

**Zertifizierungs- und Akkreditierungsprogramm für
photovoltaische (PV) Bauelemente und Systeme**
(IEC 82/238/CD : 2000)

DIN
IEC 82/238/CD

Einsprüche bis 2000-09-30

ICS 27.160

Certification and accreditation for photovoltaic (PV) components and systems (IEC 82/238/CD:2000)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 an die Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE), Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Das internationale Schriftstück IEC 82/238/CD:2000-04, "Certification and accreditation for photovoltaic (PV) components and systems", ist unverändert in diesen deutschen Norm-Entwurf übernommen worden.

Fortsetzung Seite 2 bis 17
und 13 Seiten IEC-Original

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung des Internationalen Norm-Entwurfs [Committee Draft (CD)] IEC 82/238/CD:2000-04 "Certification and accreditation for photovoltaic (PV) components and systems".

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD beigelegt, wobei dies keinen wesentlichen Einfluss auf den Preis des Norm-Entwurfs hat.

Der Internationale Entwurf wurde vom TC 82 "Solar photovoltaic energy systems" der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und als CD herausgegeben. Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene entstandener Internationaler Norm-Entwurf im Schlussstadium [Final Draft International Standard (FDIS)] zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Abstimmung gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS nur 2 Monate beträgt, und zum FDIS 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 Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für den vorliegenden Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 373 „Photovoltaische Solarenergie-Systeme“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

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 Abschnichtsnummer, 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 in diesem Norm-Entwurf 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 60 000 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
EN 60891:1994	IEC 60891:1987	DIN EN 60891:1996-10	-
EN 60904-1:1993	IEC 60904-1:1987	DIN EN 60904-1:1995-04	-
EN 60904-2:1989	IEC 60904-2:1989	DIN EN 60904-2:1995-04	-
EN 60904-3:1993	IEC 60904-3:1989	DIN EN 60904-3:1995-04	-
EN 60904-5:1995	IEC 60904-5:1993	DIN EN 60904-5:1996-12	-
EN 60904-6:1994	IEC 60904-6:1994	DIN EN 60904-6:1996-02	-
EN 60904-7:1998	IEC 60904-7:1998	DIN EN 60904-7:1998-11	-
EN 60904-8:1998	IEC 60904-8:1998	DIN EN 60904-8:1998-11	-
-	IEC 60904-9:1995	-	-

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60904-10:1998	IEC 60904-10:1998	DIN EN 60904-10:1998-11	-
EN 61173:1994	IEC 61173:1992	DIN EN 61173:1996-10	-
EN 61194:1995	IEC 61194:1992	DIN EN 61194:1996-12	-
EN 61215:1995	IEC 61215:1993	DIN EN 61215:1996-10	-
EN 61277:1998	IEC 61277:1995	DIN EN 61277:1999-02	-
EN 61345:1998	IEC 61345:1998	DIN EN 61345:1998-11	-
EN 61646:1997	IEC 61646:1996	DIN EN 61646:1998-03	-
-	IEC 61683:1999	-	-
-	IEC 61701:1995	E DIN IEC 61701:1996-10	-
-	IEC 61702:1995	E DIN IEC 61702:1996-10	-
-	IEC 61721:1995	E DIN IEC 61721:1996-10	-
EN 61724:1998	IEC 61724:1998	DIN EN 61724:1999-04	-
EN 61725:1997	IEC 61725:1997	DIN EN 61725:1998-03	-
EN 61727:1995	IEC 61727:1995	DIN EN 61727:1996-12	-
-	IEC 61730	-	-
EN 61829:1998	IEC 61829:1995	DIN EN 61829:1999-02	-
-	IEC 61836:1997	-	-
-	IEC 61853	-	-
-	IEC 62093	-	-
-	IEC 62108	-	-
-	IEC 62109	-	-
-	IEC PAS 62111:1999	-	-
-	IEC 62116	-	-
-	IEC 62124	-	-
EN 45004:1995	ISO/IEC 17020:1998	DIN EN 45004:1996-06	-
-	ISO/IEC DIS 17025	E DIN ISO/IEC 17025:1998-10	-
-	ISO/IEC Guide 23:1982	-	-

