

DIN EN 923

ICS 01.040.83; 83.180

Ersatz für
DIN EN 923:2008-06**Klebstoffe –
Benennungen und Definitionen;
Deutsche Fassung EN 923:2015**Adhesives –
Terms and definitions;
German version EN 923:2015Adhésifs –
Termes et définitions;
Version allemande EN 923:2015

Gesamtumfang 65 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 923:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 193 „Klebstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AENOR (Spanien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-04-06 AA „Klebstoffe - Terminologie; physikalisch-chemische Prüfungen“ im DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 923:2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung von Begriffen entsprechend der Übernahme von EN 923:2015;
- b) Aufnahme neuer Begriffe: 2.1.45, 2.1.46, 2.1.47, 2.2.28, 2.2.29, 2.2.30, 2.3.56, 2.3.57, 2.3.58, 2.3.59, 2.3.60, 2.3.61, 2.3.62, 2.4.40, 2.4.41, 2.4.42, 2.5.16, 2.6.69, 2.7.42;
- c) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN 55947: 1968-04, 1973-08

DIN 55958: 1988-12

DIN EN 923: 1998-05, 2006-01, 2008-06

Deutsche Fassung
Klebstoffe —
Benennungen und Definitionen

Adhesives —
Terms and definitions

Adhésifs —
Termes et définitions

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. November 2015 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffe	5
2.1 Klebstoffe	5
2.2 Funktionale Klebstoffkomponenten	11
2.3 Chemische Grundprodukte	15
2.4 Klebstoffeigenschaften	25
2.5 Werkstoffe und Werkstoffbehandlung	31
2.6 Fügen	33
2.7 Eigenschaften von Klebungen	40
Anhang A (informativ) Klebstoffe	46
Anhang B (informativ) Klebverbindungen	48
Alphabetisches Verzeichnis	49

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 923:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 193 „Klebstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AENOR gehalten wird.

Dieses Dokument ersetzt EN 923:2005+A1:2008.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2016 zurückgezogen werden.

Im Vergleich zu EN 923:2005+A1:2008 wurden einige neue Begriffe hinzugefügt (drei Begriffe zu 2.1, drei Begriffe zu 2.2, sieben Begriffe zu 2.3, drei Begriffe zu 2.4, ein Begriff zu 2.5, ein Begriff zu 2.6, ein Begriff zu 2.7) und einige Definitionen wurden aktualisiert oder berichtigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm enthält Begriffe, die der Klebstoff- und der klebstoffverarbeitenden Industrie eigen sind oder dort allgemein verwendet werden.

Die festgelegten Begriffe sind, soweit möglich, so geordnet, dass verwandte Begriffe (Klebstoffe, funktionale Klebstoffkomponenten, chemische Grundprodukte, Fügwerkstoffe, Klebstoffeigenschaften, Kleben und Eigenschaften von Klebungen) in Gruppen zusammengefasst sind. Alle Definitionen sind beziffert und die erwähnten Klebstoffbegriffe am Ende dieser Europäischen Norm in einem alphabetischen Stichwortverzeichnis erfasst.

Die Kennziffern der einzelnen Definitionen sind in allen drei Fassungen dieser Europäischen Norm (deutsch, englisch, französisch) gleich. Folglich kann diese Europäische Norm gemeinsam mit einer ihrer anderen oder ihren beiden anderen Ausgaben als Wörterbuch, z. B. als Hilfsmittel zum Übersetzen von Benennungen ins Englische oder Französische, als Informationsquelle für verwandte, in der Klebstoffindustrie benutzte Begriffe oder zur Suche nach der Benennung für einen Begriff benutzt werden.

Aufzufinden ist:

- a) die Definition für einen Begriff, indem seine Benennung im Stichwortverzeichnis am Ende dieser Europäischen Norm gesucht wird. Hier ist die Kennziffer angegeben, unter der der Begriff geführt ist. Seine Definition, seine Benennung sowie seine Synonyme finden sich in dieser Europäischen Norm ebenfalls unter dieser Kennziffer;
- b) eine Auskunft über verwandte Begriffe, indem zunächst ebenfalls die Kennziffer der Benennung im Stichwortverzeichnis ermittelt und dann in der Norm gesucht wird. Verwandte Begriffe finden sich im gleichen Unterabschnitt dieser Norm;
- c) die Übersetzung einer Benennung ins Englische oder Französische, indem die Kennziffer dieser Benennung in dieser Europäischen Norm festgestellt wird. Die Übersetzung der Benennung und der Definition findet sich in der fremdsprachigen Fassung ebenfalls unter dieser Kennziffer.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm definiert Begriffe, die in der Klebstoffindustrie verwendet werden, sowie Begriffe, die sich in der klebstoffverarbeitenden Industrie auf Klebstoffe beziehen.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1 Klebstoffe

2.1.1

Klebstoff

nichtmetallischer Stoff, der Werkstoffe durch Oberflächenhaftung (Adhäsion) so verbinden kann, dass die Verbindung eine ausreichende innere Festigkeit (Kohäsion) besitzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Namen zahlreicher Klebstoffe beziehen sich auf ihre funktionalen Hauptkomponenten oder ihre physikalische Beschaffenheit.

