Kurzzeichen und Symbole der Elektrotechnik

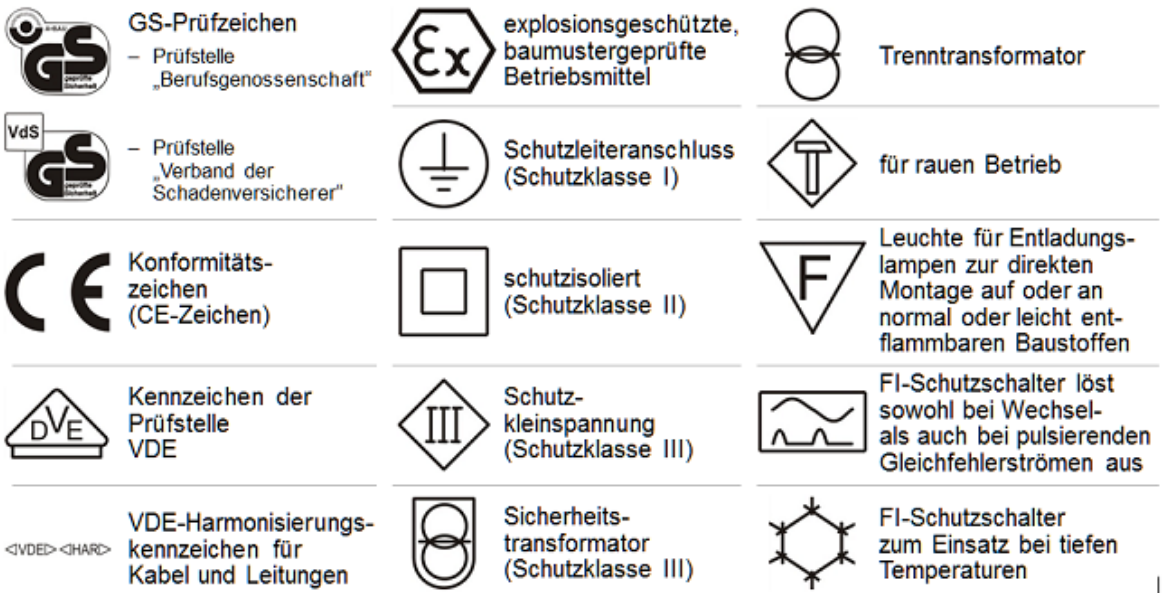
23.03.2023, 11:46 Uhr
Kommentare: 0
Sicher arbeiten

FI-Schutzschalter (RCDs) sind mit zahlreichen Abkürzungen und Symbolen versehen, die jede Elektrofachkraft kennen sollte. (Bildquelle: Jürgen Diermaier_Pixabay) © Jürgen Diermaier_Pixabay

Überall da, wo eine ausführliche Beschriftung aus Platzgründen nicht möglich ist oder wo ein Verstehen der Botschaft auch unabhängig von der verwendeten Sprache möglich sein muss, greift man auf grafische Kurzzeichen (Symbole, Icons, Piktogramme) zurück. Viele dieser Piktogramme und Kurzzeichen sind so gestaltet, dass sie international verstanden werden wie etwa das Zeichen für Flughafen, Rauchverbote oder rollstuhlgerechte Toiletten.

Branchenspezifische Symbole und Piktogramme

Andere Zeichen sind nur dem Insider verständlich, z.B., wenn es um technische Spezifikationen innerhalb bestimmter Branchen geht. Dies gilt in besonderer Weise für die Elektrotechnik. Für die Elektrobranche dürfte es inzwischen einige Zehntausende unterschiedliche Kurzzeichen und Symbole geben. Sie ermöglichen, auf engem Raum, etwa einem Typenschild oder einem Elektroinstallationsplan, möglichst viele Informationen zu einem elektrischen Gerät, einer Maschine oder Anlage unterzubringen. Hier nur einige Beispiele für Symbole, die jeder Elektrofachkraft geläufig sein dürften:



Kurzzeichen und Symbole in der Elektrotechnik, Auswahl (Bildquelle: "Unterweisungsfolien für die Elektrofachkraft", WEKA Media GmbH & Co. KG)

Für den elektrotechnischen Laien ist die überwiegende Zahl dieser Kurzzeichen und Symbole in der Elektrotechnik eine schwer verständliche Geheimsprache. Doch Elektrofachkräfte müssen diese Symbole kennen und verstehen. Denn sie informieren nicht nur über technische Details, z.B. Leistung, Spannung, Betriebsart, Anschlussarten usw. einer Maschine oder Anlage, sondern auch über sicherheitsrelevante Aspekte wie Einsatzbedingungen, Schutzarten und Schutzklassen.