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 45001:1989	ISO/IEC Guide 25:1990	DIN EN 45001:1990-05	-
-	ISO/IEC Guide 28:1992	-	-
-	ISO/IEC Guide 53:1988	-	-
EN 45011:1998	ISO/IEC Guide 65:1996	DIN EN 45011:1998-03	-
-	ISO/IEC Guide 9000	-	-
-	ISO/IEC Guide 9001	-	-
-	ISO/IEC Guide 9002	-	-

Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise

DIN EN 45001	Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien; Identisch mit EN 45001:1989
DIN EN 45004	Allgemeine Kriterien für den Betrieb verschiedener Typen von Stellen, die Inspektionen durchführen; Dreisprachige Fassung EN 45004:1995
DIN EN 45011	Allgemeine Anforderungen an Stellen, die Produktzertifizierungssysteme betreiben (ISO/IEC Guide 65:1996); Dreisprachige Fassung EN 45011:1998
DIN EN 60891	Verfahren zur Umrechnung von gemessenen Strom-Spannungs-Kennlinien von photovoltaischen Bauelementen aus kristallinem Silizium auf andere Temperaturen und Einstrahlungen (IEC 60891:1987 + A1:1992); Deutsche Fassung EN 60891:1994
DIN EN 60904-1	Photovoltaische Einrichtungen – Teil 1: Messen der photovoltaischen Strom-/Spannungskennlinien (IEC 60904-1:1987); Deutsche Fassung EN 60904-1:1993
DIN EN 60904-2	Photovoltaische Einrichtungen – Teil 2: Anforderungen an Referenz-Solarzellen (IEC 60904-2:1989); Deutsche Fassung EN 60904-2:1993
DIN EN 60904-3	Photovoltaische Einrichtungen – Teil 3: Meßgrundsätze für terrestrische photovoltaische (PV) Einrichtungen mit Angaben über die spektrale Strahlungsverteilung (IEC 60904-3:1989); Deutsche Fassung EN 60904-3:1993
DIN EN 60904-5	Photovoltaische Einrichtungen – Teil 5: Bestimmung der gleichwertigen Zelltemperatur von photovoltaischen (PV) Betriebsmitteln nach dem Leerlaufspannungs-Verfahren (IEC 60904-5:1993); Deutsche Fassung EN 60904-5:1995
DIN EN 60904-6	Photovoltaische Einrichtungen – Teil 6: Anforderungen an Referenz-Solarmodule (IEC 60904-6:1994); Deutsche Fassung EN 60904-6:1994
DIN EN 60904-7	Photovoltaische Einrichtungen – Teil 7: Berechnung des Fehlers der spektralen Fehlanpassung, der beim Prüfen von photovoltaischen Einrichtungen entsteht (IEC 60904-7:1998); Deutsche Fassung EN 60904-7:1998
DIN EN 60904-8	Photovoltaische Einrichtungen – Teil 8: Messung der spektralen Empfindlichkeit einer photovoltaischen (PV) Einrichtung (IEC 60904-8:1998); Deutsche Fassung EN 60904-8:1998
DIN EN 60904-10	Photovoltaische Einrichtungen – Teil 10: Meßverfahren für die Linearität (IEC 60904-10:1998); Deutsche Fassung EN 60904-10:1998

