

## Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit Teil 1: Allgemeine Anforderungen

(IEC 60950-1:2005, modifiziert)

Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements  
(IEC 60950-1:2005, modified)

Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1: Exigences générales  
(CEI 60950-1:2005, modifiée)

---

### Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik  
ON Österreichisches Normungsinstitut

ICS 35.020; 35.260

### Copyright © OVE/ON – 2007. Alle Rechte vorbehalten;

Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des OVE/ON gestattet!

E-Mail: [copyright@on-norm.at](mailto:copyright@on-norm.at); [ove@ove.at](mailto:ove@ove.at)

Ungleich (NEQ) IEC 60950-1:2005 (Übersetzung)  
Ident (IDT) mit EN 60950-1:2006

Ersatz für siehe nationales Vorwort

### Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:

ON Österreichisches Normungsinstitut  
Heinestraße 38, 1020 Wien  
E-Mail: [sales@on-norm.at](mailto:sales@on-norm.at)  
Internet: <http://www.on-norm.at>  
Fax: (+43 1) 213 00-818  
Tel.: (+43 1) 213 00-805

zuständig OVE/ON-Komitee  
OVE/ON-K IT-EG  
Informationstechnik,  
Telekommunikation und Elektronik

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik  
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien  
E-Mail: [verkauf@ove.at](mailto:verkauf@ove.at)  
Internet: <http://www.ove.at>  
Telefax: (+43 1) 586 74 08  
Telefon: (+43 1) 587 63 73

**Nationales Vorwort**

Diese Europäische Norm EN 60950-1:2006 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

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

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird. Die nachstehende Tabelle listet jene ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN auf, die in Titel, Nummerierung und/oder Inhalt (nicht ident) von den zitierten internationalen bzw. europäischen Standards abweichen.

Europäische Norm	Internationale Norm	ÖSTERREICHISCHE BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK bzw. ÖNORM
HD 21 (alle Teile)	IEC 60227 (modified) (alle Teile)	ÖVE-K 41 (alle Teile) ÖVE-K 70 (alle Teile) ÖVE-K 81 (alle Teile) ÖVE/ÖNORM E 8241 (alle Teile)
HD 22 (alle Teile)	IEC 60245 (modified) (alle Teile)	ÖVE-K 40 (alle Teile) ÖVE-K 70 (alle Teile) ÖVE-K 81 (alle Teile) ÖVE/ÖNORM E 8240 (alle Teile)
HD 384.2 S1	IEC 60050-826:1982	ÖVE-EN 1 Teil 1 bzw. ÖVE/ÖNORM E 8001-1 (nicht ident)

ÖVE-K 40 (alle Teile)	Energieleitungen mit einer Isolierung aus Gummi
ÖVE-K 41 (alle Teile)	Energieleitungen mit einer Isolierung aus PVC
ÖVE-K 70 (alle Teile)	Prüfverfahren für Kabel, isolierte Leitungen und isolierte Drähte
ÖVE-K 81 (alle Teile)	Isolier- und Mantelmischungen für Kabel, isolierte Leitungen und isolierte Drähte
ÖVE/ÖNORM E 8240 (alle Teile)	Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V
ÖVE/ÖNORM E 8241 (alle Teile)	Starkstromleitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V
ÖVE-EN 1	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis $\sim 1000$ V und $\equiv 1500$ V
ÖVE/ÖNORM E 8001	Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis $\sim 1000$ V und $\equiv 1500$ V

### Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2010-12-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 60950-1:2003-05-01,  
ÖVE/ÖNORM EN 60950-1/A11+AC1:2004-10-01.

Copyright OVE

Deutsche Fassung

Einrichtungen der Informationstechnik –  
Sicherheit –  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
(IEC 60950-1:2005, modifiziert)

Information technology equipment –  
Safety –  
Part 1: General requirements  
(IEC 60950-1:2005, modified)

Matériel de traitement de l'information –  
Sécurité –  
Partie 1: Exigences générales  
(CEI 60950-1:2005, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-12-01 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, 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.

**CENELEC**

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

**Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel**

## Vorwort

Der Text des Schriftstücks 108/135A/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60950-1, ausgearbeitet von dem IEC/TC 108 „Safety of electronic equipment within the field of audio/video, information technology and communication technology“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen.

Dieser Text wurde, zusammen mit einem vom Technischen Komitee CENELEC TC 108, Safety of electronic equipment within the fields of audio/video, information technology and communication technology, ausgearbeiteten Änderungsentwurf zur formellen Abstimmung vorgelegt und von CENELEC am 2005-12-01 als EN 60950-1 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60950-1:2001 + Corrigendum April 2004 + A11:2004.

EN 60950-1 enthält die grundlegenden Anforderungen an die Sicherheit informationstechnischer Einrichtungen.

