

	Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang Teil 6: Anforderungen an Stromversorgungsgeräte für Niederspannung geprüfter Qualität (IEC 61204-6:2000) Deutsche Fassung EN 61204-6:2001	DIN EN 61204-6
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0557 Teil 6
ICS 29.200 Low-voltage power supplies, DC output Part 6: Requirements for low-voltage power supplies of assessed performance (IEC 61204-6:2000); German version EN 61204-6:2001 Alimentations basse tension, sortie continue Partie 6: Exigences relatives aux alimentations basse tension répondant à des performances établies (CEI 61204-6:2000); Version allemande EN 61204-6:2001 Die Europäische Norm EN 61204-6:2001 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 61204-6 wurde 2000-12-01 angenommen. Nationales Vorwort Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 331 „Leistungselektronik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 61204-6 (VDE 0557 Teil 6):1998-12. Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 22E „Stabilized power supplies“ erarbeitet. Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2006 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation – bestätigt, – zurückgezogen, – durch eine Folgeausgabe ersetzt oder – geändert. Fortsetzung Seite 2 und 16 Seiten EN DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, 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 ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60068-2-14:1984	DIN IEC 60068-2-14:1987-06	–
–	IEC 60068-2-20:1979	DIN IEC 60068-2-20:1991-04	–
EN 60068-2-21:1997	IEC 60068-2-21:1999	DIN EN 60068-2-21:1997-09	–
EN 60068-2-45:1992	IEC 60068-2-45:1980	DIN EN 60068-2-45:1994-02	–
–	IEC 60410:1973	DIN ISO 2859-1:1993-04	–
EN 60721-3-3:1995	IEC 60721-3-3:1994	DIN EN 60721-3-3:1995-09	–
EN 61204:1995	IEC 61204:1993	DIN EN 61204 (VDE 0557 Teil 1):1995-09	VDE 0557 Teil 1
EN ISO 9000 (alle Teile)	ISO 9000 (alle Teile)	DIN EN ISO 9000 (alle Teile)	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-21, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe U: Mechanische Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse* (IEC 60068-2-21:1983 + A1:1985 + A2:1991 + A3:1992);
Deutsche Fassung EN 60068-2-21:1997 + A2:1997 + A3:1997.

DIN EN 60068-2-45, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfung XA und Leitfaden: Tauchen in flüssige Reinigungsmittel* (IEC 60068-2-45:1980 + A1:1993);
Deutsche Fassung EN 60068-2-45:1992 + A1:1993.

DIN EN 60721-3-3, *Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte – Hauptabschnitt 3: Ortsfester Einsatz, wettergeschützt* (IEC 60721-3-3:1994);
Deutsche Fassung EN 60721-3-3:1995.

DIN EN 61204 (VDE 0557 Teil 1), *Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang – Eigenschaften und Sicherheitsanforderungen* (IEC 61204:1993, modifiziert);
Deutsche Fassung EN 61204:1995.

DIN EN ISO 9000 (alle Teile), *Normen zum Qualitätsmanagement und zur Qualitätssicherung*.

DIN IEC 60068-2-14, *Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren; Prüfungen; Prüfgruppe N: Temperaturwechsel; Identisch mit IEC 60068-2-14, Ausgabe 1984 (Stand: 1986)*.

DIN IEC 60068-2-20, *Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren; Prüfgruppe T: Löten; Identisch mit IEC 60068-2-20:1979 (Stand: 1987)*.

DIN ISO 2859-1, *Annahemestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung); nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einer Serie von Losen anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler; Identisch mit ISO 2859-1:1989*.