DIN EN 61173	Überspannungsschutz für photovoltaische (PV) Stromerzeugungssysteme – Leitfaden (IEC 61173:1992); Deutsche Fassung EN 61173:1994
DIN EN 61194	Charakteristische Parameter von photovoltaischen (PV)-Inselssystemen (IEC 61194:1992); Deutsche Fassung EN 61194:1995
DIN EN 61215	Terrestrische Photovoltaik-(PV) Module mit Silizium-Solarzellen – Bauartzeichnung und Bauartzulassung (IEC 61215:1993); Deutsche Fassung EN 61215:1995
DIN EN 61277	Terrestrische photovoltaische (PV-) Stromerzeugungssysteme – Allgemeines und Leitfaden (IEC 61277:1995); Deutsche Fassung EN 61277:1998
DIN EN 61345	Prüfung von photovoltaischen (PV) Modulen mit ultravioletter (UV-) Strahlung (IEC 61345:1998); Deutsche Fassung EN 61345:1998
DIN EN 61646	Terrestrische Dünnschicht-Photovoltaik-(PV) Module – Bauartzeichnung und Bauartzulassung (IEC 61646:1996); Deutsche Fassung EN 61646:1997
DIN EN 61724	Überwachung des Betriebsverhaltens photovoltaischer Systeme – Leitfaden für Messen, Datenaustausch und Analyse (IEC 61724:1998); Deutsche Fassung EN 61724:1998
DIN EN 61725	Analytische Darstellung für solare Tagesstrahlungsprofile (IEC 61725:1997); Deutsche Fassung EN 61725:1997
DIN EN 61727	Photovoltaische (PV) Systeme – Eigenschaften der Netz-Schnittstelle (IEC 61727:1995); Deutsche Fassung EN 61727:1995
DIN EN 61829	Photovoltaische (PV) Modulgruppen aus kristallinem Silizium – Messen der Strom/Spannungskennlinien am Einsatzort (IEC 61829:1995); Deutsche Fassung EN 61829:1998
E DIN ISO/IEC 17025	Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC DIS 17025:1998)
E DIN IEC 61701	Salznebel-Korrosionsprüfung von photovoltaischen (PV) Modulen (IEC 61701:1995)
E DIN IEC 61702	Bemessungsdaten direktgekuppelter photovoltaischer (PV) Pumpensysteme (IEC 61702:1995)
E DIN IEC 61721	Anfälligkeit (Empfindlichkeit) von photovoltaischen (PV) Modulen gegen zufällige Stoßbeschädigung (Prüfung der Stoßfestigkeit) (IEC 61721:1995)

Deutsche Übersetzung

**Zertifizierungs- und Akkreditierungsprogramm
für photovoltaische (PV) Bauelemente und Systeme**

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	8
2 Zweck	8
3 Normative Verweisungen	8
4 Allgemeine Regeln für ein Modell eines Zertifizierungssystems für Dritte.....	8
4.1 Zertifizierungsstelle.....	9
4.2 Prüflaboratorium	9
4.3 Prüfstelle	9
4.4 Lieferant	9
5 Zertifizierungsverfahren.....	10
5.1 Anmeldung zur Zertifizierung	10
5.2 Qualifizierungsphase	10
5.2.1 Produktspezifikation.....	10
5.2.2 Maßnahmen vor der Prüfung.....	10
5.2.3 Bauartzulassung	10
5.3 Entscheidung zur Zertifizierung.....	11
5.4 Verwendung von Genehmigungen, Zertifikaten und Konformitätszeichen.....	11
5.4.1 Erweiterung von Genehmigungen	11
5.4.2 Sperrung einer Genehmigung für ein Produkt	11
5.4.3 Zurückziehung oder Aufhebung einer Genehmigung	12
5.4.4 Verwendung eines Konformitätszeichens und von Aufschriften	12
5.5 Nachfolgende Phase.....	12
5.5.1 Überwachung.....	12
5.5.2 Durchführung einer periodischen Wiederholungsprüfung	12
6 Anforderungen an Dienststellen, die Produktzertifizierungssysteme betreiben.....	13
6.1 Allgemeine Regeln.....	13
6.2 Organisatorischer Aufbau	13
6.3 Verantwortlichkeiten	13
7 Anforderungen an die Zuständigkeit von Prüflaboratorien	14
8 Anforderungen an die Zuständigkeit von Prüfstellen	14
9 Anforderungen an das Qualitätssicherungssystem des Lieferanten	15

Anhang A (informativ) – Zutreffende Normen für Photovoltaik-Einrichtungen	16
A.1 Zutreffende Normen für PV-Systeme	16
A.2 Zutreffende Normen für PV-Module	16
A.3 Zutreffende Normen für PV-Bauelemente	17
A.4 Zutreffende Vordrucke für Bauartspezifikation	17
A.5 Zutreffende Normen für PV, Verschiedenes	17
 Bild 1 – Aufbau der gegenseitigen Beziehungen der unterschiedlichen Teilnehmer	 10

