

Hochfrequenz-Induktionserwärmungsanlagen
Prüfverfahren für die Bestimmung der
Ausgangsleistung des Generators
(IEC 61922:2002) Deutsche Fassung EN 61922:2002

DIN
EN 61922

ICS 25.180.10

High-frequency induction heating installations –
Test methods for the determination of power output of the generator
(IEC 61922:2002); German version EN 61922:2002

Installations de chauffage par induction haute fréquence –
Méthodes d'essai pour la détermination de la puissance de sortie du
générateur
(CEI 61922:2002); Version allemande EN 61922:2002

Die Europäische Norm EN 61922:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 61922 wurde am 2002-09-01 angenommen.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 362 „Industrielle Elektrowärme“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 27/177CD:1996-10.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 27 „Industrial electroheating equipment“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2008 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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

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 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.

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.

Fortsetzung 17 Seiten EN

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

– Leerseite –

Hochfrequenz-Induktionserwärmungsanlagen
Prüfverfahren für die Bestimmung der Ausgangsleistung des Generators
(IEC 61922:2002)

High-frequency induction heating installations
Test methods for the determination of power
output of the generator
(IEC 61922:2002)

Installations de chauffage par induction haute
fréquence
Méthodes d'essai pour la détermination de la
puissance de sortie du générateur
(CEI 61922:2002)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-09-01 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn 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 27/314/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61922, ausgearbeitet von dem IEC TC 27 „Industrial electroheating equipment“, wurde der IEC-CENELEC-Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2002-09-01 als EN 61922 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): 2003-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-09-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.
Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.
In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und Anhang A informativ.
Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61922:2002 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Anerkennungsnotiz	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Prüflasten	5
4.1 Kegeliges Last-Kalorimeter	5
4.2 Lampenlast-Temperaturverfahren	5
4.3 Angepasste Widerstandslasten	5
5 Beschreibungen der Prüfungen	5
5.1 Kegeliges Last-Kalorimeter	6
5.2 Lampenlast-Temperaturverfahren	7
5.3 Angepasste Widerstandslasten	8
Anhang A (informativ) Berechnung der Induktivität des Prüfinduktors	15
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	17
Bild 1 – Bestimmung der Ausgangsleistung	9
Bild 2 – Beispiel eines Kalorimeters	10
Bild 3 – Beispiel eines Wasserwiderstandes zur Leistungsmessung	11
Bild 4 – Beispiel eines Prüfinduktors mit einer Wirkung	12
Bild 5 – Beispiel für eine einstellbare Induktivität	13
Bild 6 – Beispiel einer Schaltung für die Messung mit dem Lampenlast–Temperaturverfahren	14
Bild A.1 – Hauptabmessungen des Prüfinduktors für das kegelige Kalorimeter	16

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm gilt für industrielle Radio- oder Hochfrequenz-Induktionserwärmungsanlagen für thermische Anwendungen, (z. B. zum Oberflächenhärten, Schweißen, Löten, Schmelzen, Schmieden, Zonenreinigen von Halbleitern usw.).

Diese Norm gilt für Hochfrequenz-Induktionserwärmungsanlagen im Frequenzbereich bis 300 MHz für Leistungsbereiche von 500 W und höher und schließt Hochfrequenz-Generatoren und -Induktoren zusammen mit notwendigen mechanischen Einrichtungen für die Lasthandhabung ein (z. B. Härtemaschinen).

Der Hauptzweck der Norm ist die Bereitstellung der Prüfverfahren für die Bestimmung der Ausgangsleistung der Quellen industrieller Hochfrequenz-Induktionserwärmungsanlagen.

Die in der Norm beschriebenen Lasten können zur Beurteilung der Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit nach CISPR 11 benutzt werden.

Diese Norm bezieht sich auf das Leistungsvermögen des Generators unter den vom Hersteller angegebenen Langzeitbedingungen.

Die Prüfverfahren für die Ausgangsleistung der Generatoren bei Pulsbetrieb mit kleinen Tastverhältnissen (z. B. adiabatisches Kalorimeter) sind in Bearbeitung.

Im Handel sind elektronische Systeme zur Leistungsmessung erhältlich, aber bei ihrer Anwendung ist zu beachten, dass die Genauigkeit besonders bei höheren Frequenzen nicht garantiert werden kann. (Diese Geräte erfordern Wandler für hohe Ströme und Spannungen für die Messung der Ausgangsleistung und liefern fehlerhafte Ergebnisse bei höheren Frequenzen). Für die erfolgreiche Anwendung erfordern diese Verfahren umfangreiche Fachkenntnisse und werden deshalb in dieser Norm nicht behandelt.

2 Normative Verweisungen

Die nachfolgenden 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 60050-841, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 841: Industrial electroheating.*

IEC 60519-1, *Safety in electroheat installations – Part 1: General requirements.*

IEC 60519-3:1988, *Safety in electroheat installations – Part 3: Particular requirements for induction and conduction heating and induction melting installations.*

IEC 61308:1994, *High-frequency dielectric heating installations – Test methods for the determination of power output.*

CISPR 11, *Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Electromagnetic disturbance characteristics – Limits and methods of measurement.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die in IEC 60050-841, IEC 60519-1 und IEC 60519-3 angegebenen sowie die folgenden Begriffe.

3.1

hochfrequente Ausgangsleistung

die an den Ausgangsklemmen des Generators gemessene Leistung, welche die in dieser Norm festgelegte Prüflast speist