

DIN EN 14814



ICS 83.180

Ersatz für
DIN EN 14814:2007-05

**Klebstoffe für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen
Kunststoffen für Fluide –
Festlegungen;
Deutsche Fassung EN 14814:2007**

Adhesives for thermoplastic piping systems for fluids under pressure –
Specifications;
German version EN 14814:2007

Adhésifs pour systèmes de canalisations thermoplastiques pour liquides sous pression –
Spécifications;
Version allemande EN 14814:2007

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14814:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 193 „Klebstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AENOR (Spanien) gehalten wird.

Zur EN 14814 gibt es kein Arbeitsgremium im DIN, da seitens der deutschen Fachöffentlichkeit kein Interesse an diesem Normungsthema bekundet wurde. Die Geschäftsstelle des fachlich zugeordneten Normenausschusses Kunststoffe (FNK) ist aber verpflichtet, die Deutsche Fassung der Europäischen Norm zu veröffentlichen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14814:2007-05 wurde folgende Berichtigung vorgenommen:

- a) Anpassung der Werte der Anforderungen an die Scherfestigkeit von PVC-C in Tabelle 3 an die Werte der englischen Referenzfassung.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14814: 2007-05

ICS 83.180

Deutsche Fassung

Klebstoffe für Druckrohrleitungssysteme aus
thermoplastischen Kunststoffen für Fluide —
Festlegungen

Adhesives for thermoplastic piping systems for
fluids under pressure —
Specifications

Adhésifs pour systèmes de canalisations
thermoplastiques pour liquides sous pression —
Spécifications

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. Dezember 2006 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 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	6
4.1 Allgemeines.....	6
4.2 Scherfestigkeit	7
4.3 Innendruckfestigkeit.....	7
4.4 Lagerfähigkeit	8
5 Bewertung der Konformität	8
5.1 Allgemeines.....	8
5.2 Erst-Typprüfung.....	9
5.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	9
6 Kennzeichnung	12
Anhang A (informativ) Mögliche Prüfverfahren für die Charakterisierung von Klebstoffen für thermoplastische Rohrleitungssysteme	13
Anhang ZA (informativ) Beziehungen zwischen dieser Europäischen Norm und grundlegenden Anforderungen der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG).....	14
ZA.1 Anwendungsbereich und relevante charakteristische Merkmale	14
ZA.2 Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Klebstoffen für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen für Flüssigkeiten	15
ZA.3 CE-Kennzeichnung	16
Literaturhinweise	18

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14814:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 193 „Klebstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AENOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2007 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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

Einleitung

Diese Produktnorm beinhaltet Anforderungen an Klebstoffe für Druckrohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen, die unabhängig von der Anwendung des Rohrleitungssystems sind. Die vorhandenen System- und Anwendungsnormen, in denen die Parameter für Klebeverbindungen in bestimmten Anwendungsbereichen festgelegt sind, sowie die darin enthaltenen Prüfverfahren bleiben unverändert. Die in diesen Systemnormen behandelten Anforderungen betreffen Temperatur, Druck und übliche Lebensdauer des Rohrleitungssystems und gelten für sämtliche Bauteile des Rohrleitungssystems in allen relevanten Größen, die eine bestimmte Anwendung erfordern.

Diese Produktnorm vervollständigt die Charakterisierung von Klebstoffen für thermoplastische Rohrleitungssysteme in Verbindung mit einer anderen Produktnorm, EN 14680: „Klebstoffe für drucklose thermoplastische Rohrleitungssysteme — Festlegungen“. Diese Produktnormen werden durch genormte Prüfverfahren gestützt, auf die in diesen Texten verwiesen wird.

Sicherheitshinweis

Die Anwender dieses Dokuments sollten, falls zutreffend, mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Dieses Dokument beabsichtigt nicht, alle mit seiner Anwendung möglicherweise verbundenen Sicherheitsprobleme anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, Verhaltensregeln zur Sicherheit und Gesundheit festzulegen und deren Übereinstimmung mit den Bestimmungen aller zutreffenden Regelungen sicherzustellen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt funktionelle Anforderungen an und Prüfverfahren für Klebstoffe fest, die zum Verbinden der Bauteile von thermoplastischen Druckrohrleitungssystemen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) für Flüssigkeiten verwendet werden.

Diese Europäische Norm legt die Bewertung der Konformität des Klebstoffes fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 923:2005, *Klebstoffe — Benennungen und Definitionen*

EN 1452, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)*

EN ISO 9001:2000, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*

EN ISO 9311-1, *Klebstoffe für thermoplastische Rohrleitungssysteme — Teil 1: Bestimmung der Filmeigenschaften (ISO 9311-1:2005)*

EN ISO 9311-2, *Klebstoffe für thermoplastische Rohrleitungssysteme — Teil 2: Bestimmung der Scherfestigkeit (ISO 9311-2:2002)*

EN ISO 9311-3, *Klebstoffe für thermoplastische Rohrleitungssysteme — Teil 3: Bestimmung der Innendruckfestigkeit (ISO 9311-3:2005)*

EN ISO 15493, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen — Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) und chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) — Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem; Metrische Reihen (ISO 15493:2003)*

EN ISO 15877, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 923:2005 und die folgenden Begriffe.