Weitere Teile decken besondere Sicherheitsanforderungen an informationstechnische Einrichtungen mit begrenztem Anwendungsbereich oder mit besonderen Eigenschaften ab, wie folgt:

Teil 21: Fernspeisung;

Teil 22: Einrichtungen für Außeneinsatz;

Teil 23: Große Einrichtungen zur Datenspeicherung.

Mit Ausnahme der Anmerkungen sind alle Texte in einem normativen Bild oder in einem Kästchen unter einer normativen Tabelle ebenfalls normativ. Text mit einem hochgestellten Verweis bezieht sich auf einen besonderen Punkt in der Tabelle. Text in einem Kästchen unter einer Tabelle bezieht sich auf die gesamte Tabelle.

Informative Anhänge und Texte, die mit „ANMERKUNG“ beginnen, sind nicht normativ. Sie sollen nur zusätzliche Informationen liefern.

„Länder“-Anmerkungen sind ebenfalls informativ, sollen jedoch die Aufmerksamkeit auf Anforderungen richten, die in diesen Ländern normativ sind.

In dieser Norm werden die folgenden Drucktypen angewendet:

- Anforderungen und normative Anhänge: in Grundschrift;
- *Prüfungsfestlegungen: in kursiver Schrift;*
- Anmerkungen im Text und in Tabellen: in verkleinerter Grundschrift;
- Benennungen in 1.2 definierter Begriffe: in KLEINEN GROßBUCHSTABEN („KAPITÄLCHEN“).

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2006-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-12-01

Abschnitte, Unterabschnitte, Anmerkungen, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu denen, die in IEC 60950-1 aufgeführt sind, aufgenommen werden, sind mit einem vorangestellten „Z“ versehen.

Die Anhänge ZA, ZB und ZC wurden von CENELEC hinzugefügt.

## **Anerkennungsnotiz**

Der Text der Internationalen Norm IEC 60950-1:2005 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen.

## **GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN**

Die von CENELEC beschlossenen gemeinsamen Abänderungen gegenüber der Internationalen Norm sind in diese Norm eingearbeitet worden und durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Copyright OVER

## Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung .....	12
0 Grundlagen der Sicherheit .....	12
0.1 Allgemeine Grundlagen der Sicherheit.....	12
0.2 Gefahren.....	13
0.3 Werkstoffe und Bauelemente .....	17
1 Allgemeines .....	17
1.1 Anwendungsbereich .....	17
1.2 Begriffe .....	19
1.3 Allgemeine Anforderungen .....	34
1.4 Allgemeine Prüfbedingungen .....	36
1.5 Bauteile.....	40
1.6 Anschluss an den Versorgungsstromkreis .....	46
1.7 Aufschriften und Anleitungen .....	47
2 Schutz vor Gefahren.....	55
2.1 Schutz vor elektrischem Schlag (gefährlichen Körperströmen) und Energiegefahr .....	55
2.2 SELV-Stromkreise .....	63
2.3 TNV-Stromkreise .....	65
2.4 Stromkreise mit Strombegrenzung.....	69
2.5 Stromquellen begrenzter Leistung .....	70
2.6 Potentialausgleich und Erdung.....	72
2.7 Überstrom- und Erdkurzschlusschutz in Primärstromkreisen .....	80
2.8 Verriegelungen .....	82
2.9 Elektrische Isolierung .....	85
2.10 Luft- und Kriechstrecken und Dicke der Isolierung .....	90
3 Leitungen, Verbindungen und Anschluss an den Versorgungsstromkreis .....	116
3.1 Allgemeines .....	116
3.2 Anschluss an einen Versorgungsstromkreis .....	119
3.3 Anschlussklemmen für äußere Leiter.....	125
3.4 Trennung vom Versorgungsstromkreis .....	128
3.5 Verbindung von Einrichtungen .....	130
4 Konstruktive Anforderungen .....	131
4.1 Standfestigkeit .....	131
4.2 Mechanische Festigkeit.....	132
4.3 Konstruktive Einzelheiten .....	136
4.4 Schutz vor Gefahr durch sich bewegende Teile .....	145
4.5 Thermische Anforderungen .....	146
4.6 Öffnungen in Umhüllungen.....	149
4.7 Brandbeständigkeit.....	155