Tabelle A.1 dieser Norm nennt die hauptsächlichen Bindemittel und informiert über Abbinde­temperatur und -art daraus hergestellter Klebstoffe sowie über die Anzahl der Komponenten, die vor Gebrauch zu mischen sind. Andere Namen beziehen sich auf:

- die Art ihrer Anwendung oder
- die Art ihrer Abbindung.

Des Weiteren werden Klebstoffe nach anderen, weniger wichtigen Gesichtspunkten benannt:

- nach dem Gebiet ihrer Anwendung (z. B. Schuhklebstoff, Bauklebstoff, Verpackungklebstoff);
- nach dem zu klebenden Werkstoff (z. B. Papierklebstoff, Holzklebstoff, Tapetenklebstoff, Gummiklebstoff);
- nach dem Ort ihrer Anwendung (z. B. Montage-Klebstoff);
- nach ihrer Abbindegeschwindigkeit (z. B. Sekunden-Klebstoff);
- nach den Eigenschaften ihrer Klebungen (z. B. Strukturklebstoff);
- nach ihrer Form (z. B. Pulverklebstoff, Perleim, Tafelleim für feste Klebstoffe, Klebfolie für Klebstoffe in Filmform oder Klebstift für Klebstoffe in Stiftform);
- nach ihrem Aussehen (z. B. Weißleim).

2.1.2

wässriger Klebstoff

wasserbasierter Klebstoff

Klebstoff, in dem das Lösemittel oder die kontinuierliche Phase Wasser ist

2.1.3

Leim

wasserbasierter Klebstoff, insbesondere zum Kleben von Holz und anderen porösen Werkstoffen entwickelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Leim kann ein Naturprodukt wie Protein oder ein synthetisches Harz (UF, PF oder PVAC; siehe 2.3.51, 2.3.52 beziehungsweise 2.3.30) als Grundlage besitzen.

2.1.4

Kleister

hochviskoser, nicht fadenziehender Klebstoff

Anmerkung 1 zum Begriff: Kleister auf Stärke- oder Celluloseetherbasis werden meist zum Kleben von Papier (z. B. von Papiertüten oder Tapeten) verwendet.

2.1.5

Dispersionsklebstoff

Klebstoff, der aus einer stabilen Dispersion eines festen Polymers in einer flüssigen kontinuierlichen Phase, meist Wasser, besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Dispersionsklebstoffe, die ein Elastomer als Polymer enthalten, werden in der Praxis meist „Latex“ genannt.

2.1.6

Emulsionsklebstoff

Klebstoff, der aus einer stabilen Emulsion eines flüssigen hydrophoben Harzes in Wasser besteht

2.1.7

Lösemittelklebstoff

lösemittelbasierter Klebstoff

Klebstoff, in dem das Bindemittel in einem flüchtigen organischen Lösemittel gelöst ist

2.1.8

lösemittelfreier Klebstoff

Klebstoff, der im Wesentlichen frei von organischen Lösemitteln (siehe 2.1.7) ist

Anmerkung 1 zum Begriff: „Im Wesentlichen frei“ bedeutet, dass organische Lösemittel weder den Grundstoffen des Klebstoffes noch dem Klebstoff während seines Herstellungsprozesses aus diesen Grundstoffen zugesetzt wurden. „Lösemittelarme Klebstoffe“ enthalten, bezogen auf deren Gesamtmasse, höchstens 5 % Lösemittel.

2.1.9

Plastisolklebstoff

Plastisol

pastenartiger oder flüssiger Klebstoff, bestehend aus einer Dispersion eines Polymerharzes in einem Weichmacher, der beim teilweisen Erwärmen aufgrund des in das gequollene Polymer eingebauten Weichmachers geliert und ein festes System bildet

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Plastisol wird durch Erwärmen bis zum vollständigen Schmelzen in einen festen Kunststoff umgewandelt.

2.1.10

zähelastifizierter Klebstoff

Klebstoff, der aufgrund seiner physikalischen Beschaffenheit einer Rissausbreitung entgegenwirkt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Zähelastifizierung lässt sich z. B. durch Bildung einer diskreten Elastomerphase in einer Klebstoffmatrix erreichen.

2.1.11

Sprühklebstoff

Klebstoff, der in Form kleiner Partikel unter Druck aufgesprüht wird

2.1.12**spaltfüllender Klebstoff**

Klebstoff, der zum Füllen breiter Spalten zwischen unebenen Oberflächen bestimmt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Für hochfeste, krafttragende Anwendungen, z. B. in der Fahrzeugindustrie, liefert der Klebstoff in Klebschichtdicken bis zu 1 mm ausreichende Festigkeiten. In der Bauindustrie, wo Fugen bis zu 6 mm zu füllen sind, werden Klebstoffe mit hohem Feststoffanteil beim Kleben unebener Flächen verwendet.

2.1.13**Dichtstoff**

Klebstoff zum Füllen von Fugen, die in der Praxis Bewegungen ausgesetzt sein können, und der nach dem Abbinden Bewegungen aufnehmen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Ausdruck „Dichtstoff“ wird auch für Stoffe verwendet, die zum Füllen von Leckagen gegen Ein- oder Austritt einer Flüssigkeit, von Gasen oder Schwebstaub unter Druck dienen.