3.1

lichter Zwischenraum (zwischen Fügeteilen)

Differenz zwischen dem mittleren Außendurchmesser d_{em} des Rohres und dem mittleren Innendurchmesser d_{sm} der Muffe

3.2

Definitionen in Bezug auf die Beurteilung der Konformität

3.2.1

Konformitätsbeurteilung

jede Tätigkeit bezüglich der direkten oder indirekten Feststellung, dass die relevanten Anforderungen erfüllt werden

[EN 45020:2006]

3.2.2

Freigabepfung einer Charge

(en: Batch Release Test)

BRT

vom Hersteller an einer Charge von Rohren oder Formstücken durchzufuhrende Prufung, die vor der Freigabe zufrieden stellend erfult sein muss

[EN 13566-1:2002]

3.2.3

Erst-Typprufung

(en: Initial Type Test)

ITT

vollstundige Serie von Prufverfahren oder sonstigen Verfahrensablufen zur Bestimmung des Verhaltens von Proben aus Produkten, die fur den Produkttyp reprasentativ sind

3.2.4

Typprufung

(en: Type Test)

TT

durchzufuhrende Prufung, um den Nachweis zu erbringen, dass der Werkstoff, das Rohrleitungsteil, die Verbindung oder die Bauteilkombination die Anforderungen der entsprechenden Norm erfult

[CEN ISO/TS 15874-7:2003]

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Der Klebstoffhersteller muss festlegen, fur welches unter Druck stehende System die Verwendung des Klebstoffs vorgesehen ist, z. B. fur Rohrleitungssysteme aus PVC-U fur die Wasserversorgung (siehe Norm-Reihe EN 1452), Rohrleitungssysteme aus ABS, PVC-U oder PVC-C fur industrielle Anwendungen (siehe EN ISO 15493) oder Rohrleitungssysteme aus PVC-C fur Warm- und Kaltwasser (siehe ISO 15877).

Sofern in diesem Abschnitt nicht anders angegeben, mussen die Probekorper die folgenden, in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Anforderungen erfullen:

Tabelle 1 — Lichter Zwischenraum

Werkstoff	Lichter Zwischenraum mm
ABS	$\left(0,6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}\right)$
PVC-C	$\left(0,6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}\right)$
PVC-U	$\left(0,6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}\right)$
ANMERKUNG Fur Druckrohrleitungssysteme aus PVC-C gibt es fur den vorgeschlagenen Wert und die entsprechenden Toleranzen keine einschlagigen Erfahrungen. Der vorgeschlagene Wert von 0,6 mm scheint gegenwartig am besten geeignet zu sein, bleibt aber bei der Anwendung dieser Norm in der Praxis unter kritischer Beobachtung. Mogliche Anderungen des Wertes oder der Toleranzen werden bei einer spaeteren Ueberarbeitung dieser Norm berucksichtigt.	

Tabelle 2 — Abbindezeit

Werkstoff	Relative Luftfeuchte %	Abbindezeit	Abbindetemperatur °C
ABS	(50 ± 5)	1 h 24 h 480 h + 96 h	(23 ± 2) (23 ± 2) (23 ± 2) + (40 ± 2)
PVC-C	(50 ± 5)	1 h 24 h 480 h + 96 h	(23 ± 2) (23 ± 2) (23 ± 2) + (80 ± 2)
PVC-U	(50 ± 5)	1 h 24 h 480 h + 96 h	(23 ± 2) (23 ± 2) (23 ± 2) + (60 ± 2)

Die Abbindezeit ist ab dem Beginn des Auftrags des Klebstoffes zu messen.

4.2 Scherfestigkeit

Der Klebstoff ist nach EN ISO 9311-2 mit Rohren und Formstücken zu prüfen, die den Anforderungen hinsichtlich der Eignung des Klebstoffes entsprechen. Der Mittelwert der Prüfergebnisse muss die Anforderungen von Tabelle 3 erfüllen.

Tabelle 3 — Scherfestigkeit

Werkstoff	Prüftemperatur °C	Abbindezeit	Anforderungen an die Scherfestigkeit MPa
ABS	(23 ± 2)	1 h	0,1
		24 h	1,5
		480 h + 96 h	5,0
PVC-C	(23 ± 2)	1 h	0,4
		24 h	1,5
		480 h + 96 h	10,0
PVC-U	(23 ± 2)	1 h	0,4
		24 h	1,5
		480 h + 96 h	7,0

ANMERKUNG Für Druckrohrleitungssysteme aus PVC-C gibt es für den vorgeschlagenen Wert und die entsprechenden Toleranzen keine einschlägigen Erfahrungen. Die vorgeschlagenen Werte scheinen gegenwärtig am besten geeignet zu sein, bleiben aber bei der Anwendung dieser Norm in der Praxis unter kritischer Beobachtung. Mögliche Änderungen des Wertes oder der Toleranzen werden bei einer späteren Überarbeitung dieser Norm berücksichtigt.

4.3 Innendruckfestigkeit

Der Klebstoff ist nach EN ISO 9311-3 mit Rohren und Formstücken zu prüfen, die den Forderungen hinsichtlich der Eignung des Klebstoffs entsprechen. Die Prüfergebnisse müssen den Anforderungen nach Tabelle 4 entsprechen.