Deutsche Fassung

Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang
Teil 6: Anforderungen an Stromversorgungsgeräte für Niederspannung geprüfter Qualität
(IEC 61204-6:2000)

Low-voltage power supplies, DC output
Part 6: Requirements for low-voltage power
supplies of assessed performance
(IEC 61204-6:2000)

Alimentations basse tension, sortie continue
Partie 6: Exigences relatives aux alimentations
basse tension répondant à des performances
établies
(CEI 61204-6:2000)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1. Dezember 2000 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

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 22E/76/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61204-6, ausgearbeitet von dem SC 22E „Stabilized power supplies“ des IEC TC 22 „Power electronics“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1. Dezember 2000 als EN 61204-6 angenommen.

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): 2001-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen,
zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-12-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61204-6:2000 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Dieser Teil der IEC 61204 gilt für Stromversorgungen für allgemeine Anwendungen. Diese Stromversorgungen führen eine Wechselstrom-Gleichstrom-Wandlung oder eine Gleichstrom-Gleichstrom-Wandlung durch. Entsprechende Sicherheitsvorschriften werden in den zutreffenden Produktnormen angegeben.

Hinsichtlich der Eingangskenngrößen gilt die vorliegende Norm für sämtliche Gleichstrom- oder Wechselstromquellen mit einem Bemessungswert bis 600 V.

Hinsichtlich der Ausgangskenngrößen gilt die vorliegende Norm für Stromversorgungsgeräte für Gleichspannungen kleiner als 200 V mit einer auf 2,5 kW begrenzten Ausgangsleistung, die unter Beachtung entsprechender Prüfverfahren bis auf eine Leistung von 30 kW erweitert werden kann.

Zweck dieses Teils der IEC 61204 ist die Festlegung der Anforderungen an das Betriebsverhalten von Stromversorgungsgeräten für Niederspannung, die für die Serienproduktion vorgesehen sind. Wenn andere Anforderungen an das Betriebsverhalten oder die Qualitätssicherung vertraglich vereinbart wurden, dann haben Letztere den Vorrang.

Dieser Teil der IEC 61204 ist als Leitfaden für die Verbesserung des Betriebsverhaltens von Produkten aus der Serienproduktion vorgesehen.

Für das Betriebsverhalten und die Überprüfung der Konformität bezieht sich die Nummerierung der Abschnitte dieses Teils der IEC 61204 auf IEC 61204, sofern nichts anderes angegeben ist.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im Folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 60068-2-14:1984; *Environmental testing procedures – Part 2: Tests – Section 14: Test N: Change of temperature*

IEC 60068-2-20:1979; *Environmental testing procedures – Part 2: Tests – Section 21: Test T: Soldering*

IEC 60068-2-21:1983; *Environmental testing procedures – Part 2: Tests – Section 21: Test U: Robustness of terminations and integral mounting devices*

IEC 60068-2-45:1980; *Environmental testing procedures – Part 2: Tests – Section 45: Test XA and guidance: Immersion in cleaning solvents*

IEC 60410:1973; *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60721-3-3:1994; *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 3: Stationary use at weather protected locations*

IEC 61204:1993; *Low-voltage power supply devices, d.c. output – Performance characteristics*

ISO 9000 (alle Teile); *Quality management and quality assurance standards*

3 Durchführung und Klassifizierung

Die Anforderungen dieser Norm gelten:

- entweder für Stromversorgungen aus der Serienfertigung eines Herstellers, die den Anforderungen der Bauartspezifikation entsprechen, oder für
- spezifische Stromversorgungen nach Kundenwunsch.

Folgende drei Verfahren werden berücksichtigt:

- Qualitätskontrolle, Verfahren und Herstellungsverfahren des Herstellers müssen nach der Normenreihe ISO 9000 oder einer gleichwertigen Norm zertifiziert sein;
- Ausgangsqualitätslage des Produktes hinsichtlich der Anforderungen an das Betriebsverhalten;
- periodische Beurteilung der Konformität.

In der vorliegenden Norm werden folgende Bauarten von Stromversorgungsgeräten behandelt:

- **Bauart A:** Module für gedruckte Schaltungen;
- **Bauart B:** Stromversorgungsgeräte bis 250 W, außer Module für gedruckte Schaltungen;
- **Bauart C:** Stromversorgungsgeräte von 250 W bis 1 kW;
- **Bauart D:** Stromversorgungsgeräte größer als 1 kW.