2.1.14**Klebfolie**

Klebstoff mit oder ohne Träger in Filmform

Anmerkung 1 zum Begriff: Klebfolien binden in der Regel unter Wärmeeinwirkung unter Pressdruck ab.

2.1.15**schäumbarer Klebstoff**

Klebstoff, der dazu bestimmt ist, nach der Anwendung vor Ort zu schäumen, um so stark fugenfüllend zu wirken

2.1.16**trägerfreie Klebfolie**

Klebstoff, der ohne eingearbeitetes Trägermaterial in Bogen-, Film- oder Gewebeform geliefert wird

2.1.17**Klebfolie mit Träger**

Klebstoff, der in Bogen- oder Filmform mit einem eingearbeiteten Trägermaterial in Bogen-, Film- oder Gewebeform geliefert wird, das ein- oder beidseitig mit Klebstoff beschichtet ist und das in der Klebung verbleibt, wenn der Klebstoff aufgetragen und verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Trägermaterial kann ein gewebtes oder ungewebtes Material sein, das aus organischen oder anorganischen Fasern, Schaumstoffen, Kunststoff- oder Metallfolien usw. besteht.

2.1.18**Klebeband**

flexibler Träger, beschichtet mit einem haftklebenden, anfeuchtbaren oder wärmeaktivierbaren Klebstoff

2.1.19**Transferband**

mit Haftklebstoff beschichteter Träger, das beim Ablösen von einem Werkstoff erlaubt, nur den Träger zu entfernen und den Klebstoff zurückzulassen

2.1.20**doppelseitiges Klebeband**

Trägerband, das beidseitig mit Klebstoff beschichtet ist

2.1.21

Mehrschichtklebstoff

Klebfolie, auf deren Seiten sich gewöhnlich unterschiedlich zusammengesetzte Klebstoffe befinden

Anmerkung 1 zum Begriff: Mehrschichtklebstoffe werden zum Kleben nicht artgleicher Werkstoffe verwendet.

2.1.22

verkapselter Klebstoff

Klebstoff, in dem Festpartikel oder kleine Flüssigkeitstropfen des Klebstoffes oder einer Komponente in einem Schutzfilm (Mikrokapseln) eingeschlossen sind, um eine Vernetzung zu verhindern, bis der Schutzfilm durch geeignete Mittel zerstört wird

2.1.23

Klebstoff für einseitigen Auftrag

Einseitklebstoff

One-way-Klebstoff

Klebstoff, der nur auf ein Füge teil aufgetragen wird

2.1.24

Klebstoff für getrennten Auftrag

Klebstoff, der aus unterschiedlichen Komponenten besteht, die getrennt auf die Füge teile aufgetragen werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Zusammenpressen der Komponenten löst eine zur Vernetzung der Klebschicht führende chemische Reaktion aus.

2.1.25

Klebstoff für beidseitigen Auftrag

Klebstoff, der auf beide Füge teile aufgetragen wird

2.1.26

Einkomponentenklebstoff

anwendungsfertiger Klebstoff

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Abbinden von Einkomponentenklebstoffen können äußere Einflüsse wie z. B. Wärme, Feuchte, Strahlung, Sauerstoffeinwirkung oder Verdampfen von Lösemitteln erforderlich sein.

2.1.27

Zweikomponentenklebstoff

Klebstoff, der aus zwei getrennten reaktionsfähigen Komponenten besteht, die vor ihrer Verwendung gemischt werden

2.1.28

Mehrkomponentenklebstoff

Klebstoff, der aus zwei oder mehr getrennten reaktionsfähigen Komponenten besteht, die vor ihrer Verwendung gemischt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei einigen Mehrkomponentenklebstoffen werden reaktionsfähige Komponenten auf beide Füge teile getrennt aufgetragen. Das Aushärten beginnt nach deren Zusammenfügen.

2.1.29

Kontaktklebstoff

Klebstoff, der auf beide Füge teile aufgetragen wird und der, wenn die Klebaufstriche scheinbar trocken sind, sofort eine feste Klebung bildet, wenn auf diese ein kräftiger, nicht dauerhafter Pressdruck ausgeübt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: „Scheinbar trocken“ bedeutet, dass sich die Klebstoffaufstriche in einem bestimmten Stadium der Verdunstung ihrer flüchtigen Bestandteile bereits „beim Berühren trocken“ anfühlen.

2.1.30**Schmelzklebstoff**

Hotmeltklebstoff

Klebstoff, der als Schmelze aufgetragen wird und beim Abkühlen bis zum Festzustand Klebungen bildet

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein „Reaktiv-Schmelzklebstoff“ ist ein Schmelzklebstoff, der nach Verfestigung eine weitere Vernetzungsreaktion, z. B. durch Feuchtigkeit oder UV-Strahlung, eingeht.

2.1.31**Wärmeaktivierklebstoff**

Klebstoff, der, zunächst auf Füge­teile aufgetragen, vor Gebrauch durch Wärme wieder klebfähig gemacht wird und dann beim Abkühlen unter Pressdruck eine Klebung bildet

2.1.32**Heißsiegelklebstoff**

Klebstoff, der auf ein oder beide Füge­teile aufgetragen wird, vor Gebrauch durch Wärmeeinwirkung aktiviert wird und dann beim Abkühlen eine Klebung bildet

Anmerkung 1 zum Begriff: Heißsiegelklebstoffe werden im Allgemeinen in der Verpackungsindustrie verwendet.