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm beschreibt das Zertifizierungsprogramm für PV-Bauelemente und Systeme. Es basiert auf einem System, das aus einer akkreditierten Zertifizierungsstelle nach ISO-Richtlinie 65 besteht, die mit akkreditierten Prüflaboratorien nach ISO/IEC 17025 und einem auf der Normenreihe ISO 9000 basierenden Qualitätssicherungssystem, das von einer akkreditierten Registrierungsstelle nach ISO/IEC 62 anerkannt wurde, verbunden ist.

Sie enthält Anforderungen an die Akkreditierung des Prüflaboratoriums, an die Zertifizierung von Modulen, Bauelementen und Systemen, an Hersteller, Errichtung, Wartung und Etikettierung.

2 Zweck

Der Zweck des vorliegenden Schriftstückes ist, die besonderen Anforderungen an die Zertifizierung der Produkte festzulegen, die für den Aufbau von PV-Anlagen verwendet werden.

Die Produktzertifizierung schließt die Bestimmung der Konformität mit Produktnormen durch Anfangsprüfung und Beurteilung des werkseitigen Qualitätsmanagementsystems sowie seine Annahme und nachfolgende Überwachung ein.

Dieses Zertifikat kann in Form eines Aufklebers, Etiketts, Typenschildes oder Dokumentes mit festgelegter Form und festgelegtem Inhalt benutzt werden, das an dem Produkt befestigt oder diesem anderweitig direkt zugeordnet ist, und bescheinigt, dass es in Übereinstimmung mit den entsprechenden Normen oder Vorschriften ist.

Die Überwachung darf die Prüfung von Proben aus dem Werk und/oder dem freien Markt, die mit Validierungsaudits der Dokumentierung des Produktionsprozesses verbunden ist, einschließen.

3 Normative Verweisungen

ISO/IEC 17020:1998, *General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection.*

ISO/IEC DIS 17025, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.*

ISO Guide 23:1982, *Methods of indicating conformity with standards for third-party certification system*

ISO/IEC Guide 25:1990, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.*

ISO/IEC Guide 28:1992, *General rules for a model third-party certification system for products.*

ISO/IEC Guide 53:1988, *An approach to the utilisation of a supplier's quality system in third-party product certification.*

ISO/IEC Guide 65:1996, *General requirements for bodies operating product certification systems.*

4 Allgemeine Regeln für ein Modell eines Zertifizierungssystems für Dritte

Dieses Modell eines Zertifizierungsprogramms beschreibt ein Verfahren und allgemeine Regeln für die Anwendung in einem Produktzertifizierungsprogramm für photovoltaische Module, vollständige Systeme und Systemkomponenten (nachstehend gemeinsam bezeichnet als die photovoltaische(n) Elemente/Einrichtung (PVE photovoltaic elements/equipment)). Dieses Programm basiert auf ISO/IEC Richtlinie 28: *General rules for a model third-party certification system for products.*

Die allgemeinen Regeln stellen die generellen Kriterien dar, unter denen ein PV-Hersteller oder Systemproduzent berechtigt ist, das Konformitätszertifikat des Zertifizierungsprogramms oder das Programmzeichen (Zertifizierungszeichen) als Etikett zu verwenden, um anzuzeigen, dass der zugehörige Herstellungsprozess und die damit produzierte Photovoltaik-Einrichtung mit den geltenden Prüfnormen und Vorschriften übereinstimmt.

Die Anwendung und Verwendung des vorliegenden Schriftstückes darf nicht gegen irgendwelche nationalen, staatlichen oder örtlichen gesetzlichen Anforderungen verstoßen.

Das hier durch die Kriterien und Anforderungen beschriebene Zertifizierungsprogramm umfasst den Aufbau eines Produktzertifizierungssystems für Dritte zur Bestimmung der Konformität der PVE sowohl mit einer Reihe von Betriebsverhaltens-, Umwelt- (Zuverlässigkeits-) und Sicherheitsnormen als auch mit Annahmeprüfungen. (Siehe Anhang).