4 Ausgangsqualitätslage des Produktes und Prüfungen

Die Prüfungen werden in [Abschnitt 6](#) festgelegt.

Sämtliche Prüfungen sind vorgeschrieben, wenn der Hersteller/(Anwender) bestätigt/(festlegt), dass ein bestimmtes Merkmal oder ein Parameter jeder Modellfamilie der Stromversorgungsgeräte realisiert worden ist.

Der Hersteller hat die Aufzeichnungen der Prüfergebnisse für eine Dauer von 10 Jahren nach der Auslieferung der letzten Einheit aufzubewahren.

Abhängig von der Bauart werden für Stromversorgungsgeräte aus der Serienfertigung des Herstellers folgende Anzahl von Prüflingen empfohlen:

- Bauart A: 10 Prüflinge
- Bauart B: 5 Prüflinge
- Bauart C: 3 Prüflinge
- Bauart D: 2 Prüflinge

Bei Stromversorgungsgeräten nach Kundenwunsch darf die Anzahl der Prüflinge zwischen Hersteller und Anwender vertraglich vereinbart werden.

5 Periodische Beurteilung der Konformität

Bei der Beurteilung der Konformität muss die in der Bauartspezifikation beschriebene periodische Überprüfung der Stromversorgungsgeräte folgende Prüfungen nach 5.1 und 5.2 einschließen.

5.1 Losprüfungen

Diese Prüfungen werden vom Hersteller während der laufenden Produktion durchgeführt, um sicherzustellen, dass die hergestellten Geräte die Bedingungen einhalten, die in den Produktspezifikationen festgelegt sind. Übliche Produktionsprüfungen sind solche Prüfungen, die vom Hersteller an sämtlichen Einheiten durchgeführt werden, um die Funktionsweise der Stromversorgungen zu überprüfen.

Wenn diese Prüfungen der üblichen Produktionsprüfungen nicht in [Abschnitt 7](#) behandelt werden, dann sind sie zusätzlich durchzuführen.

Der Hersteller hat die Aufzeichnungen der Prüfergebnisse für eine Dauer von 10 Jahren aufzubewahren.

5.2 Periodische Prüfungen

Die in [Abschnitt 8](#) angegebenen Prüfungen müssen an der angegebenen Anzahl von Prüflingen durchgeführt werden, die jeweils aus einem Los von 2000 Einheiten auszuwählen sind.

Wenn der Umfang der Serienfertigung so gering ist, dass der Prüfzyklus ökonomisch nicht gerechtfertigt ist, dann darf die in [6.1](#) angegebene Anzahl der Prüflinge auf die in [6.2](#) angegebene Anzahl verringert werden.

Wenn die Herstellung einer bestimmten Einheit für einen Zeitraum von mehr als 18 Monaten unterbrochen und anschließend wieder aufgenommen wurde, dann muss eine erneute Typprüfung durchgeführt werden, wenn grundlegende Änderungen der Konstruktion vorgenommen wurden oder, falls nicht, muss sie auf die periodische Beurteilung der Konformität eingeschränkt werden.

Wenn der Hersteller für die Losprüfungen und periodische Überprüfung andere Verfahren als die annehmbare Qualitätsgrenzlage (AQL) anwendet, so muss dies eindeutig unter Angabe der Grenzwerte dokumentiert werden.

Bei der Prüfung der elektrischen Kennwerte (Untergruppe 3 der Prüfungen in den folgenden Tabellen) ist sorgfältig darauf zu achten, dass sowohl für periodische Beurteilung der Konformität als auch für die Prüfungen der Ausgangsqualitätslage stets der gleiche Prüfaufbau verwendet wird.

In den Prüfberichten muss eine Beschreibung des Prüfaufbaus enthalten sein.