Downloadtipps der Redaktion

Unterweisung: „Benutzen von elektrischen Betriebsmitteln“

Hier gelangen Sie zum Download.

E-Book: „Antworten auf häufig gestellte Fragen

Hier gelangen Sie zum Download.

“Formular: „Bestellung zur Elektrofachkraft“

Hier gelangen Sie zum Download.

Vorteil von Symbolen: Information auf kleinstem Raum

Dass die Zahl dieser Zeichen wächst, hat mehrere Gründe. Da ist zum einen die Globalisierung, die auch eine internationale Harmonisierung von Normenwerken notwendig macht. Zum anderen werden viele Gruppen von elektrischen Betriebsmitteln immer kleinformatiger und Bauteile modularer. Damit schrumpft auch der Platz zum Anbringen von Aufschriften, Erklärungen, Warnhinweisen usw.

Nur wer die Symbole kennt, kann eine Maschine sicher

bedienen

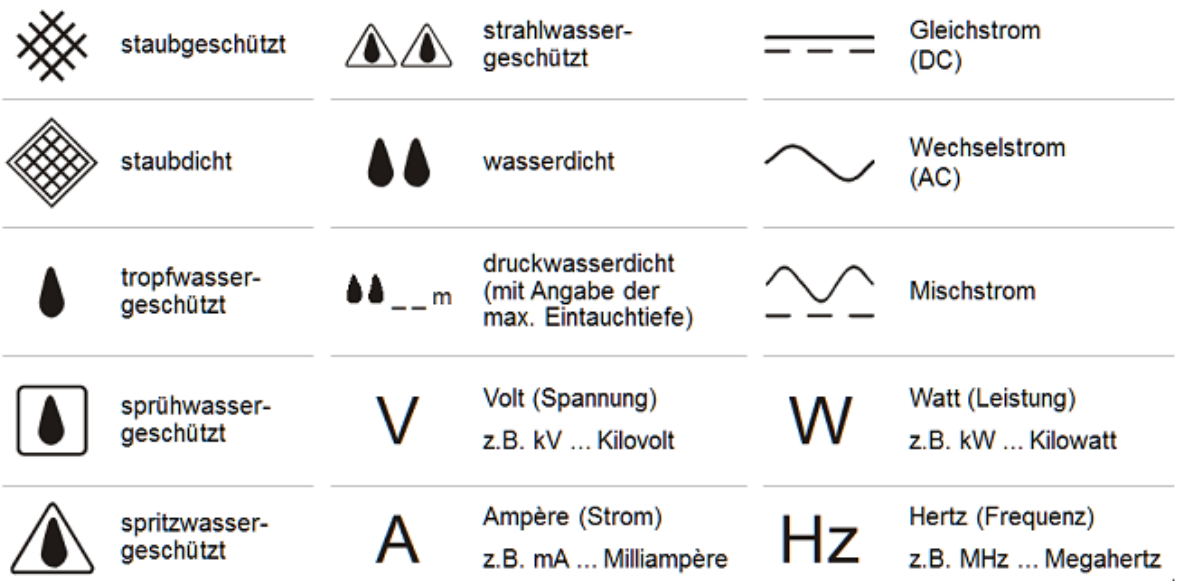
Das Kennenlernen der Symbole und Kurzzeichen auf elektrischen Betriebsmitteln ist ein wichtiger Bestandteil in der Ausbildung in den Elektroberufen. Auch in den regelmäßigen Unterweisungen sollten die für die jeweiligen Aufgaben im Betrieb relevanten Zeichen vorgestellt und erklärt werden. Nur wer ihre Bedeutung versteht, kann eine Maschine, Anlage oder elektrotechnische Installation sicher bedienen, prüfen, warten oder reparieren.

Wie sind Symbole und Piktogramme aufgebaut?

Formal können die Symbole aus einem

- Bildzeichen (siehe z.B. die zwei Tropfen für „wasserdicht“ in der unteren Abbildung),
- einem Ziffernzeichen oder
- einem Buchstabenzeichen bestehen.

Oft werden grafische Zeichen auch mit Abkürzungen in Kombination verwendet, siehe z.B. GS für „Geprüfte Sicherheit“ (s. obige Abbildung).
Die folgende Abbildung zeigt einige weitere häufig verwendete Symbole, die jeder Angehörige eines elektrotechnischen Berufs kennen sollte.