Tabelle 4 — Innendruckfestigkeit

Werkstoff	Abbindezeit	Konditionierungs- dauer	Druckbedingungen (Temperatur °C)	Anforderungen an die Innendruckfestigkeit
ABS	480 h + 96 h	≥ 1 h	2,4 × PN ^c (20 ± 2) °C	≥ 1 000 h keine Undichtheit
PVC-C ^a	480 h + 96 h	≥ 1 h	0,5 × PN (80 ± 2) °C	≥ 1 000 h keine Undichtheit
PVC-U in Kaltwasser- Anwendungen	480 h + 96 h	≥ 1 h	3,2 × PN (20 ± 2) °C	≥ 1 000 h keine Undichtheit
			1,3 × PN (40 ± 2) °C	≥ 1 000 h keine Undichtheit
PVC-U in industriellen Anwendungen	480 h + 96 h	≥ 1 h	3,2 × PN (20 ± 2) °C	≥ 1 000 h keine Undichtheit
			1,0 × PN ^b (60 ± 2) °C	≥ 1 000 h keine Undichtheit
<p>^a Für Druckrohrleitungssysteme aus PVC-C gibt es für den vorgeschlagenen Wert und die entsprechenden Toleranzen keine einschlägigen Erfahrungen. Die vorgeschlagenen Werte scheinen gegenwärtig am besten geeignet zu sein, bleiben aber bei der Anwendung dieser Norm in der Praxis unter kritischer Beobachtung. Mögliche Änderungen des Wertes oder der Toleranzen werden bei einer späteren Überarbeitung dieser Norm berücksichtigt.</p> <p>^b Um eine Verformung des PVC-U-Formstücks bei der Prüfung bei 60 °C zu verhindern, ist die Verwendung eines Formstücks mit größerer Wanddicke (z. B. Verwendung eines PN 16 Formstücks wenn PN 10 geprüft wurde) oder einer Abstützung für das Formstück zu empfehlen.</p> <p>^c PN – PN (Druckstufe) (MPa).</p>				

Ist der Klebstoff für Rohrleitungssysteme mit (innen) konischen Formstücken bestimmt, sind diese für die Prüfung der Innendruckfestigkeit zu verwenden. Der Innendurchmesser der Muffen muss den zutreffenden Normen entsprechen.

4.4 Lagerfähigkeit

Der in ungeöffneten Behältern nach den Anweisungen des Herstellers für die festgelegte Lagerfähigkeit aufbewahrte Klebstoff muss bei einer Abbindezeit von 1 d die Anforderungen in Tabelle 3 erfüllen und den Herstellerspezifikationen für die Gebrauchseigenschaften entsprechen.

5 Bewertung der Konformität

5.1 Allgemeines

Die Konformität von Klebstoffen für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen mit den Anforderungen dieser Norm und mit den angegebenen Werten muss nachgewiesen werden durch:

- Erst-Typprüfung;
- vom Hersteller durchgeführte werkseigene Produktionskontrolle (WPK) und Produktbeurteilung;
- Freigabepfung einer Charge.

5.2 Erst-Typprüfung

5.2.1 Allgemeines

Die Erst-Typprüfung muss zu Beginn der Produktion eines neuen Klebstoffs für thermoplastische Rohrleitungssysteme oder zu Beginn eines neuen Produktionsverfahrens (wenn das Verfahren einen Einfluss auf die angegebenen Eigenschaften haben kann) durchgeführt werden.

Vorhandene Daten dürfen berücksichtigt werden, sofern sie bei früher durchgeführten Prüfungen am selben Klebstoff nach den Festlegungen dieser Norm ermittelt wurden [für das gleiche/die gleichen charakteristische(n) Merkmal(e), nach dem gleichen Prüfverfahren, Probenahmeverfahren, System zur Bescheinigung der Konformität usw.)].

5.2.2 Charakteristische Merkmale

Für alle in Tabelle 5 angegebenen charakteristischen Merkmale (Eigenschaften) muss eine Erst-Typprüfung durchgeführt werden.

Tabelle 5 — Bei Erst- und Überwachungsprüfungen zu beurteilende charakteristische Merkmale

Charakteristisches Merkmal	Prüfverfahren	Anforderungen
Scherfestigkeit bei einer Abbindezeit von 480 h + 96 h bei werkstoffabhängigen Temperaturen (siehe Tabelle 2)	EN ISO 9311-2	4.2
Scherfestigkeit bei einer Abbindezeit von 24 h	EN ISO 9311-2	4.2
Scherfestigkeit bei einer Abbindezeit von 1 h	EN ISO 9311-2	4.2
Innendruckfestigkeit	EN ISO 9311-3	4.3
Lagerfähigkeit	EN ISO 9311-1 EN ISO 9311-2	4.4

Die Ergebnisse aller Erst-Typprüfungen müssen aufgezeichnet und vom Hersteller über eine Dauer von mindestens zehn Jahren ab dem Datum aufbewahrt werden, an dem das der ITT unterzogene Produkt zuletzt hergestellt wurde (siehe 5.2.1).

5.2.3 Probenahme, Prüfung und Konformitätskriterien

5.2.3.1 Probenahme

Die Erst-Typprüfung muss an Proben des Klebstoffs für thermoplastische Rohrleitungssysteme durchgeführt werden, die repräsentativ für die hergestellte Klebstoffart sind.

