

## DIN EN ISO 22829



ICS 25.160.30; 29.180

Ersatz für  
DIN EN ISO 22829:2008-06

**Widerstandsschweißeinrichtungen –  
Transformatoren –  
Integrierte Transformatoren-Gleichrichtereinheiten für Schweißzangen  
mit einer Arbeitsfrequenz von 1 000 Hz (ISO 22829:2017);  
Deutsche Fassung EN ISO 22829:2017**

Resistance welding equipment –

Transformers –

Integrated transformer-rectifier units for welding guns operating at 1 000 Hz  
(ISO 22829:2017);

German version EN ISO 22829:2017

Équipement de soudage par résistance –

Transformateurs –

Transformateurs-redresseurs pour pinces de soudage à transformateur incorporé alimentés  
sous une fréquence de 1 000 Hz (ISO 22829:2017);

Version allemande EN ISO 22829:2017

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)  
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 22829:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche/nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-12 AA „Widerstandsschweißen (DVS AG V 3)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| ISO 669     | siehe DIN EN ISO 669     |
| ISO 5826    | siehe DIN EN ISO 5826    |
| ISO 17677-1 | siehe DIN EN ISO 17677-1 |

### **Änderungen**

Gegenüber DIN EN ISO 22829:2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm wurde redaktionell und inhaltlich überarbeitet.

### **Frühere Ausgaben**

DIN EN ISO 22829: 2008-06

## **Nationaler Anhang NA** (informativ)

### **Literaturhinweise**

DIN EN ISO 669, *Widerstandsschweißen — Widerstandsschweißeinrichtungen — Mechanische und elektrische Anforderungen*

DIN EN ISO 5826, *Widerstandsschweißeinrichtungen — Transformatoren — Allgemeine Anforderungen anwendbar für alle Transformatoren*

DIN EN ISO 17677-1, *Widerstandsschweißen — Begriffe — Teil 1: Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen*

Deutsche Fassung

Widerstandsschweißeinrichtungen —  
Transformatoren —  
Integrierte Transformatoren-Gleichrichtereinheiten für  
Schweißzangen mit einer Arbeitsfrequenz von 1 000 Hz  
(ISO 22829:2017)

Resistance welding equipment —  
Transformers —  
Integrated transformer-rectifier units for  
welding guns operating at 1 000 Hz  
(ISO 22829:2017)

Équipement de soudage par résistance —  
Transformateurs —  
Transformateurs-redresseurs pour  
pinces de soudage à transformateur incorporé  
alimentés sous une fréquence de 1 000 Hz  
(ISO 22829:2017)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. August 2017 angenommen.

Die CEN-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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

## Inhalt

|                                                                                  | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                       | 3     |
| Vorwort .....                                                                    | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                        | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                   | 5     |
| 3 Begriffe .....                                                                 | 5     |
| 4 Spannungsversorgung für die Transformator-Gleichrichtereinheit.....            | 5     |
| 5 Typen von Transformatoren .....                                                | 6     |
| 6 Maße .....                                                                     | 6     |
| 7 Zusätzliche Ausstattung .....                                                  | 7     |
| 7.1 Erdung .....                                                                 | 7     |
| 7.2 Überhitzungsschutz .....                                                     | 7     |
| 7.3 Ausgangsstrom-Abtastspule .....                                              | 7     |
| 7.4 Ausgangsspannung-Abtastdrähte .....                                          | 7     |
| 8 Schutz des Gleichrichters.....                                                 | 8     |
| 9 Kennzeichnung .....                                                            | 8     |
| 9.1 Primärklemmen .....                                                          | 8     |
| 9.2 Ausgangsklemmen .....                                                        | 8     |
| 9.3 Leistungsschild .....                                                        | 8     |
| 10 Bezeichnung .....                                                             | 8     |
| 11 Prüfbedingungen .....                                                         | 9     |
| 11.1 Typprüfungen .....                                                          | 9     |
| 11.2 Routineprüfungen .....                                                      | 9     |
| 11.3 Prüfverfahren .....                                                         | 9     |
| 11.3.1 Allgemeine Sichtprüfung .....                                             | 9     |
| 11.3.2 Leerlaufprüfung .....                                                     | 10    |
| 11.3.3 Minimaler Ausgangs-Gleichstrom unter Last.....                            | 10    |
| 11.3.4 Prüfung des Kühlflüssigkeitskreislaufs .....                              | 10    |
| 11.3.5 Dynamisches Verhalten der Ausgangsanschlüsse.....                         | 10    |
| 11.3.6 Mechanische Festigkeit .....                                              | 12    |
| Anhang A (informativ) Verhältnis zwischen Ausgangsstrom und Einschaltdauer ..... | 13    |
| Anhang B (normativ) Maße der Transformatoren.....                                | 14    |
| Literaturhinweise.....                                                           | 19    |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 22829:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 22829:2008.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO 22829:2017 wurde von CEN als EN ISO 22829:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen, sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 44, *Welding and allied processes*, Unterkomitee SC 6, *Resistance welding and allied mechanical joining*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 22829:2007), die technisch überarbeitet wurde.

Anfragen zur offiziellen Auslegung eines bestimmten Aspektes dieser Internationalen Norm sollten an das Sekretariat des ISO/TC 44/SC 6 über Ihr nationales Normungsinstitut gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung der Normungsinstitute ist unter [www.iso.org](http://www.iso.org) zu finden.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt zusätzliche Anforderungen zu den in ISO 5826 angegebenen Anforderungen an einphasige Invertertransformatoren mit angeschlossenem Gleichrichter für Schweißgleichstrom fest. Dieses Dokument gilt für Transformatoren, die überwiegend in Schweißzangen, die bei 1 000 Hz mit einer Eingangsspannung von 500 V oder mehr betrieben werden, eingesetzt werden.

Die Anforderungen von ISO 5826 müssen eingehalten werden, solange sie nicht in dem vorliegenden Dokument abgeändert wurden.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ISO 669, *Resistance welding — Resistance welding equipment — Mechanical and electrical requirements*

ISO 5826, *Resistance welding equipment — Transformers — General specifications applicable to all transformers*

ISO 17677-1, *Resistance welding — Vocabulary — Part 1: Spot, projection and seam welding*

IEC 60417:2002, *Graphical symbols for use on equipment*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 669, ISO 5826, ISO 17677-1 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### Ausgangs-Gleichstrom

$I_{2d}$

Effektivwert (en: root-mean-square, RMS) des Ausgangsgleichstroms der Transformator-Gleichrichtereinheit

### 3.2

#### Stromzeit

$t_s$

Zeit, während der Strom fließt

## 4 Spannungsversorgung für die Transformator-Gleichrichtereinheit

Der Bemessungswert der Netzspannung muss von einem Inverter geliefert werden. Dieser Inverter muss den Bemessungswert der Spannung bei einer Frequenz von 1 000 Hz mit einer Wellenform liefern, wie sie die Kennwerte der Transformator-Gleichrichtereinheit erfordern.