Dieses Modell der PVE-Zertifizierung der Konformität basiert auf Prüfnormen und -vorschriften, die einen breiten Bereich international anerkannter Akzeptanz aufweisen. Solche anerkannten Normen und Vorschriften müssen von folgender Art sein:

- eine internationale Norm von entweder der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) oder der Internationalen Organisation für Normung (ISO);
- eine vorläufige Norm aus einer von der IEC anerkannten nationalen Quelle (Mitglied des Nationalen Komitees des Landes);
- eine vorläufige Norm oder Vorschrift, die von einem Mitglied eines Nationalen Komitees der IEC, einem Bundesamt des Landes, einer staatlichen Behörde oder einem akkreditierten Laboratorium jener Regierungsbehörde veröffentlicht wurde.

Die entsprechenden Teilnehmer am Zertifizierungsvorgang müssen von nationalen Akkreditierungsstellen anerkannt sein, die Mitglied des Internationalen Akkreditierungsforums (IAF International Accreditation Forum) und der Internationalen Vereinigung zur Akkreditierung von Laboratorien (ILAC International Laboratory Accreditation Co-operation) sind und die die multilaterale Vereinbarung (MLA Multilateral Agreement) anerkennen, um ein gleich bleibendes Niveau des Zertifizierungsverfahrens und der entsprechenden Prüfungen sicherzustellen.

4.1 Zertifizierungsstelle

Eine Zertifizierungsstelle für Photovoltaik-Einrichtungen darf in einem speziellen Land, einer formellen Vereinigung von Ländern oder in einem geografischen Bereich errichtet werden. Alle akkreditierten Zertifizierungsstellen für Photovoltaik-Einrichtungen müssen vollständige Gegenseitigkeit wahren und die Gleichwertigkeit ihrer Programme gegenseitig anerkennen.

Zertifizierungsstellen für Photovoltaik-Einrichtungen müssen einen geeigneten organisatorischen Aufbau besitzen und Personal, Einrichtungen und Betriebsverfahren nutzen, die den Kriterien der ISO-Richtlinie 65 entsprechen. Sie müssen durch eine Behörde akkreditiert sein, die eine multilaterale Vereinbarung (MLA) mit dem Internationalen Akkreditierungsforum (IAF) hat oder dessen Mitglied ist.

Die Aufgaben der Zertifizierungsstelle sind Maßnahmen, die anzeigen, dass ein ausreichendes Vertrauen dafür besteht, dass ein Produkt, ein Prozess oder eine Dienstleistung mit den speziellen Anforderungen übereinstimmt (z. B. Vorschriften in einer Norm). Das Ergebnis einer Zertifizierung der Konformität ist ein Zertifikat der Konformität. Zertifizierungsstellen müssen akkreditierte Prüflaboratorien für die Ausübung ihrer Prüftätigkeiten nutzen.

4.2 Prüflaboratorium

Prüflaboratorien müssen von Behörden akkreditiert werden, die Mitglied der Internationalen Vereinigung zur Akkreditierung von Laboratorien (ILAC) sind, um die erforderlichen Zertifizierungsprüfungen an PVE durchzuführen. Die Akkreditierungsbehörde muss die Prüflaboratorien durch Bestätigung der Übereinstimmung mit ISO/IEC 17025 akkreditieren.

4.3 Prüfstelle

Die Prüfstelle muss durch eine Behörde akkreditiert werden, die eine multilaterale Vereinbarung (MLA) mit dem Internationalen Akkreditierungsforum (IAF) hat oder dessen Mitglied ist. Die Akkreditierungsbehörde muss die Prüfstelle durch Bestätigung der Übereinstimmung mit ISO/IEC 17020 akkreditieren. Sie darf ein funktioneller Zweig der Zertifizierungsstelle oder des Prüflaboratoriums sein.

4.4 Lieferant

Die Partei, die dafür verantwortlich ist, sicherzustellen, dass Produkte die Anforderungen erfüllen, auf denen die Zertifizierung begründet ist und, sofern anwendbar, diese Anforderungen weiter erfüllen.