

DIN EN 13172

ICS 91.100.60

Ersatz für
DIN EN 13172:2008-08**Wärmedämmstoffe –
Konformitätsbewertung;
Deutsche Fassung EN 13172:2012**

Thermal insulation products –
Evaluation of conformity;
German version EN 13172:2012

Produits isolants thermiques –
Évaluation de la conformité;
Version allemande EN 13172:2012

Gesamtumfang 36 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13172:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

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 NA 005-56-60 AA „Wärmedämmstoffe“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13172:2008-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) 5.4.2 wurde klarer formuliert, um den Unterscheid zwischen Kalibrierung (Prüfung der Kalibrierung) und internen Prüfungen an der Prüfeinrichtung zu verdeutlichen;
- b) 5.4.5 wurde klarer formuliert, um den Unterschied zwischen ITT und FPC zu verdeutlichen, ergänzt wurde ebenfalls die Verwendung von Statistik zur Verringerung von Prüfhäufigkeiten bei "sicheren" Werken durch weitere Eigenschaften;
- c) Tabelle A.1 wurde in zwei Tabellen geteilt, Tabelle A.1 für Wärmedämmprodukte für Gebäude und Tabelle A.2 für Wärmedämmprodukte für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen, einige Anpassungen wurden vorgenommen bei den Prüfhäufigkeiten der in den Tabellen genannten Eigenschaften.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13172: 2001-10, 2005-09, 2008-08

Deutsche Fassung

Wärmedämmstoffe - Konformitätsbewertung

Thermal insulation products - Evaluation of conformity

Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Dezember 2011 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, 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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Anforderungen	7
5 Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle — Aufgaben des Herstellers	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Organisation	8
5.2.1 Allgemeines	8
5.2.2 Verantwortungen und Befugnisse	8
5.2.3 Beauftragter der Geschäftsleitung des Herstellers für die werkseigene Produktionskontrolle	8
5.2.4 Überprüfung durch die Geschäftsleitung.....	8
5.3 Qualitätshandbuch	8
5.4 Kontrollen und Prüfungen	9
5.4.1 Allgemeines	9
5.4.2 Prüfeinrichtungen	9
5.4.3 Kontrollen und Prüfungen der Ausgangsstoffe und Zusatzbestandteile	10
5.4.4 Kontrollen und Prüfungen während der Produktion.....	10
5.4.5 Prüfung von Produkten	11
5.4.6 Kontroll- und Prüfstatus.....	13
5.4.7 Aufzeichnung der Kontrollen und Prüfungen (Protokollbuch des Herstellers)	13
5.5 Maßnahmen im Fall nicht konformer Produkte	13
5.6 Handhabung, Lagerung, Verpackung und Kennzeichnung der Produkte	13
5.7 Rückverfolgbarkeit der Produkte	14
5.8 Schulung des Personals	14
6 Erstprüfung	14
Anhang A (informativ) Konformitätszertifizierung (nicht für den Fall der CE-Kennzeichnung)	15
A.1 Stellen, die beim Verfahren der Konformitätsbewertung eingeschaltet werden	15
A.2 Aufgaben der zugelassenen Stelle	15
A.2.1 Allgemeines	15
A.2.2 Erstinspektion	15
A.2.3 Erstprüfung	16
A.2.4 Laufende Überwachung	17
A.3 Konformitätszeichen	21
A.3.1 Allgemeines	21
A.3.2 Konformitätszertifikat.....	21
A.3.3 Zurückziehen des Zertifikats	21
Anhang B (informativ) Konformitätszertifizierung (für Produkte der Klassen des Brandverhaltens nach System 1)	22
B.1 Stellen, die beim Verfahren der Konformitätsbewertung eingeschaltet werden	22
B.2 Aufgaben der zugelassenen Stelle	22
B.2.1 Allgemeines	22
B.2.2 Erstinspektion des Herstellwerks und der werkseigenen Produktionskontrolle	23
B.2.3 Erstprüfung	23