5.2.3.2 Konformitätskriterien

Um Konformität mit den Anforderungen dieser Norm zu erlangen, müssen alle Prüfergebnisse die für die Prüfung vorgegebenen Werte erreichen oder überschreiten.

5.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

5.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein System für die werkseigene Produktionskontrolle (WPK-System) festlegen, dokumentieren und anwenden.

Wenn der Hersteller einen Unterauftragnehmer mit Entwurf, Herstellung, Montage, Verpackung, Verarbeitung und Etikettierung eines Rohrleitungsteils beauftragt, darf die beim ursprünglichen Hersteller durchgeführte WPK berücksichtigt werden. Aber auch bei Einbeziehung von Unterauftragnehmern obliegt dem Hersteller weiterhin die Gesamtkontrolle für das Rohrleitungsteil, und er muss sicherstellen, dass er alle notwendigen Informationen erhält, um die Verantwortung zu übernehmen, die er nach dieser Europäischen Norm hat. Ein Hersteller, der alle Tätigkeiten an Unterauftragnehmer überträgt, darf keinesfalls seine Verantwortung an die Unterauftragnehmer übertragen.

Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften müssen systematisch in Form schriftlicher Betriebsanweisungen und Verfahrensabläufe festgehalten werden. Diese im Rahmen der Produktionskontrolle erstellten Unterlagen müssen ein allgemeines Verständnis für die Konformitätsbeurteilung sicherstellen und ermöglichen, dass für das Rohrleitungsteil sowohl die geforderten Eigenschaften als auch eine effektive Anwendung des zu überprüfenden Produktionskontrollsystems erreicht werden.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle werden die betriebsmäßigen Techniken und alle sonstigen Maßnahmen erfasst, die eine Aufrechterhaltung und Kontrolle der Konformität des Produkts mit den entsprechenden technischen Festlegungen ermöglichen. Zur Realisierung dürfen Kontrollen und Prüfungen der Messausrüstung, der Rohstoffe, der Prozesse, des Maschinenparks und der zur Herstellung erforderlichen Ausrüstung sowie des Fertigprodukts und der Eigenschaften der Produkte durchgeführt und Folgerungen aus den dabei erhaltenen Ergebnissen gezogen werden.

5.3.2 Allgemeine Anforderungen

5.3.2.1 Einleitung

Das WPK-System des Herstellers muss sicherstellen, dass die auf den Markt gebrachten Produkte mit den angegebenen Leistungsmerkmalen übereinstimmen. Das WPK-System umfasst schriftlich festgelegte Verfahrensabläufe (Betriebshandbuch), regelmäßige Inspektionen und Prüfungen und/oder Beurteilungen sowie die Anwendung der Ergebnisse aus Überprüfungen der Rohmaterialien und der sonstigen angelieferten Materialien oder Rohrleitungsteile, der Ausrüstungen, des Produktionsprozesses und des Produkts. Die Aufzeichnungen müssen lesbar bleiben, leicht zu identifizieren und zuzuordnen sein.

Ein WPK-System, das den Anforderungen von EN ISO 9001 entspricht und speziell an die Anforderungen dieser Norm angepasst ist, gilt als ein System, das die oben angegebenen Anforderungen erfüllt.

Die Ergebnisse von Inspektionen, Prüfungen oder Bewertungen, die Maßnahmen erfordern, müssen ebenso wie die eingeleiteten Maßnahmen aufgezeichnet werden. Die bei Nichterfüllung von Kontrollwerten oder -kriterien zu ergreifenden Maßnahmen müssen aufgezeichnet werden, und die Aufzeichnungen müssen über die Dauer aufbewahrt werden, die in den Verfahrensabläufen des Herstellers für die WPK festgelegt ist.

5.3.2.2 Personal

Für das Personal, das mit der Leitung, Durchführung oder Verifizierung von Arbeiten beauftragt ist, die auf die Produktkonformität Einfluss ausüben, müssen Verantwortlichkeit, Autorität und die Beziehungen untereinander eindeutig festgelegt werden. Dies gilt besonders für das Personal, das Maßnahmen zur Verhinderung von Nichtkonformitäten des Produkts sowie Maßnahmen im Fall von aufgetretenen Nichtkonformitäten und zur Identifizierung und Registrierung von Problemen bei der Produktkonformität ergreifen muss. Die Kompetenz des Personals, das Arbeiten mit Einfluss auf die Produktkonformität durchführt, muss durch die schriftliche Bestätigung von geeigneten Ausbildungen, Schulungen, Fertigkeiten und Erfahrungen nachgewiesen werden.

5.3.2.3 Ausrüstung

Alle Wäge- Mess- und Prüfeinrichtungen, die notwendig sind, um einen Nachweis für die Konformität zu erreichen oder zu erbringen, müssen nach schriftlich festgelegten Abläufen, Häufigkeiten und Kriterien kalibriert oder verifiziert und regelmäßig untersucht werden. Die Überprüfung von Überwachungs- und Messeinrichtungen muss mit dem entsprechenden Abschnitt von EN ISO 9001 übereinstimmen.