	Seite
5 Elektrische Anforderungen und nachgebildeter bestimmungswidriger Betrieb .....	163
5.1 Berührungsstrom und Schutzleiterstrom .....	163
5.2 Spannungsfestigkeit .....	171
5.3 Bestimmungswidriger Betrieb und Fehlerbedingungen .....	175
6 Anschluss an Telekommunikationsnetze .....	179
6.1 Schutz der Instandhalter des Telekommunikationsnetzes und der Benutzer anderer damit verbundener Einrichtungen vor Gefahren in der Einrichtung .....	179
6.2 Schutz der Benutzer der Einrichtungen vor Überspannungen in Telekommunikationsnetzen .....	181
6.3 Schutz der Leitungen einer Telekommunikationsanlage vor Überhitzung .....	183
7 Anschluss an Kabelverteilsysteme .....	184
7.1 Allgemeines .....	184
7.2 Schutz der Instandhalter des Kabelverteilsystems und der Benutzer anderer damit verbundener Einrichtungen vor gefährlichen Spannungen in der Einrichtung .....	185
7.3 Schutz der Benutzer der Einrichtungen vor Überspannungen in Kabelverteilsystemen .....	185
7.4 Isolierung zwischen Primärstromkreisen und Kabelverteilsystemen .....	185
Anhang A (normativ) Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Brände .....	187
A.1 Entflammbarkeitsprüfung für Brandschutzumhüllungen bewegbarer Einrichtungen mit einer Gesamtmasse über 18 kg und ortsfester Einrichtungen .....	187
A.1.1 Prüfmuster .....	187
A.1.2 Vorbehandeln der Muster .....	187
A.1.3 Befestigen der Muster .....	187
A.1.4 Prüf Flamme .....	187
A.1.5 Prüf ablauf .....	187
A.1.6 Prüfmerkmale .....	187
A.2 Entflammbarkeitsprüfung für Brandschutzumhüllungen von bewegbaren Einrichtungen mit einer Gesamtmasse bis 18 kg und für Werkstoffe und Bauteile innerhalb von Brandschutzumhüllungen .....	188
A.2.1 Prüfmuster .....	188
A.2.2 Vorbehandlung der Muster .....	188
A.2.3 Befestigen der Muster .....	188
A.2.4 Prüf Flamme .....	188
A.2.5 Prüf ablauf .....	188
A.2.6 Prüfmerkmale .....	188
A.2.7 Ersatzprüfung .....	189
A.3 Prüfung mit heißem, flammendem Öl .....	189
A.3.1 Befestigen der Muster .....	189
A.3.2 Prüf ablauf .....	189
A.3.3 Prüfmerkmale .....	189
Anhang B (normativ) Motorprüfungen bei bestimmungswidrigen Bedingungen .....	190
B.1 Allgemeine Anforderungen .....	190
B.2 Prüfbedingungen .....	190

	Seite
B.3	Höchstzulässige Temperaturen..... 190
B.4	Überlastungsprüfung ..... 191
B.5	Blockierprüfung..... 192
B.6	Überlastungsprüfung von Gleichstrommotoren in Sekundärstromkreisen..... 193
B.6.1	Allgemeines ..... 193
B.6.2	Prüfablauf ..... 193
B.6.3	Alternativer Prüfablauf..... 193
B.6.4	Prüfung der Spannungsfestigkeit ..... 193
B.7	Blockierprüfung von Gleichstrommotoren in Sekundärstromkreisen ..... 193
B.7.1	Allgemeines ..... 193
B.7.2	Prüfablauf ..... 194
B.7.3	Alternativer Prüfablauf..... 194
B.7.4	Prüfung der Spannungsfestigkeit ..... 194
B.8	Prüfung von Motoren mit Kondensatoren..... 194
B.9	Prüfung von Drehstrommotoren ..... 194
B.10	Prüfung von Reihenschlussmotoren ..... 194
Anhang C (normativ)	Transformatoren..... 195
C.1	Überlastungsprüfung ..... 195
C.2	Isolierung ..... 196
Anhang D (normativ)	Messeinrichtung zur Prüfung des Berührungstroms ..... 198
D.1	Messeinrichtung ..... 198
D.2	Ersatz-Messeinrichtung..... 199
Anhang E (normativ)	Prüfung des Temperaturanstiegs einer Wicklung ..... 200
Anhang F (normativ)	Messung der Luft- und Kriechstrecken ..... 201
Anhang G (normativ)	Alternatives Verfahren zur Bestimmung der Mindest-Luftstrecken..... 209
G.1	Luftstrecken ..... 209
G.1.1	Allgemeines ..... 209
G.1.2	Zusammenfassung des Vorgehens bei der Bestimmung der Mindest-Luftstrecken ..... 209
G.2	Ermittlung der transienten Überspannung vom Versorgungsstromkreis ..... 210
G.2.1	AC-Versorgungsstromkreis ..... 210
G.2.2	DC-Versorgungsstromkreis mit Schutzerdung ..... 210
G.2.3	DC-Versorgungsstromkreis ohne Schutzerdung..... 211
G.2.4	Batteriebetrieb ..... 211
G.3	Ermittlung der transienten Überspannung vom Telekommunikationsnetz..... 211
G.4	Ermittlung der erforderlichen Stehspannung..... 211
G.4.1	Transiente Überspannungen aus dem Versorgungsstromkreis und interne, sich wiederholende Scheitelwerte ..... 211
G.4.2	Transiente Überspannungen aus dem TELEKOMMUNIKATIONSNETZ..... 212
G.4.3	Zusammenwirken transienter Überspannungen ..... 212
G.4.4	Transiente Überspannungen aus KABELVERTEILSYSTEMEN ..... 212