2.1.33**lösemittelaktivierbarer Klebstoff**

Klebstoff, der zunächst auf ein Füge­teil aufgetragen und unmittelbar vor Gebrauch durch Lösemittel wieder klebfähig gemacht wird

2.1.34**Haftklebstoff**

Klebstoff, der bei Raumtemperatur in trockenem Zustand dauerklebrig ist und der unter kurzem, geringem Druck leicht an Oberflächen haftet

Anmerkung 1 zum Begriff: Haftklebstoffe werden z. B. zur Herstellung von Haftklebe-/Selbstklebe­bändern, -etiketten oder -folien verwendet.

2.1.35**kaltabbindender Klebstoff**

Klebstoff, der ohne Wärmeanwendung abbundet

2.1.36**wärmeabbindender Klebstoff**

Klebstoff, der nur unter Wärmeanwendung abbundet

2.1.37**Reaktionsklebstoff**

Klebstoff, der durch chemische Reaktion seiner Komponenten und/oder durch Einwirkung äußerer Stoffe abbundet

Anmerkung 1 zum Begriff: Chemische Abbindung oder Härtung wird mitunter auch als „Vernetzung“ bezeichnet.

2.1.38**kalthärtender Klebstoff**

kaltvernetzender Klebstoff

Klebstoff, der ohne Wärmeanwendung erhärtet/vernetzt

2.1.39

wärmehärtender Klebstoff

wärmevernetzender Klebstoff

Klebstoff, der nur unter Wärmeanwendung erhärtet/vernetzt

2.1.40

kombiniertes Härten

kombinierte Vernetzung

Abbindung, die durch mehr als einen Vorgang erreicht werden kann (z. B. durch Strahlung und durch Feuchtigkeit)

2.1.41

anaerober Klebstoff

Klebstoff, der in Abwesenheit von Sauerstoff vernetzt (härtet) und dessen Vernetzung (Härten) durch die Anwesenheit von Sauerstoff inhibiert und durch Metallionen katalysiert wird

2.1.42

feuchtigkeitshärtender Klebstoff

feuchtigkeitsvernetzender Klebstoff

Klebstoff, der durch Reaktion mit Feuchtigkeit aus der Luft oder aus den Fügeteilen erhärtet/vernetzt

2.1.43

leitfähiger Klebstoff

Klebstoff, besonders dafür entwickelt, entweder die Ansammlung elektrischer Ladungen zu verhindern und/oder den elektrischen Strom zu leiten

2.1.44

Klebstoffansatz

Klebstoffcharge

Menge eines bestimmten Klebstoffes (oder der Komponente eines Klebstoffes), die an einem einzelnen Ort zu einer definierten, begrenzten Zeit unter festgelegten Bedingungen hergestellt wurde und von der angenommen wird, dass sie einheitliche Eigenschaften hat

Anmerkung 1 zum Begriff: „Klebstoffpartie“ (en: „adhesive lot“) ist ein im Handel üblicher Ausdruck für Klebstoffansatz. Eine Partie kann aus weniger oder mehr als einem Ansatz bestehen.

2.1.45

Hybridklebstoff

Klebstoff, der aus unterschiedlichen Bindemitteln, wie z. B. Polyurethan-Epoxyd, Zement-Polymerdispersion, hergestellt ist

2.1.46

strahlenvernetzender Klebstoff

Klebstoff, der unter Einwirkung elektromagnetischer Strahlung (üblicherweise UV- oder VIS-Strahlung) aushärtet

2.1.47

Klebstoffpartie

Menge eines bestimmten Klebstoffes (oder der Komponente eines Klebstoffes), von der angenommen wird, dass sie einheitliche Eigenschaften hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Klebstoffpartie kann aus weniger oder mehr als einem Klebstoffansatz bestehen – siehe 2.1.44.

2.2 Funktionale Klebstoffkomponenten

2.2.1

Bindemittel

Grundstoff

Klebstoffbestandteil, der hauptsächlich Adhäsion und Kohäsion bewirkt

2.2.2

Monomer

chemische Verbindung, meist geringer Molekülmasse, die allein oder mit anderen chemischen Verbindungen zu einem Polymer umgesetzt werden kann

2.2.3

Polymer

Stoff, dessen Moleküle dadurch gekennzeichnet sind, dass gleiche oder unterschiedliche Atome oder Atomgruppen (Konstitutionseinheiten) sich mehrfach wiederholend miteinander verbunden sind, und so eine Reihe von Eigenschaften liefert, die sich durch Hinzufügen oder Entfernen einer oder weniger Konstitutionseinheiten nicht merklich ändern

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Art dieser Konstitutionseinheiten, ihre Anordnung sowie ihre durchschnittliche Anzahl je Molekül beeinflussen die physikalischen und mechanischen Eigenschaften des Polymers.