Die gesamte für den Herstellungsprozess benötigte Ausrüstung muss regelmäßig untersucht und gewartet werden, um sicherzustellen, dass durch Anwendung, Verschleiß oder Ausfälle der Ausrüstung keine Unterbrechungen im Herstellungsprozess hervorgerufen werden. Inspektionen und Wartung müssen nach den vom Hersteller schriftlich festgelegten Verfahrensabläufen durchgeführt und aufgezeichnet werden; die Aufzeichnungen müssen über eine Dauer aufbewahrt werden, die in den Verfahrensabläufen des Herstellers für die WPK angegeben wird.

5.3.3 WPK-Anforderungen für alle Hersteller

5.3.3.1 Rohmaterialien und Rohrleitungsteile

Die Festlegungen für alle angelieferten Rohmaterialien und Teile müssen ebenso wie der Inspektionsplan zur Sicherstellung ihrer Konformität dokumentiert werden. Die Verifizierung der Konformität der Rohmaterialien mit den Festlegungen muss 7.4.3 von EN ISO 9001:2000 entsprechen.

5.3.3.2 Produktionsbegleitende Kontrolle

Der Hersteller muss die Produktion unter kontrollierten Bedingungen planen und durchführen. Die Übereinstimmung mit 7.5.1 und 7.5.2 von EN ISO 9001:2000 muss als gegeben angesehen werden, wenn die Anforderungen dieses Abschnitts erfüllt sind.

5.3.3.3 Fehlerhafte (nichtkonforme) Produkte

Der Hersteller muss schriftlich festgelegte Verfahrensabläufe anwenden, die festlegen, wie mit fehlerhaften Produkten umzugehen ist. Alle Nichtkonformitäten müssen aufgezeichnet werden, wenn sie auftreten, und diese Aufzeichnungen müssen über die Dauer aufbewahrt werden, die in den vom Hersteller schriftlich festgelegten Verfahrensabläufen festgelegt ist. Die Übereinstimmung mit 8.3 von EN ISO 9001:2000 muss als gegeben angesehen werden, wenn die Anforderungen dieses Abschnitts erfüllt sind.

5.3.3.4 Korrekturmaßnahmen

Der Hersteller muss schriftlich festgelegte Verfahrensabläufe anwenden, die Maßnahmen veranlassen, um die Ursache von Nichtkonformitäten zu eliminieren, so dass ein erneutes Auftreten dieser Nichtkonformitäten verhindert wird. Die Übereinstimmung mit 8.5.2 von EN ISO 9001:2000 muss als gegeben angesehen werden, wenn die Anforderungen dieses Abschnitts erfüllt sind.

5.3.3.5 Handhabung, Lagerung und Verpackung

Der Hersteller muss Verfahrensabläufe anwenden, in denen die Vorgehensweise bei Handhabung des Produkts und geeignete Lagerbereiche angegeben werden, so dass Beschädigungen oder Wertminderungen vermieden werden.

5.3.3.6 Probenahme

Der Hersteller muss Verfahrensabläufe festlegen, die sicherstellen, dass die für alle charakteristischen Merkmale angegebenen Werte nicht beeinflusst werden.

Der Hersteller darf die Proben für die WPK unter der Voraussetzung allen geeigneten Prüfungen unterziehen, dass diese Prüfungen und die Art der Probenahme im Rahmen der Verfahrensabläufe für die WPK dokumentiert sind und dass eine identifizierbare Korrelation mit der bei der ITT angewendeten Prüfung sowie ein ausreichendes Vertrauen in die Konformität des Klebstoffs mit der bei der ITT erreichten Gebrauchstauglichkeit bestehen.

Der Hersteller muss in den Verfahrensabläufen für die WPK eine Charge oder eine Losgröße festlegen.

Eine Charge oder ein Los darf nur dann zur Lieferung freigegeben werden, wenn die in der Tabelle angegebenen charakteristischen Merkmale untersucht und die Anforderungen erfüllt wurden.

Tabelle 6 — Bei der Freigabeproofung einer Charge zu bewertende charakteristische Merkmale

Charakteristisches Merkmal	Prüfverfahren	Anforderungen
Scherfestigkeit bei einer Abbindezeit von 1 h	EN ISO 9311-2	4.2

Wird die Scherfestigkeit im Rahmen der Freigabeproofung einer Charge (BRT) geprüft, ist ein Prüfaufbau (eine Fügeiteilanordnung) anstelle von fünf ausreichend. Erfüllt das Ergebnis nicht die festgelegten Anforderungen, muss diese Prüfung wiederholt werden, wobei die Anzahl der Probekörper auf drei erhöht wird.

Eine Liste anderer möglicher Prüfungen zur Charakterisierung von Klebstoffen ist in Anhang A angeführt.

Alle charakteristischen Merkmale, die bei einer Erst-Typprüfung (ITT) untersucht wurden (Tabelle 5), müssen mindestens einmal jährlich geprüft werden.

Der Hersteller muss die Ergebnisse der Produktionskontrolle aufzeichnen (Aufzeichnung des Herstellers). Diese Aufzeichnungen müssen mindestens Folgendes enthalten:

- a) Kennzeichnung des geprüften Produktes;
- b) Datumsangaben für die Probenahme;
- c) die angewendeten Prüfverfahren;
- d) die Prüf- und Inspektionsergebnisse;
- e) das Datum der Prüfungen;
- f) Angabe der verantwortlichen Institution innerhalb des Herstellerverbandes;
- g) Aufzeichnungen zu den Kalibrierungen.