Häufig verwendete Symbole (Bildquelle: „Unterweisungsfolien für die Elektrofachkraft“, WEKA Media GmbH & Co. KG)

Tipp der Redaktion

E-Learning-Kurse für Auszubildende der Elektrotechnik

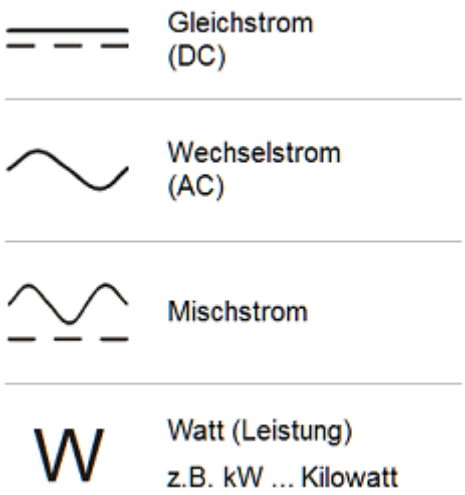
- Kurs 1: Gefahren und Wirkungen von Strom
- Kurs 2: Richtig handeln nach einem Stromunfall
- Kurs 3: Sicher arbeiten mit elektrischem Strom
- Sicher arbeiten vom ersten Tag an

Jetzt testen!

Welche Symbole der Elektrotechnik gibt es?

Es gibt unterschiedliche Arten von Symbolen, deren Kenntnis für elektrotechnische Arbeiten relevant ist:

- allgemeine elektrotechnische Schaltzeichen, z.B. für Schutzleiter, Erdung, Leitertypen, Sicherungen, Schutzschalter und Gehäuse
- Schaltzeichen für die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, z.B. für Spannungsmessgeräte, Oszilloskope, Brandmelder oder Messrelais
- Elektronische Symbole, z.B. für Dioden, Thyristoren, Transistoren und Elektronenröhren
- Zeichen für die Datenübertragung, z.B. für Fernmeldezentralen, Lautsprecher, Mikrofone und Antennen
- Symbole, welche die Schutzart und den Schutzumfang von elektrischen Geräten gegenüber Fremdeinflüssen von außen kennzeichnen. Dazu gehören die wichtigen IP-Schutzarten.
- Symbole, die kennzeichnen, mit welcher Stromart ein elektrisches Gerät zu betreiben ist (Gleichstrom, Wechselstrom, Mischstrom).



Piktogramme auf elektrischen Betriebsmitteln

- Prüf- und Konformitätszeichen, die angeben, ob ein Gerät bestimmten Sicherheitsnormen entspricht oder mit den für das Gerät zutreffenden EU-Richtlinien konform ist (z.B. Niederspannungsrichtlinie, Maschinenrichtlinie). Diese Zeichen können freiwillig sein (wie das GS-Zeichen) oder gesetzlich vorgeschrieben (wie die CE-Kennzeichnung). International gibt es inzwischen mehr als 400 solcher Prüf- und Konformitätszeichen.
- Spezifische Kennzeichnungen von Leitungen und Kabeln (VDE-Kabelzeichenkennzeichnung, VDE-Harmonisierungskennzeichnung).
- Kurzzeichen für harmonisierte Leitungen, welche z.B. die Nennspannung, die Anzahl der Adern und deren Leiterquerschnitt angeben oder die Art der Leiter Leiterisolierung, der Ummantelung und weitere Besonderheiten kennzeichnen.

Fazit

Selbstverständlich muss nicht jede Elektrofachkraft jedes der mehr als 40.000 Zeichen auf Anhieb erklären können. Aber die Symbole auf den Anlagen und Installationen, an denen gearbeitet, geprüft, gewartet und instandgehalten wird, sollten bekannt sein. Wer auf einer neuen Maschine oder Anlage oder einem Schaltplan unbekannte Symbole entdeckt, die er nicht zuordnen kann, sollte sich unverzüglich darüber in der Fachliteratur informieren oder beim Hersteller nachfragen.

Beitrag von 2017, geprüft und aktualisiert 2023

Weitere Beiträge zum Thema

IP-Schutzarten

CE-Kennzeichen bei selbst hergestelltem Zubehör

Die Bedeutung von CE-Kennzeichen

Kennzeichnungen auf Leuchten

CE-Symbol: kein Garant für Sicherheit und Qualität

Prüfung des Typenschilds auf Betriebsmitteln

VDE-Prüfzeichen

Autor:

Dr. Friedhelm Kring

freier Lektor und Redakteur

Dr. Friedhelm Kring ist freier Lektor, Redakteur und Fachjournalist mit den Schwerpunkten Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.