2.2.4

Copolymer

Mischpolymer

Polymer, das sich aus mehr als einer Monomerenart ableitet

2.2.5

Elastomer

makromolekularer Stoff, der nach erheblicher Verformung durch eine geringe Spannung und nachfolgender Entlastung bei Raumtemperatur schnell seine Ausgangsmaße und seine ursprüngliche Form annähernd wiedererlangt

2.2.6

Harz

fester, halbfester oder pseudofester organischer Stoff mit uneinheitlicher und meistens hoher relativer Molekülmasse, der unter Spannung zum Fließen neigt, üblicherweise einen Erweichungs- oder Schmelzbereich besitzt und meist einen schuppigen Bruch zeigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Im weiteren Sinne wird dieser Ausdruck zur Benennung eines jeden Polymers benutzt, das die Basis für einen Kunststoff bildet. Bitumen, Pecharten und Wachse sind nach Übereinkunft ausgenommen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Einige Harze können Bestandteil von Reaktionsklebstoffen (siehe 2.1.37) sein.

2.2.7

synthetisches Harz

Kunstharz

Harz auf Basis eines synthetischen Monomers

2.2.8

wärmeformbares Harz

thermoplastisches Harz

Thermoplast

Polymer oder Copolymer, das beim Erwärmen erweicht und sich beim Abkühlen verfestigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Erweichen und Verfestigen sind mehrfach wiederholbar. Viele Thermoplaste lassen sich durch eine geeignete Vernetzung, z. B. durch Zugabe chemischer Vernetzer oder durch Bestrahlen, in Duroplaste überführen.

2.2.9

wärmehärtbares Harz

Duromer

Monomer, Polymer oder Copolymer, das sich durch Vernetzen in der Wärme in ein im Wesentlichen nicht schmelzbares und unlösliches Produkt verwandeln lässt

Anmerkung 1 zum Begriff: Während der Vernetzung durchläuft ein wärmehärtbares Harz drei Stufen: den „A-Zustand“, in dem das Produkt noch schmelzbar und löslich ist. Als Zwischenstufe den scheinbar stabilen „B-Zustand“, in dem es noch schmelzbar und teilweise löslich ist. Der „B-Zustand“ geht dann unter Anwendung von Wärme und üblicherweise Druck in die Endstufe über, den vernetzten, unlöslichen, nicht mehr schmelzbaren „C-Zustand“.

2.2.10

Vernetzer

Härter

Stoff, der die Bildung zwischenmolekularer kovalenter oder ionischer Bindungen zwischen Polymerketten bewirkt, fördert oder regelt und dadurch zu einem dreidimensionalen Molekülnetzwerk führt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Vernetzung kann entweder zwischen Polymerketten oder durch eine Reaktion zwischen einfachen funktionalen Molekülen (z. B. in Zweikomponenten-Polyurethan- oder Epoxid-Klebstoffen) erfolgen. Eine Vernetzung kann auch durch Bestrahlung oder Oxidation bewirkt werden. Gleichbedeutend mit „Vernetzer“ werden oft die Ausdrücke „Härter“ oder „Verstrammer“ verwendet.

2.2.11

Adhäsionspromotor

Adhäsionsverbesserer

Stoff, der in geringer Menge eingesetzt wird, um die Adhäsion an bestimmten Fugewerkstoffen zu steigern

2.2.12

Beschleuniger

Stoff, der in geringer Menge eingesetzt wird, um die Reaktionsgeschwindigkeit eines chemischen Systems (Reaktionspartner und Zusatzstoffe) zu erhöhen

2.2.13

Katalysator

Stoff, der in geringer Menge eingesetzt wird und die Geschwindigkeit einer chemischen Reaktion erhöht, jedoch theoretisch am Ende der Reaktion chemisch unverändert vorliegt

2.2.14

Inhibitor

Stoff, der in geringer Menge eingesetzt wird, um eine chemische Reaktion zu verhindern

2.2.15

Retarder

Verzögerer

Stoff, der in geringer Menge eingesetzt wird, um die Reaktionsgeschwindigkeit eines chemischen Systems zu verringern

2.2.16

Antioxidationsmittel

Antioxidans

Stoff, der verwendet wird, um eine Beeinträchtigung durch Oxidation zu verzögern

Anmerkung 1 zum Begriff: Antioxidationsmittel werden mitunter auch als Alterungsschutzmittel bezeichnet.

2.2.17

Flexibilisator

innerer Weichmacher

reaktiver Stoff, der, in ein Polymer eingearbeitet, diesem größere Flexibilität und Elastizität verleiht

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Flexibilisator verleiht einem Klebfilm eine größere Bruchdehnung, einen geringeren Modul und eine geringere Versprödungstemperatur. Ein Flexibilisator ist nicht extrahierbar und wandert aus einem Klebfilm nicht aus.

2.2.18

Weichmacher

äußerer Weichmacher

nichtreaktiver Stoff, der, in einen Klebstoff eingearbeitet, der Klebung eine größere Flexibilität und Elastizität verleiht

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Weichmacher verleiht einem Klebfilm eine größere Bruchdehnung, einen geringeren Modul und eine geringere Versprödungstemperatur. Ein äußerer Weichmacher kann löslich sein und aus einer Klebschicht auswandern.

2.2.19

Lösemittel

Flüssigkeit oder Gemisch von Flüssigkeiten, die/das bei der Klebstoffherstellung zum Lösen oder Verdünnen des Bindemittels ohne chemische Veränderung verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Lösemittel dienen zum Einstellen der Klebstoffkonsistenz, des Klebstoffcharakters und zur Regulierung von Anwendungseigenschaften.