B.2.4	Laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.....	24
B.3	Konformitätszeichen	25
B.3.1	Allgemeines.....	25
B.3.2	Konformitätszertifikat	26
B.3.3	Zurückziehen des Zertifikats	26
Anhang C (informativ) Konformitätserklärung des Herstellers (für die Anforderungen an Eigenschaften nach System 3).....		
C.1	Stellen, die beim Verfahren der Konformitätsbewertung eingeschaltet werden	27
C.2	Aufgaben der zugelassenen Stelle	27
C.2.1	Allgemeines.....	27
C.2.2	Erstprüfung	27
C.3	Konformitätszeichen	28
C.3.1	Allgemeines.....	28
C.3.2	Konformitätserklärung	28
Anhang D (informativ) Konformitätserklärung des Herstellers (für Produkte der Klassen des Brandverhaltens nach System 4).....		
D.1	Konformitätszeichen	29
Anhang E (informativ) Leitfaden für die Anwendung der Anhänge		
E.1	CE-Kennzeichnung.....	30
E.2	Freiwillige Produktzertifizierung	31
E.3	Übersicht über die Elemente der Systeme der Konformitätsbescheinigung.....	31
Anhang F (informativ) Kriterien für die Beurteilung der Nichtkonformität — Verfahren im Falle einer Beschwerde.....		
F.1	Beschwerde über die Produktdeklaration	32
F.1.1	Allgemeines.....	32
F.1.2	Beschwerde über den Nennwert des Wärmedurchlasswiderstandes oder der Wärmeleitfähigkeit	32
F.1.3	Beschwerde über andere Eigenschaften	33
F.2	Beschwerde über ein Los	33
Literaturhinweise		34

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13172:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2012 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 13172:2008.

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

Die wesentlichen Änderungen gegenüber EN 13172:2008 sind:

- a) Abschnitt 5.4.2 wurde klarer formuliert, um den Unterscheid zwischen Kalibrierung (Prüfung der Kalibrierung) und internen Prüfungen an der Prüfeinrichtung zu verdeutlichen;
- b) Abschnitt 5.4.5 wurde klarer formuliert, um den Unterschied zwischen ITT und FPC zu verdeutlichen. Ergänzt wurde ebenfalls die Verwendung von Statistik zur Verringerung von Prüfhäufigkeiten bei "sicheren" Werken durch weitere Eigenschaften.
- c) Die Tabelle A.1 wurde in zwei Tabellen geteilt, Tabelle A.1 für Wärmedämmprodukte für Gebäude und Tabelle A.2 für Wärmedämmprodukte für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen. Einige Anpassungen wurden vorgenommen bei den Prüfhäufigkeiten der in den Tabellen genannten Eigenschaften.

Diese Europäische Norm enthält sechs informative Anhänge:

- Anhang A, Konformitätszertifizierung (nicht für den Fall der CE-Kennzeichnung);
- Anhang B, Konformitätszertifizierung (für Produkte der Klassen des Brandverhaltens nach System 1);
- Anhang C, Konformitätserklärung des Herstellers (für die Anforderungen an Eigenschaften nach System 3);
- Anhang D, Konformitätserklärung des Herstellers (für Produkte der Klassen des Brandverhaltens nach System 4);
- Anhang E, Leitfaden für die Anwendung der Anhänge;
- Anhang F, Kriterien zur Beurteilung der Nichtkonformität — Verfahren im Falle einer Beschwerde.

Die Konformitätsbewertung ist für Produkte im Rahmen der CE-Kennzeichnung und für die freiwillige Zertifizierung erforderlich. Die Anleitung in Anhang ZA der Produktnormen legt fest, welche der oben genannten Anhänge für die CE-Kennzeichnung anzuwenden sind.

Anhang E beschreibt, wie die Anhänge zusammen mit dem Hauptteil dieser Norm anzuwenden sind, damit die Anforderungen an die Zertifizierung und/oder die Erklärung der Konformität für ein Produkt erfüllt werden.

Obwohl die Anhänge in dieser Norm informativ sind, erhalten sie bei Anwendung durch den Hersteller einen normativen Status. Wenn ein Anhang dieser Norm angewendet wird, sind alle Anforderungen nach dem Wortlaut des Anhangs zu erfüllen.

