

DIN EN 61747-5-4

ICS 31.120

Einsprüche bis 2011-02-06

Entwurf

**Flüssigkristall-Anzeige-Bauelemente –
Teil 5-4: Umwelt-, Lebensdauer- und mechanische Prüfverfahren –
Leitfäden für die Überprüfung der mechanischen Leistungsfähigkeit von
Abdeckgläsern für tragbare Geräte (IEC 110/244/CD:2010)**

Liquid crystal display devices –
Part 5-4: Environmental, endurance and mechanical test methods –
Mechanical testing guidelines for display cover glass for mobile devices
(IEC 110/244/CD:2010)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-12-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 15 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Leitfäden zur Prüfung der mechanischen Leistungsfähigkeit.....	5
4.1 Leitfäden zur Prüfung der mechanischen Leistungsfähigkeit von Deckgläsern für tragbare Geräte.....	5
4.2 Chemisch gehärtete Parameter	6
5 Kurze Übersicht über mechanische Prüfverfahren	6
Literaturhinweise.....	8
Tabellen	
Tabelle 1 – Mechanische Attribute und Messverfahren	6
Tabelle 2 – Chemisch gehärtete Attribute und Prüfverfahren	6

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 110/244/CD:2010 „Liquid crystal display devices – Part 5-4: Environmental, endurance and mechanical test methods – Mechanical testing guidelines for display cover glass for mobile devices“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 110 „Flat Panel Display Devices“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnitsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

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

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Flüssigkristall-Anzeige-Bauelemente – Teil 5-4: Umwelt-, Lebensdauer- und mechanische Prüfverfahren – Leitfäden für die Überprüfung der mechanischen Leistungsfähigkeit von Abdeckgläsern für tragbare Geräte

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Leitfäden für die Überprüfung der mechanischen Leistungsfähigkeit von Abdeckgläsern für flache elektronische Anzeigen fest, wie sie für tragbare Geräte eingesetzt werden. Die Gläser, die zur Abdeckung bei tragbaren elektronischen Geräten verwendet werden, können durch einen chemischen Ionenaustauschprozess gehärtet sein. Dieser Ionenaustauschprozess erhöht die mechanische Widerstandsfähigkeit des Glases. Dieses Dokument konzentriert sich auf die Überprüfung der wichtigsten mechanischen Leistungsmerkmale. Es deckt hauptsächlich die Attribute Beanspruchbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Schäden ab. Die Prüfmethoden sind auf Deckgläser beschränkt.

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).

IEC 61747-1, *Liquid crystal and solid-state display devices – Part 1: Generic specification*

IEC 61747-5:1998, *Liquid crystal and solid-state display devices – Part 5: Environmental, endurance and mechanical test methods*

IEC 61747-5-3:2009, *Liquid crystal display devices – Part 5-3: Environmental endurance and mechanical test methods – Glass strength and reliability*

ASTM C 158 – 02, *Standard Test Methods for Strength of Glass by Flexure (Determination of Modulus of Rupture)*

ASTM C 1499 – 05, *Standard Test Method for Monotonic Equibiaxial Flexural Strength of Advanced Ceramics at Ambient Temperature*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe und Festlegungen.

3.1

abgescheuert

beschreibt ein Prüfmuster, von dem zumindest ein Teil der Fläche mit maximaler Oberflächenschubspannung einer festgelegten Vorgehensweise zum mechanischen Abscheuern unterworfen wurde

3.2

chemisch gehärtet

chemisch gehärtet oder der Ionenaustauschprozess von Glas kann angewandt werden, um überbleibende Spannungen einzuschließen, dadurch dass alkalihaltiges Glas der Wirkung eines geschmolzenen Salzbad ausgesetzt wird, das Alkaliionen enthält, die typischerweise größer sind als die ursprünglich im Glas enthaltenen. Wenn ein kleineres Ion im Glas durch ein größeres Ion des Bades ersetzt wird, wird eine Druckschicht in der Glasoberfläche gebildet, die Druckspannung bewirkt. Diese Druckspannung wird ausgeglichen durch ein Volumen unterhalb der Oberfläche, die unter Zugspannung steht

3.3

Druckspannung

größte übrigbleibende Druckspannung, die auf der Glasoberfläche gemessen wird

3.4

Deckglas

Glas, auch als „Decklinse“ bezeichnet, das typischerweise ein optisches Bauteil wie eine Anzeige oder ein Kameraobjektiv vor Beschädigung schützt

3.5

Widerstandsfestigkeit gegen Schaden

Fähigkeit eines Materials bestimmten, möglicherweise schadensbewirkenden Ereignissen zu widerstehen

3.6

Schichttiefe

Anteil des Glases, der Druckspannungen aufweist, definiert als der Abstand von der Glasoberfläche zu dem Punkt mit Nullspannung oder der Übergang von Druck- zu Zugspannung

3.7

Kantenfestigkeit

bei Bruch gemessene Spannung, wenn der Ausgangspunkt des Bruchs bekannterweise an einer Kante stattfand

3.8

tragbares Gerät

elektronisches Gerät mit Batterie, das gestaltet ist, um durch Verbraucher herumgetragen zu werden

3.9

übriggebliebene (oder abgescheuerte) Oberflächenfestigkeit

bei Bruch gemessene Spannung eines Testobjekts nach dem Erleiden einer vorgeschriebenen Abnutzung oder mechanischem Schaden

3.10

Festigkeit

Spannung, bei der das Testobjekt unter einer gegebenen Belastungsbedingung bricht

4 Leitfäden zur Prüfung der mechanischen Leistungsfähigkeit

4.1 Leitfäden zur Prüfung der mechanischen Leistungsfähigkeit von Deckgläsern für tragbare Geräte

Mechanische Attribute und Messverfahren sind in Tabelle 1 angegeben.