2.2.20

Verdünner

Stoff, der nur dazu dient, die Feststoffkonzentration und die Viskosität eines Klebstoffes zu verringern

2.2.21

reaktiver Verdünner

niedrigviskose Flüssigkeit, die, einem hochviskosen, lösemittelfreien Klebstoff zugesetzt, beim Abbinden chemisch mit dem Klebstoff reagiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein reaktiver Verdünner ist meist monofunktional und vermindert die Klebstoffviskosität bei akzeptabler Änderung anderer Klebstoffeigenschaften.

2.2.22

Füllstoff

relativ inerter Feststoff, der einem Kunst- oder Klebstoff zugesetzt wird, um die Festigkeit, die Beständigkeit, die Verarbeitungseigenschaften oder andere Klebstoffeigenschaften zu modifizieren

Anmerkung 1 zum Begriff: Zwei Füllstoffklassen werden eingesetzt:

- chemisch inerte Füllstoffe, z. B. Kaolin oder Holzmehl;
- „verstärkende Füllstoffe“, z. B. Silikate, Ruß, Fasern oder Aluminiumpulver, die die Leistungsfähigkeit eines Polymers merklich verbessern.

2.2.23

Matrix

Klebstoffbestandteil, der eingearbeitete Füllstoffe oder verstärkende Partikel und Fasern umgibt oder umhüllt

2.2.24

Modifikator

Stoff, der einem Klebstoff zugesetzt wird, um dessen Eigenschaften zu ändern

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Ausdruck „Modifikator“ schließt unter anderem Füllstoffe, Verdünner, Weichmacher und Klebrigmacher ein.

2.2.25

Stabilisator

Stoff, der für die chemische Formulierung einiger Kunst- oder Klebstoffe verwendet wird, um die möglichst weitgehende Beibehaltung der Ausgangswerte für die Eigenschaften des Werk- oder Klebstoffes und seiner Klebungen während der Lagerung und Verarbeitung sowie unter Praxisbedingungen zu unterstützen

Anmerkung 1 zum Begriff: Spezielle Stabilisatoren werden eingesetzt, um unerwünschte Effekte zu verhindern oder zu verlangsamen, z. B. Koagulieren, überhöhte Aktivität, Absorption durch Fügwerkstoffe oder Zerstörung von Fügwerkstoffen.

2.2.26

Emulgator

Dispergiermittel

oberflächenaktiver Stoff, der die Dispersion von zwei nur unvollständig mischbaren Flüssigkeiten oder von einem Feststoff in einer Flüssigkeit unterstützt und aufrechterhält, indem er die Grenzflächenspannungen zwischen den beiden Phasen vermindert

2.2.27

Klebrigmacher

Tackifier

Stoff, der die Klebrigkeit von Klebaufstrichen erhöht oder ihre Klebrigkeitsdauer verlängert

2.2.28

Streckmittel

Extender

flüssiger oder fester inerte Stoff, der einem Kunstharz, Kunststoff oder Klebstoff in erster Linie zur Kostensenkung zugesetzt wird

2.2.29

Wasserbindemittel

Stoff, der verwendet wird, um Restwasser oder -feuchtigkeit im Klebstoff physikalisch oder chemisch zu binden

2.2.30

Prepolymer

Vorpolymerisat

Polymer mit einem Polymerisationsgrad zwischen dem (den) Monomer(en) und dem endgültigen Polymer

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Ausdruck „Prepolymer“ wird üblicherweise für polymere Verbindungen verwendet, die eine weitere Reaktion eingehen können.

2.3 Chemische Grundprodukte

2.3.1

lösliches Silikat

Silikat, hergestellt durch Schmelzen von gereinigtem Siliciumdioxid mit Alkalisalzen

Anmerkung 1 zum Begriff: „Wasserglas“ ist ein glasartiges, d. h. amorphes, wasserlösliches Natrium-, Kalium- oder Lithiumsilikat, das aus einer Heißschmelze oder deren wässrigen Lösungen erstarrt ist. Ein „Wasserglasklebstoff“ ist ein Klebstoff auf Wasserglasbasis.

2.3.2

hydraulisches Bindemittel

hydraulischer Zement

anorganisches Produkt, das unter Wassereinwirkung abbindet und aushärtet und dazu auch unter Wasser im Stande ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Hydraulischer Zement bindet durch „Hydratation“ chemisch ab und bildet so Verbindungen, die hohe Festigkeit erzeugen.

