

	DIN EN 62321-7-1 (VDE 0042-1-7-1)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.020 Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in Produkten der Elektrotechnik – Teil 7-1: Bestimmung des Vorliegens von sechswertigem Chrom (Cr(VI)) in farblosen und farbigen Korrosionsschutzüberzügen auf Metallen durch das kolorimetrische Verfahren (IEC 62321-7-1:2015); Deutsche Fassung EN 62321-7-1:2015 Determination of certain substances in electrotechnical products – Part 7-1: Determination of the presence of hexavalent chromium (Cr(VI)) in colorless and colored corrosion-protected coatings on metals by the colorimetric method (IEC 62321-7-1:2015); German version EN 62321-7-1:2015 Détermination de certaines substances dans les produits électrotechniques – Partie 7-1: Chrome hexavalent – Présence de chrome hexavalent (Cr(VI)) dans les revêtements incolores et colorés de protection anticorrosion appliqués sur les métaux à l'aide de la méthode colorimétrique (IEC 62321-7-1:2015); Version allemande EN 62321-7-1:2015 Gesamtumfang 22 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-10-21 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-09-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62321-7-1 (VDE 0042-1-7-1):2012-01.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 135 „Erfassung von Stoffen in Produkten der Elektrotechnik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 111 „Environmental Standardization for Electrical and Electronic Products and Systems“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Diese Norm ersetzt **DIN EN 62321 (VDE 0042-1):2009-12** teilweise. Ein entsprechendes Corrigendum von CENELEC wird erwartet.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 15205:2006 zurückgezogen	–	DIN EN 15205:2007-02 zurückgezogen	–
EN 62321-1	IEC 62321-1	DIN EN 62321-1 (VDE 0042-1-1)	VDE 0042-1-1
EN 62321-2	IEC 62321-2	DIN EN 62321-2 (VDE 0042-1-2)	VDE 0042-1-2

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	ISO 78-2	–	–
EN ISO 648	ISO 648	DIN EN ISO 648	–
EN ISO 3613	ISO 3613	DIN EN ISO 3613	–
–	ISO 3696	DIN EN 3696	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 3696, *Luft- und Raumfahrt – Scheiben aus hochwarmfestem Stahl*

DIN EN 15205:2007-02 (zurückgezogen), *Bestimmung von sechswertigem Chrom in Korrosionsschutzschichten – Qualitative Bestimmung; Deutsche Fassung EN 15205:2006*

DIN EN 62321-1 (VDE 0042-1-1), *Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in Produkten der Elektrotechnik – Teil 1: Einleitung und Übersicht*

DIN EN 62321-2 (VDE 0042-1-2), *Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in Produkten der Elektrotechnik – Teil 2: Demontage, Zerlegung und mechanische Probenvorbereitung*

DIN EN ISO 648, *Laborgeräte aus Glas – Vollpipetten*

DIN EN ISO 3613, *Metallische und andere anorganische Überzüge – Chromatierüberzüge auf Zink, Cadmium, Aluminium-Zink- und Zink-Aluminium-Legierungen – Prüfverfahren*

Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in Produkten der
Elektrotechnik –
Teil 7-1: Bestimmung des Vorliegens von sechswertigem Chrom (Cr(VI)) in
farblosen und farbigen Korrosionsschutzüberzügen auf Metallen durch das
kolorimetrische Verfahren
(IEC 62321-7-1:2015)

Determination of certain substances in
electrotechnical products –
Part 7-1: Determination of the presence of
hexavalent chromium (Cr(VI)) in colorless and
colored corrosion-protected coatings on metals by
the colorimetric method
(IEC 62321-7-1:2015)

Détermination de certaines substances dans les
produits électrotechniques –
Partie 7-1: Chrome hexavalent – Présence de
chrome hexavalent (Cr(VI)) dans les
revêtements incolores et colorés de protection
anticorrosion appliqués sur les métaux à l'aide
de la méthode colorimétrique
(IEC 62321-7-1:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-10-21 angenommen. CENELEC-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 CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees 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.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

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

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62321-7-1:2015 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 111/380/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62321-7-1, erarbeitet vom IEC/TC 111 „Environmental standardization for electrical and electronic products and systems“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 62321-7-1:2015 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-07-21
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-10-21

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

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62321-7-1:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

ISO 3613	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 3613.
ISO 648	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 648.
DIN EN 15205:2007	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 15205:2006.

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Abkürzungen	6
4 Reagenzien und Materialien	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Reagenzien	6
5 Messeinrichtungen	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Messeinrichtungen	6
6 Probennahme	7
7 Extraktionsverfahren mit siedendem Wasser	7
8 Kalibrierung	10
8.1 Dauerhaft kalibrierte Geräte	10
8.2 Üblich zu kalibrierende Geräte	10
9 Berechnung	10
10 Präzision	11
11 Qualitätssicherung und -kontrolle	11
11.1 Funktionsprüfung der kolorimetrischen Geräte	11
11.2 Nachweisgrenze (NWG) und Bestimmungsgrenze (BG)	12
12 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Internationale laborübergreifende Vergleichsstudie an Korrosionsschutzschichten – Übersicht der Daten	15
Literaturhinweise	17
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	18
Bilder	
Bild 1 – Maße für den Körper und Kopf einer Schraube	8
Bild A.1 – Konzentration von Chrom (VI) abhängig vom Oberflächeninhalt aller Proben	15
Bild A.2 – Konzentration an Chrom (VI) basierend auf dem Oberflächeninhalt – vergrößerte Ansicht von 0 µg/cm ² bis 1 µg/cm ²	16
Tabellen	
Tabelle 1 – Vergleich zur Standardlösung und Auswertung von Ergebnissen	10
Tabelle 2 – Student'sche <i>t</i> -Werte zur Ermittlung der Nachweisgrenze des Verfahrens (NWG oder MDL = <i>t</i> -Statistik × Standardabweichung (sn-1))	12
Tabelle 3 – Ergebnisbericht	13
Tabelle 4 – Beispiel einer Ergebnistabelle im Prüfbericht	14

Einleitung

Die weitverbreitete Anwendung von elektrotechnischen Produkten hat die Aufmerksamkeit verstärkt auf deren Auswirkungen auf die Umwelt gelenkt. Weltweit hat das in vielen Ländern zur Anpassung von Rechtsvorschriften geführt, die Abfälle, Stoffe und Energieverbrauch von elektrotechnischen Produkten betreffen.

Die Verwendung von bestimmten Stoffen (z. B. Blei (Pb), Cadmium (Cd) und polybromierte Diphenylether (PBDE)) in elektrotechnischen Produkten ist in geltenden und künftigen regionalen Vorschriften geregelt.

Die Aufgabe von IEC 62321 besteht deshalb darin, Prüfverfahren bereitzustellen, die es der elektrotechnischen Industrie ermöglichen, die Konzentrationsniveaus bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrotechnischen Produkten auf einer weltweit einheitlichen Grundlage zu bestimmen.

WARNUNG – Personen, die diese Internationale Norm anwenden, sollten mit der normalen Laborpraxis vertraut sein. Diese Norm gibt nicht vor, alle Sicherheitsprobleme zu behandeln, die im Zusammenhang mit ihrer Anwendung, wenn überhaupt, auftreten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, entsprechende Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie die Übereinstimmung mit allen geltenden nationalen Gesetzen sicherzustellen.