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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Verfahren und die Kriterien für die Bewertung der Konformität eines Wärmedämmstoffes mit der entsprechenden europäischen Produktnorm fest.

Diese Europäische Norm gilt für werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe für Gebäude, für werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und betriebstechnische Anlagen, für *in-situ*-Dämmstoffe für Gebäude, für *in-situ*-Dämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und betriebstechnische Anlagen und für Wärmedämm-Verbundsysteme.

2 Normative Verweisungen

Nicht anwendbar.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Begriffe.

**3.1
Produkt**
Wärmedämmprodukt, das unter Bedingungen, die eine festgelegte Spezifikation erfüllen, hergestellt und in Verkehr gebracht wird

**3.2
werkseigene Produktionskontrolle**
dauernde interne Überwachung der Produktion, die vom Hersteller oder von seinem Beauftragten unter der Verantwortung des Herstellers ausgeführt wird

ANMERKUNG Die werkseigene Produktionskontrolle umfasst Betriebstechniken und alle Maßnahmen, die nötig sind, um die Konformität von Produkten mit den Anforderungen der entsprechenden Produktnorm zu regulieren und aufrechtzuerhalten.

**3.3
Produktionslinie**
Einrichtungen, mit denen Produkte in einem kontinuierlichen Prozess hergestellt werden

**3.4
Produktionseinheit**
Einrichtungen, mit denen Produkte in einem diskontinuierlichen Prozess hergestellt werden

**3.5
Produktionsanlage**
alle Produktionseinrichtungen an einem Ort einschließlich aller Produktionslinien und -einheiten

**3.6
dritte Partei**
zugelassene Organisation oder Stelle, durch die eine unabhängige Bestätigung oder Anerkennung erfolgen kann

**3.7
Witnessprüfung**
Prüfung, die vom Hersteller mit eigenen Prüfeinrichtungen in Anwesenheit eines Vertreters der dritten Partei durchgeführt wird

4 Allgemeine Anforderungen

Mit der Bewertung der Konformität sind entweder der Hersteller oder der Hersteller in Verbindung mit einer dritten Partei befasst. Das Verfahren wird entweder durch die entsprechende Produktnorm bestimmt oder zwischen den Parteien vereinbart; es umfasst mindestens die Aufgaben in Abschnitt 5. Die Aufgaben für die dritte Partei und/oder den Hersteller werden nach den Anforderungen von Abschnitt 7 der Produktnorm durchgeführt, die hinsichtlich der CE-Kennzeichnung auf diese Norm und auf einen oder mehrere der Anhänge B, C oder D verweist.

ANMERKUNG 1 Anhang A ist für den Fall einer freiwilligen Produktzertifizierung vorgesehen.

ANMERKUNG 2 Im Anhang F ist festgelegt, wie mit dem Fall einer Beschwerde (außerhalb des Anwendungsbereiches einer freiwilligen Zertifizierung; in diesem Fall greifen die Regeln nach Anhang A) umzugehen ist.

Der Inhalt von Abschnitt 5 kann auch erfüllt werden, indem die Bestimmungen von EN ISO 9001 durch die Anforderungen dieser Norm ergänzt werden.

Für die Erstprüfung und die werkseigene Produktionskontrolle wird jede Produktionslinie getrennt betrachtet.

Für die Erstprüfung und die werkseigene Produktionskontrolle werden Produktionseinheiten, die innerhalb des Werkes dem gleichen Prozess unterzogen werden, zusammengefasst betrachtet (wie eine Produktionslinie).

Produkte dürfen unter den folgenden Bedingungen *zum Zweck der Deklaration oder der Prüfung* zu Produktgruppen zusammengefasst werden:

- Sie müssen mit der gleichen Art Herstellungsprozess und aus Rohstoffen derselben Rohstofffamilie produziert worden sein; es wird zwischen Glaswolle und Steinwolle und zwischen Schäumen, die mit verschiedenen Treibmitteln hergestellt werden, unterschieden;
- sie dürfen sich nur in Eigenschaften unterscheiden, die die in der entsprechenden Produktnorm geforderten Eigenschaften nicht beeinflussen;
- sie müssen in einer einzelnen Norm für den Wärmedämmstoff, z. B. aus der Reihe EN 13162 bis EN 13171, behandelt werden;
- Produkte, die sich nur in einigen Eigenschaften unterscheiden, dürfen bezüglich ihrer gemeinsamen Eigenschaften zu Produktgruppen zusammengefasst werden;
- Produkte, die bis auf die Beschichtung identisch sind und bei denen die verschiedenen Beschichtungen nachweislich die gleiche Wirkung auf die deklarierten Eigenschaften ausüben (z. B. hinsichtlich der wärmetechnischen Eigenschaften, gasdichte Beschichtungen für einige PU-Produkte), dürfen in Gruppen zusammengefasst werden.

Produkte, die durch mehr als eine Europäische Norm abgedeckt sind, dürfen *ausschließlich für den Zweck der Prüfung* in Gruppen zusammengefasst werden, sofern

- sie eine gemeinsame Produktspezifikation haben und mit der gleichen Art Herstellungsprozess und aus Rohstoffen derselben Rohstofffamilie produziert wurden, z. B. Schaumglas für EN 13167 und EN 14305.

Eigenschaften, die nicht in dieser (diesen) gemeinsamen Gruppe(n) erfasst sind, sind an jedem einzelnen Produkt zu prüfen.

Produkte, die nicht Gegenstand der betreffenden Produktnorm sind, und Produkte, die unter dem Anwendungsbereich einer Produktnorm deklariert werden, können zum Zweck der Deklaration nicht in dieselbe Gruppe eingeordnet werden.

Für den Fall, dass ein Produkt in der Gruppe die Anforderungen der Produktnorm erfüllt, gilt für alle Produkte derselben Gruppe, dass sie hinsichtlich der betreffenden Eigenschaften mit der Produktnorm übereinstimmen. Wenn dasselbe Produkt nicht mit der Produktnorm übereinstimmt, gilt für die gesamte Gruppe, dass sie nicht mit der Produktnorm übereinstimmt.

5 Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle — Aufgaben des Herstellers

5.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt beschreibt die vom Hersteller für jedes Werk zu erfüllenden Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle.

5.2 Organisation

5.2.1 Allgemeines

Die werkseigene Produktionskontrolle ist nach einem festgelegten System durchzuführen, das in einem Qualitätshandbuch schriftlich niederzulegen ist.

5.2.2 Verantwortungen und Befugnisse

Die Verantwortungen, die Befugnisse und das Zusammenwirken aller Mitarbeiter, die leitende, ausführende oder überwachende Tätigkeiten ausüben, welche die Qualität beeinflussen, sind festzulegen. Dies gilt besonders für jenes Personal, das die organisatorische Unabhängigkeit und Befugnis besitzen muss, um

- a) Maßnahmen zur Verhinderung von Produktmängeln zu veranlassen,
- b) Qualitätsprobleme bei Produkten festzustellen und aufzuzeichnen.

5.2.3 Beauftragter der Geschäftsleitung des Herstellers für die werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss für jede Produktionsstätte einen Beauftragten mit geeigneten Kenntnissen und Produktionserfahrung ernennen und ihm die Verantwortung für die Leitung und Überwachung der Maßnahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sowie für die Sicherstellung der Umsetzung und Einhaltung der Anforderungen dieser Norm übertragen.

5.2.4 Überprüfung durch die Geschäftsleitung

Die Geschäftsleitung des Herstellers hat in angemessenen Zeitabständen das System der werkseigenen Produktionskontrolle zu überprüfen, um seine weitere Eignung und Wirksamkeit sicherzustellen. Die Aufzeichnungen dieser Überprüfungen sind aufzubewahren.