Es gibt unterschiedliche Arten von hydraulischem Zement:

- „Portlandzement“, gewonnen durch Pulverisieren von teilweise gesintertem „Klinker“, der vorwiegend aus Calciumsilikat-Hydraten besteht und meist Calciumsulfat in beliebigen Hydratationsstufen (Anhydrit, Gips, Halbhydrat) enthält;
- „natürlicher Zement“, entstanden durch Kalzinieren von natürlich vorkommendem tonhaltigem Kalkstein unterhalb des Sinterpunktes und anschließendem Mahlen zu einem feinen Pulver;
- „Schlackenzement“, besteht meist aus einer innigen, einheitlichen Mischung aus granulierter Hochofenschlacke und Kalkhydrat, in der der Schlackenanteil über einem angegebenen Mindestprozentsatz liegt. Hochofenschlacke ist ein nichtmetallisches Produkt, das im Wesentlichen aus Silikaten und Aluminiumsilikaten auf Calcium- oder anderer Basis besteht und sich zusammen mit Eisen in der Hochofenschmelze bildet;
- „Portland-Pozzolan-Zement“, besteht aus einer innigen, einheitlichen Mischung aus Portlandzement oder Portland-Hochofenschlackenzement und feinem Pozzolan, das mengenmäßig innerhalb vorgegebener Grenzen liegt. Pozzolan ist ein silicium- und aluminiumhaltiges Produkt, das selbst keine oder kaum Zementeigenschaften besitzt, das jedoch in feinverteilter Form und in Gegenwart von Feuchtigkeit mit Calciumhydroxid bei normaler Temperatur reagiert und Verbindungen bildet, die Zementeigenschaften besitzen;
- Tonerdeschmelzzement, Tonerdezement (HAC): HAC ist ein sorgfältig berechnetes Gemisch aus Aluminiumoxid und kalkhaltigen Stoffen. Diese beiden Stoffe werden zusammen bis zum Feinstaub pulverisiert (Pulverisieren von Stoffen ist ein Standardverfahren bei jeder Zementherstellung). Zur Herstellung des Gemisches werden Kalkstein und Bauxit verwendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: „Beton“ ist ein zusammengesetztes Produkt, das im Wesentlichen aus einem Bindemittel (z. B. Zement und Wasser) und Zuschlagstoffen besteht.

Anmerkung 3 zum Begriff: Der Ausdruck „Zement“ wird manchmal noch als ein Synonym für organische Klebstoffe benutzt. Seine Verwendung in diesem Sinne wird jedoch strikt abgelehnt.

2.3.3

Protein

Peptid-Bindung

Naturprodukt mit wiederkehrenden -NH-CO-Bindungen

BEISPIEL Einige Beispiele sind:

- Sojabohnenprotein wird aus Sojabohnen gewonnen. Gemischt mit anderen reaktiven Stoffen wird dieses Protein als Klebstoff verwendet, meist für Sperrholz;
- „Kasein“ ist ein aus entrahmter Milch mit Lab oder Säure gefälltes Protein. In Mischung mit anderen aktiven Stoffen wird es als Klebstoff für Holz- und Verpackungsanwendungen eingesetzt;
- „Kollagen“ wird aus kollagenhaltigen Tierprodukten wie Haut, Knochen und Bindegewebe gewonnen;
- „Gelatine“ ist ein lösliches Protein aus Kollagen;
- „Tierleim“ ist ein unreines Protein, das nach verschiedenen Verfahren durch Hydrolyse aus kollagenhaltigen Stoffen gewonnen wird. Tierleim dient hauptsächlich zum Kleben von Holz und anderen porösen Werkstoffen.

2.3.4

Stärke

pflanzliches Kohlenhydrat, das in körniger Form in bestimmten Pflanzen vorkommt und einem Polymer entspricht, das fast ausschließlich aus α -D-Anhydroglucose-Einheiten besteht

2.3.5

Stärkeether

modifizierte Stärke, in der die Hydroxylgruppen der Stärke völlig oder teilweise verethert sind

2.3.6

Stärkeester

modifizierte Stärke, in der die Hydroxylgruppen der Stärke völlig oder teilweise verestert sind

2.3.7

Dextrin

modifizierte Stärke, hergestellt durch Trockenbehandlung von Stärke in der Wärme mit oder ohne Zugabe geringer Chemikalienmengen

Anmerkung 1 zum Begriff: Dextrin wird zur Herstellung bestimmter wässriger Klebstoffe verwendet.

2.3.8

Celluloseester

Produkt, hergestellt durch Verestern von bestimmten Hydroxylgruppen im Cellulosemakromolekül mit organischen Säuren oder Mineralsäuren

BEISPIEL Beispiele für Celluloseester sind Celluloseacetat, Celluloseacetobutyrat, Celluloseacetopropionat und Cellulosenitrat. Celluloseester sind in organischen Lösemitteln löslich, z. B. in Estern oder Ketonen. Sie bilden daher die Basis einiger Lösemittelklebstoffe.

2.3.9

Celluloseether

Produkt, hergestellt durch Verethern von bestimmten Hydroxylgruppen im Cellulosemakromolekül

BEISPIEL Beispiele für Celluloseether sind Carboxymethylcellulose, Methylcellulose, Hydroxyethyl- und Hydroxypropylcellulose. Celluloseether sind löslich in Wasser und einfachen Alkoholen. Sie finden Einsatz als Basis für wasserlösliche Papier-Klebstoffe und als Verdicker für wasserbasierte Klebstoffe.