Sofern nicht anders festgelegt, müssen sämtliche Aufzeichnungen mindestens über eine Dauer von zehn Jahren aufbewahrt werden.

6 Kennzeichnung

Jeder Behälter mit Klebstoff muss durch den Hersteller eindeutig gekennzeichnet werden, entweder direkt auf dem Behälter oder durch Anbringung eines Haftetiketts, mit mindestens folgenden Angaben:

- a) Name des Herstellers oder Lieferanten und Warenzeichen oder Kennzeichen des Klebstoffes;
- b) die Nummer dieser Europäischen Norm, EN 14814;
- c) Anwendungsbereich: Klebstoffe für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen für Flüssigkeiten, die nicht in Kontakt mit Trinkwasser sind;
- d) eine Liste von Normen über thermoplastische Rohrleitungssysteme, für die der Klebstoff geeignet ist;
- e) die Anweisungen für den Gebrauch und die Lagerung des Klebstoffes;
- f) alle Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich Gebrauch und Lagerung;
- g) die Nummer der Charge, mit der der Behälter gefüllt wurde;
- h) Herstellungs- oder Verfallsdatum und eine Erklärung mit dem Inhalt, dass der Klebstoff eine Lagerfähigkeit von mindestens 12 Monaten hat, wenn er nach den Anweisungen des Herstellers in ungeöffneten Behältern gelagert wird.

Anhang A (informativ)

Mögliche Prüfverfahren für die Charakterisierung von Klebstoffen für thermoplastische Rohrleitungssysteme

Tabelle A.1 — Liste für die möglichen Prüfverfahren und die vorgeschlagene Prüfhäufigkeit für die Charakterisierung von Klebstoffen für thermoplastische Rohrleitungssysteme

Nr	Zu beurteilende Eigenschaft	Prüfverfahren	BRT	ITT
1	Dichte	EN 542	0	+
2	Feststoffgehalt	EN 827	+	0
3	Viskosität	EN 12092	+	0
4	Filmeigenschaften	EN ISO 9311-1	0	+
5	Thermische Beständigkeit ^a	EN ISO 15908	0	+
(+) Prüfung durchzuführen (0) Prüfung entfällt ^a Die thermische Beständigkeit wird nur bei PVC-C-Klebstoffen geprüft.				

Sämtliche in Tabelle A.1 genannten Prüfverfahren sind für Lösemittelklebstoffe geeignet.

Bei Klebstoffen ohne Lösemittel können die vorstehend angeführten Prüfungen angewendet werden, wenn das spezifische Prüfverfahren geeignet ist. Falls ein spezifisches Prüfverfahren nicht angewendet werden kann, muss der zu untersuchende Klebstoff ohne Lösemittel durch Anwendung anderer geeigneter Prüfverfahren charakterisiert werden.

ANMERKUNG In diesem Anhang ist es nicht möglich, Eigenschaften und Prüfverfahren für Klebstoffe ohne Lösemittel festzulegen, weil deren Art (z. B. Epoxidharz, Acrylharz, Schmelzklebstoff usw.) nicht bekannt ist. In Abhängigkeit von der chemischen Grundlage können für Klebstoffe ohne Lösemittel charakteristische Merkmale, wie z. B. Epoxidäquivalent, offene Zeit, Topfzeit usw., gelten.

Anhang ZA (informativ)

Beziehungen zwischen dieser Europäischen Norm und grundlegenden Anforderungen der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG)

ZA.1 Anwendungsbereich und relevante charakteristische Merkmale

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des Mandates M/131 „Rohre, Behälter und Zusatzausrüstung, die nicht in Kontakt mit Wasser kommen, das für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist“, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet.

Die Abschnitte in dieser Europäischen Norm, auf die in diesem Anhang hingewiesen wird, erfüllen die Anforderungen des Mandates, das nach der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) erteilt wurde.

Die Übereinstimmung mit diesen Abschnitten stellt eine Annahme der Gebrauchstauglichkeit von Klebstoffen für thermoplastische Rohrleitungssysteme, die in diesem Anhang behandelt werden, für ihre vorgesehene Anwendung dar; es muss auf die Angaben Bezug genommen werden, die der CE-Kennzeichnung beigelegt sind.

WARNUNG — Für Klebstoffe für thermoplastische Rohrleitungssysteme, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein, die die Eignung der Klebstoffe für die vorgesehenen Verwendungszwecke nicht beeinflussen.

ANMERKUNG 1 Zusätzlich zu den in dieser Norm enthaltenen spezifischen Abschnitten, die gefährliche Stoffe betreffen, können auf Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, weitere Anforderungen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Gesetze, Bestimmungen und Verwaltungsvorschriften) anwendbar sein. Um die Festlegungen der EG-Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, ist es erforderlich, dass auch diese Anforderungen entsprechend ihrem Geltungsbereich erfüllt werden.

ANMERKUNG 2 Eine Informationsdatenbank zu europäischen und nationalen Festlegungen hinsichtlich gefährlicher Stoffe ist auf der Bauwesen-Webseite EUROPA (Zugang über <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain.htm>) zu finden.

Dieser Anhang hat in Bezug auf die behandelten Produkte denselben Anwendungsbereich wie Abschnitt 1 dieser Norm. Er legt die Bedingungen für die CE-Kennzeichnung von Klebstoffen für thermoplastische Rohrleitungssysteme für die nachfolgend angeführten Verwendungszwecke fest und führt die anwendbaren relevanten Abschnitte auf (siehe Tabelle ZA.1).

