß Kautschukindustrie (FAKAU) aufgestellt, besonders auch im Hinblick darauf, daß gleiche Begriffe für Schaumstoffe auf Kautschuk- und Kunststoff-Basis angestrebt werden.

Um dem allgemeinen Sprachgebrauch Rechnung zu tragen, wurde die Benennung „Schaumstoff“ beibehalten. Es wurde davon Abstand genommen, eine neue Wortprägung für diese Stoffklasse zu schaffen. Die in der Norm festgelegten Begriffe wurden für Schaumstoffe auf Kautschuk- und Kunst-

stoff-Basis aufgestellt. Nach Ansicht des Arbeitsausschusses kann die Norm grundsätzlich aber auch auf Schaumstoffe aus anderen Rohstoffen angewendet werden, da sich die Formulierungen auf keine bestimmte Rohstoffbasis beziehen.

Die Einteilung, nämlich die Schaumstoffe zunächst auf Grund ihrer Rohstoff-Basis, dann nach ihrem Typ, d. h. nach harten und weich-elastischen Schaumstoffen, und letztlich nach dem Zellengefüge zu unterscheiden, wurde gegenüber der Norm DIN 7726, Ausgabe Januar 1958, erweitert um die Werkstoff-Basis und die Herstellungsart. Die Norm wurde um eine Reihe von Begriffen erweitert, für die ein ISO-Entwurf²⁾ „Nomenclature for cellular plastics“ — „Nomenklatur für Schaumkunststoffe“ auf der Sitzung des ISO/TC 61 „Plastics“ (1965 Bukarest) verabschiedet wurde.

²⁾ ISO — International Organization for Standardization