5.3 Qualitätshandbuch

Die Dokumentation und die Verfahren des Herstellers müssen auf die Produktions- und Verfahrenskontrolle bei der Herstellung des Produkts anwendbar sein. Folgende Einzelheiten dazu müssen in einem Qualitätshandbuch enthalten sein:

- a) Qualitätsziele und organisatorischer Aufbau, Verantwortungen und Befugnisse der Geschäftsleitung bezüglich der Produktkonformität;
- b) Verfahren zur genauen Beschreibung und Überprüfung von Ausgangsstoffen und Zusatzbestandteilen;
- c) Produktionskontrolle des Herstellers und andere zur Anwendung kommende Techniken, Verfahren und systematische Maßnahmen;
- d) vor, während und nach der Herstellung durchzuführende Kontrollen und Prüfungen einschließlich ihrer Häufigkeiten (siehe 5.4) und gegebenenfalls Regelungen für Wiederholungsprüfungen (siehe 5.5);
- e) Verfahren für Handhabung, Lagerung, Verpackung, Kennzeichnung und Etikettierung des Produkts (siehe 5.6);
- f) Verfahren für die Schulung des Personals in allen die Qualität beeinflussenden Tätigkeiten (siehe 5.8).

5.4 Kontrollen und Prüfungen

5.4.1 Allgemeines

Alle erforderlichen Einrichtungen, Prüfgeräte und Personal zur Durchführung der Kontrollen und Prüfungen müssen verfügbar sein. Der Hersteller oder sein Beauftragter darf auch einen vertraglich beauftragten Subunternehmer einschalten, der über die erforderlichen Einrichtungen, Prüfgeräte und Fachkräfte verfügt, um die Kontrollen und Prüfungen im Namen des Herstellers durchzuführen. Die Verantwortung für die Kontrolle, Kalibrierung und Unterhaltung der Mess-, Prüf- und Kontrollgeräte liegt beim Hersteller, unabhängig davon, ob sie dem Hersteller oder dem Subunternehmer gehören oder geliehen sind.

Kontrollen und Prüfungen sind von Personal durchzuführen, das für derartige Aufgaben durch nachgewiesene angemessene Ausbildung, Schulung und/oder Erfahrung qualifiziert ist.

Die Prüfgeräte sind so einzusetzen, dass der Messfehler nicht größer ist als die geforderte Messgenauigkeit.

5.4.2 Prüfeinrichtungen

5.4.2.1 Allgemeines

Prüfungen zum Nachweis der Konformität des fertigen Produkts mit der entsprechenden Produktnorm sind mit Prüfeinrichtungen nach den Prüfverfahren durchzuführen, auf die in der entsprechenden Produktnorm verwiesen wird.

Der Hersteller muss die Eignung der Prüfeinrichtungen regelmäßig kontrollieren.

Die Prüfeinrichtungen (einschließlich Software) müssen in der Lage sein, die für die Prüfverfahren erforderliche Genauigkeit, die in der Produktnorm angegeben ist, zu erreichen.

5.4.2.2 Kalibrierung

Die Genauigkeit der Prüfeinrichtungen ist in regelmäßigen Abständen durch Kalibrierung sicherzustellen. Alle Kalibrierungen müssen auf entsprechende international (sofern vorhanden) oder national anerkannte Referenzproben (Standards) zurückführbar sind. Wenn solche Referenzproben nicht vorhanden sind, müssen die Grundlagen für die Kalibrierungen schriftlich festgehalten sein.

Der Hersteller muss Konformitätskriterien für jede Prüfeinrichtung aufstellen.

Die Prüfeinrichtungen sind folgendermaßen zu kalibrieren:

- Vor dem Gebrauch;
- in regelmäßigen Abständen, die durch den Hersteller festgelegt sind, wobei die in Tabelle 1 angegebenen Mindesthäufigkeiten zu beachten sind;
- nach jeder Reparatur (siehe 5.4.2.4);
- zur Verifizierung der Prüfergebnisse, die vor der Ausmusterung erhalten wurden. Sofern interne Kontrollen ausreichend sind (z. B. Wärmestrommessgerät), ist diese Kalibrierung nicht erforderlich.

Prüfeinrichtungen, die nicht in Tabelle 1 genannt sind, sind nach schriftlich festgelegten Verfahren des Herstellers zu kalibrieren.

Der Hersteller muss die Ergebnisse der Kalibrierungen beurteilen und die Ergebnisse solcher Beurteilungen dokumentieren. Die Kalibrierprotokolle sind 10 Jahre aufzubewahren.