- Bauprodukt: Klebstoffe für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen.
- Vorgesehener Verwendungszweck: Verbinden von Bauteilen von Druckrohrleitungssystemen aus thermoplastischen Kunststoffen für wässrige Flüssigkeiten, die nicht für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist.

Die Anforderung an eine bestimmte Eigenschaft ist in denjenigen Mitgliedsstaaten nicht gültig, in denen es für den vorgesehenen Verwendungszweck des Produkts keine gesetzlichen Anforderungen an diese Eigenschaft gibt. In diesem Fall sind Hersteller, die ihre Produkte auf dem Markt dieser Mitgliedsstaaten anbieten, nicht verpflichtet, die Kennwerte ihrer Produkte für die betreffende Eigenschaft zu bestimmen oder anzugeben, und in den Begleitdokumenten für die CE-Kennzeichnung (siehe ZA.3) darf die Option „Kennwert nicht festgelegt“ (NPD) angegeben werden. Die Option NPD darf jedoch nicht angewendet werden, wenn für die betreffende Eigenschaft ein Schwellenwert einzuhalten ist.

Tabelle ZA.1 — Relevante Abschnitte

Wesentliches Merkmal	Abschnitte mit Anforderungen in dieser (oder einer anderen) EN	Stufen und/oder Klassen	Anmerkungen
Innendruck (Druckbeständigkeit)	4.3		Kleinster Schwellenwert $\geq 1\ 000\ h$ (Gibt einen Hinweis auf die Dauerfunktionstüchtigkeit)
Ausziehbeständigkeit (Scherfestigkeit)	4.2		erfüllt/nicht erfüllt
Dichtheit (Druckbeständigkeit)	4.3		(Gibt einen Hinweis auf die Dauerfunktionstüchtigkeit)
Beständigkeit gegen hohe Temperaturen (Druckbeständigkeit)	4.3		(Gibt einen Hinweis auf die Dauerfunktionstüchtigkeit)

ZA.2 Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Klebstoffen für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen für Flüssigkeiten

ZA.2.1 Systeme zur Bescheinigung der Konformität

Die Systeme zur Bescheinigung der Konformität für die in Tabelle ZA.1 angegebenen Klebstoffe sind nach der Entscheidung der Kommission 99/472/EG, wie in Anhang III des Mandats M/131 „Rohre, Behälter und Zusatzausrüstung, die nicht in Kontakt mit Wasser kommen, das für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist“ angegeben, für die vorgesehenen Verwendungszwecke und die entsprechenden Stufe(n) und Klassen in Tabelle ZA.2 dargestellt.

Tabelle ZA.2 — Systeme zur Bescheinigung der Konformität

Produkt	Vorgesehener Verwendungszweck	Stufe(n) oder Klasse(n)	System zur Bescheinigung der Konformität
Klebstoff für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen	In Anlagen für Transport/Abführung/Speicherung von Wasser, das nicht für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist	–	4
System 4: Siehe Richtlinie 89/106/EWG (BPR), Anhang III.2 (ii), dritte Möglichkeit.			

Die Bescheinigung der Konformität von Klebstoffen für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen für Flüssigkeiten in Tabelle ZA.1 muss auf dem in Tabelle ZA.3 angeführten Verfahren zur Beurteilung der Konformität beruhen, das sich aus der Anwendung der in dieser Tabelle aufgeführten Abschnitte der vorliegenden Europäischen Norm ergibt.

Tabelle ZA.3 — Zuordnung der Aufgaben zur Beurteilung der Konformität (für System 4)

Aufgaben		Inhalt der Aufgabe	Zur Beurteilung der Konformität anzuwendende Abschnitte
Aufgaben des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	Scherfestigkeit bei einer Abbindezeit von 1 Stunde	5.3
	Vom Hersteller durchgeführte Erst-Typprüfung	Alle zutreffenden charakteristischen Merkmale von Tabelle ZA.1	5.2

ZA.2.2 Konformitätserklärung

Wenn Übereinstimmung mit den Bedingungen dieses Anhangs erreicht worden ist, muss der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter eine Konformitätserklärung ausstellen und aufbewahren, die es dem Hersteller erlaubt, die CE-Kennzeichnung anzubringen. Diese Erklärung muss enthalten:

- Name und Anschrift des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft ansässigen Bevollmächtigten und Produktionsort;
- Beschreibung des Produkts (Art, Kennzeichnung, Verwendung, ...) und eine Kopie der zur CE-Kennzeichnung zusätzlich zu machenden Angaben;
- Festlegungen, denen das Produkt entspricht (z. B. Anhang ZA dieser EN);
- besondere Bedingungen, die für die Anwendung des Produkts gelten (z. B. Festlegungen für die Verwendung unter bestimmten Bedingungen usw.);
- Name und Stellung der Person, die berechtigt ist, für den Hersteller oder seinen Bevollmächtigten die Erklärung zu unterzeichnen.

Die oben erwähnte Erklärung und das oben erwähnte Zertifikat müssen in der/den offiziellen Landessprache(n) des Mitgliedsstaates, in dem das Produkt verwendet werden soll, vorgelegt werden.