2.3.10**Gum****Gummi****wasserlösliches Pflanzenharz**

Anmerkung 1 zum Begriff: Gum besteht aus getrockneten Pflanzenausscheidungen oder modifizierten Pflanzenprodukten:

- „Gummi arabicum“ sind getrocknete Ausscheidungen aus dem Stamm und den Zweigen der *Acacia senegal Willdenow* und anderen Akazien-Arten;
- „Tragant-Gummi“ sind getrocknete, schleimige Ausscheidungen des *Astragalus Gummifer* und anderer *Astragalus*-Arten (Leguminosen). Tragant-Gummi ist teilweise in Wasser löslich und wird zum Modifizieren und Stabilisieren wasserbasierter (oder gelegentlich auf Alkohol basierender) Klebstoffe verwendet;
- „Cellulose-Gummi“ ist ein wasserlösliches Cellulosederivat und wird als Ersatzprodukt für Gummi arabicum verwendet;
- „Britischer Gummi“ (en: British gum) ist ein spezielles Dextrin, das zum Schlichten von Textilien Anwendung findet;
- „Gummilösung“ ist die Lösung eines Gum in Wasser.

2.3.11**Dammarharz**

Harz, das aus *Shorea*-, *Hopea*- und *Balnocarpus*-Arten gewonnen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Dammarharz ist in einigen organischen Lösemitteln löslich und wird zum Klebrigmachen und Modifizieren von Haftklebstoffen eingesetzt.

2.3.12**Terpenharz**

helle thermoplastische Polyterpenkohlenwasserstoffe, hergestellt durch säurekatalysierte Polymerisation des bityklichen Monoterpens β -Pinen (gelegentlich auch α -Pinen), das als Destillationsprodukt nach dem Sulfatcellulose-Terpentin-Verfahren anfällt

Anmerkung 1 zum Begriff: Terpenharz wird in Klebstoffen hauptsächlich als Klebrigmacher verwendet. Im Handel sind hydrierte und polymerisierte Harze erhältlich.

2.3.13**Tallharz**

Harz, das im Wesentlichen aus Abietinsäure und deren Isomeren besteht und aus Kiefern nach dem Sulfatcellulose-Verfahren gewonnen wird

2.3.14**Kolophonium****Rosin**

Harz, das im Wesentlichen aus Abietinsäure und deren Isomeren besteht und als Destillationsrückstand des Rohterpentins aus dem Saft von Kiefern („Balsamharz“, en: gum rosin) oder aus dem Extrakt von Stubben und anderen Baumteilen („Wurzelharz“, en: wood rosin) gewonnen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Harzartige Ester („Esterharze“) aus Kolophonium und mehrwertigen Alkoholen, z. B. Glycerin oder Pentaerythrit, werden mitunter als Klebrigmacher benutzt. Kolophonium wird in hydrierter und polymerisierter Form gehandelt.

2.3.15

Naturkautschuk

NR

en: natural rubber

fester Stoff mit elastischen Eigenschaften, der aus der Pflanze *Hevea brasiliensis* gewonnen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Cis-1,4-Polyisopren ist der Hauptbestandteil des NR.

2.3.16

Cyclokautschuk

isomeres Derivat des Naturkautschuks, hergestellt nach unterschiedlichen chemischen Behandlungsverfahren

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Produkte sind harzartig und werden als Gummi-Metall-Bindemittel eingesetzt.

2.3.17

Chlorkautschuk

weißes Pulver oder faseriges Produkt, hergestellt durch geregeltes Chlorieren von Naturkautschuk

Anmerkung 1 zum Begriff: Chlorkautschuk wird als Mischungsbestandteil von Lösemittelklebstoffen verwendet.

2.3.18

Karnaubawachs

natürlich vorkommendes Wachs aus den Blättern der brasilianischen Wachspalme (*Copernicia cerifera*)

Anmerkung 1 zum Begriff: Karnaubawachs ist häufig Bestandteil von Trennmitteln.

2.3.19

Bitumen

Asphalt

hochviskose Flüssigkeit oder fester Stoff, der im Wesentlichen aus Kohlenwasserstoffen und deren Abkömmlingen besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Bitumen ist in Schwefelkohlenstoff löslich. Es ist nur unwesentlich flüchtig und erweicht allmählich beim Erwärmen. Bitumen ist schwarz oder braun, wasserabweisend und besitzt Klebstoffeigenschaften. Bitumen wird durch Raffination aus Erdöl gewonnen oder ist als natürliche Ablagerung oder als Bestandteil von natürlich vorkommendem Asphalt zu finden.

2.3.20

Synthesewachs

Reihe fester, aliphatischer Kohlenwasserstoffe geringer Molekularmasse, die bei niedriger Temperatur schmelzen

Anmerkung 1 zum Begriff: Wachse werden meist für Schmelzklebstoffe eingesetzt, vornehmlich um deren Kosten und Viskosität zu senken. Durch Wachse beeinflusste Eigenschaften sind Blocken, Erweichungspunkt, Klebzeit und Kohäsionsfestigkeit. Synthesewachse werden durch Raffination oder in der Polyethylenproduktion gewonnen. Meistverwendete Synthesewachse sind Paraffinwachse und mikrokristalline Wachse.

2.3.21

Kohlenwasserstoffharz

sprödes oder gummiartiges Material, hergestellt durch Polymerisation von Einsatzmaterialien auf Kohlenwasserstoffbasis, das entweder aliphatisch (C5), aromatisch (C9), DCPD (Dicyclopentadien) oder Mischungen aus diesen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die eingesetzten Fraktionen enthalten vorwiegend Cyclopentadien, Methylstyrol, Kumaron, Inden sowie deren Homologe und Derivate.