ZA.3 CE-Kennzeichnung

Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter ist für das Anbringen der CE-Kennzeichnung verantwortlich. Das Anbringen der CE-Konformitätskennzeichnung erfolgt nach der Richtlinie 93/68/EWG auf der Verpackung des Klebstoffs (oder, falls dies nicht möglich ist, auf einem beigefügten Etikett oder auf den Begleitdokumenten). Die folgenden Angaben über den Klebstoff und seine charakteristischen Merkmale müssen zusammen mit dem CE-Kennzeichen aufgeführt werden:

- Name oder Kennzeichen und Anschrift des Herstellers oder der Firma, der/die für die Vermarktung verantwortlich ist;
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde;
- Hinweis auf diese Europäischen Norm (EN 14814:2007);
- Beschreibung des Produkts: PN (Nenndruck), für den der Klebstoff vorgesehen ist;
- Informationen zu den grundlegenden Merkmalen in Tabelle ZA.1, die zu deklarieren sind, durch die Angabe:

- der deklarierten Werte bzw. „bestanden“ für die Anforderung Bestanden/Nicht bestanden, für alle charakteristischen Merkmale, wie in den „Anmerkungen“ zu Tabelle ZA.1 aufgeführt;
- „Kennwert nicht festgelegt“ für die charakteristischen Merkmale, für die das zutrifft.

Die Option „Kennwert nicht festgelegt“ (NPD) darf nicht angegeben werden, wenn für die betreffende Eigenschaft ein Schwellenwert einzuhalten ist. Die Option NPD darf hingegen angewendet werden, sofern in dem Mitgliedsstaat, für den das Produkt vorgesehen ist, für das charakteristische Merkmal für einen bestimmten vorgesehenen Verwendungszweck keine gesetzlichen Anforderungen an dieses Merkmal bestehen.

Bild ZA.1 enthält ein Beispiel für die Angaben, die auf der Verpackung des Klebstoffs (oder falls dies nicht möglich ist, auf einem beigefügten Etikett oder auf den Begleitdokumenten) enthalten sein müssen.


	<i>CE-Konformitätskennzeichnung, die aus dem in der Richtlinie 93/68/EWG angegebenen CE-Zeichen besteht</i>
Any Co Ltd, PO Box 21, B-1050	<i>Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers</i>
07	<i>Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde</i>
EN 14814	<i>Nummer der Europäischen Norm</i>
Klebstoff für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen (PVC-U) für Flüssigkeiten (PN XX)	<i>Beschreibung des Produkts und Angabe des Nenndrucks (PN), für den das Produkt vorgesehen ist</i>
In Anlagen für Transport/Abführung/ Speicherung von Wasser, das nicht für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist	<i>Vorgesehener Verwendungszweck</i>
Innendruck/Dichtheit $\geq 1\ 100\ h$	<i>Angaben zu den charakteristischen Merkmalen aus Tabelle ZA.1. Wenn für das Merkmal ein Schwellenwert gilt, darf der Hersteller entweder diesen Schwellenwert oder einen höheren Wert angeben, den dieses Produkt während der Prüfung erreicht, falls gewünscht</i>
Scherfestigkeit..... bestanden	
Beständigkeit gegen hohe Temperaturen bestanden	

Bild A.1 — Beispiel für Angaben zur CE-Kennzeichnung

Materialien, die in den Produkten angewendet werden, dürfen nicht mehr gefährliche Stoffe freisetzen, als nach der zutreffenden Europäischen Norm für dieses Material oder nach den nationalen Vorschriften des Mitgliedsstaates, für den das Produkt vorgesehen ist, maximal erlaubt ist.

Zusätzlich zu den oben angegebenen speziellen Angaben zu gefährlichen Stoffen sollten dem Produkt, sofern erforderlich und in geeigneter Form, Dokumente beigefügt werden, in denen alle übrigen gesetzlichen Bestimmungen über gefährliche Stoffe aufgeführt werden, deren Einhaltung gefordert wird, sowie alle Informationen, die auf Grund dieser gesetzlichen Bestimmungen erforderlich sind.

ANMERKUNG Europäische gesetzliche Bestimmungen ohne nationale Abweichungen brauchen nicht angegeben zu werden.

Literaturhinweise

- [1] EN 542:2003, *Klebstoffe — Bestimmung der Dichte*
- [2] EN 827:2005, *Klebstoffe — Bestimmung des Feststoffgehaltes nach Vereinbarung und bis zur Massekonstanz*
- [3] EN 12092:2001, *Klebstoffe — Bestimmung der Viskosität*
- [4] prEN ISO 9229, *Wärmedämmung — Begriffsbestimmungen*
- [5] DIN ISO/TS 15874-7, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polypropylen (PP) — Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität (ISO/TS 15874-7:2003)*
- [6] EN ISO 15908, *Klebstoffe für thermoplastische Rohrleitungssysteme — Prüfverfahren für die Bestimmung der thermischen Beständigkeit von Klebstoffen (ISO 15908:2002)*
- [7] EN 13566-1:2002, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Renovierung von erdverlegten drucklosen Entwässerungsnetzen — Teil 1: Allgemeines*
- [8] EN 45020:2006, *Normung und damit zusammenhängende Tätigkeiten — Allgemeine Begriffe (ISO/IEC Guide 2:2004)*