DIN EN IEC 60204-11 (VDE 0113-11)

DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 13.110; 29.020

Ersatz für
DIN EN 60204-11
(VDE 0113-11):2001-05 und
DIN EN 60204-11 Berichtigung 1
(VDE 0113-11 Berichtigung 1):2010-05
Siehe Anwendungsbeginn

Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 11: Anforderungen an Ausrüstung für Spannungen über 1 000 V Wechselspannung oder 1 500 V Gleichspannung, aber nicht über 36 kV (IEC 60204-11:2018); Deutsche Fassung EN IEC 60204-11:2019

Safety of machinery –
Electrical equipment of machines –
Part 11: Requirements for equipment for voltages above 1 000 V AC or 1 500 V DC and not exceeding 36 kV
(IEC 60204-11:2018);
German version EN IEC 60204-11:2019

Sécurité des machines –
Équipement électrique des machines –
Partie 11: Exigences pour les équipements fonctionnant à des tensions supérieures à 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu et ne dépassant pas 36 kV
(IEC 60204-11:2018);
Version allemande EN IEC 60204-11:2019

Gesamtumfang 71 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-01-09 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2019-09-01.

Für DIN EN 60204-11 (VDE 0113-11):2001-05 und DIN EN 60204-11 Berichtigung 1 (VDE 0113-11 Berichtigung 1):2010-05 besteht eine Übergangsfrist bis 2022-01-09.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60204-11 (VDE 0113-11):2016-08.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 225 „Elektrotechnische Ausrüstung und Sicherheit von Maschinen und maschinellen Anlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 44 „Safety of machinery - Electrotechnical aspects“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „http://webstore.iec.ch“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument
– bestätigt,
– zurückgezogen,
– durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
– geändert.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60204-11 (VDE 0113-11):2001-05 und DIN EN 60204-11 Berichtigung 1 (VDE 0113-11 Berichtigung 1):2010-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) angepasst an IEC 60204-1;

b) angepasst an IEC 61936-1, Starkstromanlagen > 1 kV;

c) angepasst an Normenreihe IEC 62271, Hochspannungsschaltgeräte und Schaltanlagen.

d) Aspekte der Risikobeurteilung übernommen aus ISO 12100;

e) Potentialausgleich und Erdung;

f) EMV und Energiequalität;

g) HS-Schaltgeräte und -Schaltanlagen;

h) Kriechstrecken bei Schleifringen und Schleifleitungen;

i) Beispiele für Maschinen mit HS-Ausrüstung in Anhang A.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60204-11 (VDE 0113-11): 2001-05
DIN EN 60204-11 Berichtigung 1 (VDE 0113-11 Berichtigung 1): 2010-05

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60034	IEC 60034 (alle Teile)	DIN EN 60034 (VDE 0530) (alle Teile)	VDE 0530
–	IEC 60034-1:2017	–	–
EN 60034-15	IEC 60034-15	DIN EN 60034-15 (VDE 0530-15)	VDE 0530-15
EN 60038	IEC 60038	DIN EN 60038 (VDE 0175)	VDE 0175
–	IEC 60050-192	a	–
–	IEC 60050-195	a	–
–	IEC 60050-441	a	–
	IEC 60050-826	a	
EN 60071-1	IEC 60071-1	DIN EN 60071-1 (VDE 0111-1)	VDE 0111-1
EN 60071-2:1997 *ersetzt durch:* EN IEC 60071-2:2018	IEC 60071-2:1996 *ersetzt durch:* IEC 60071-2:2018	DIN EN 60071-2 (VDE 0111-2):1997-09 DIN EN 60071-2 (VDE 0111-2)[b]	VDE 0111-2
EN 60076-5	IEC 60076-5	DIN EN 60076-5 (VDE 0532-76-5)	VDE 0532-76-5
EN 60204-1:2018	IEC 60204-1:2016	DIN EN 60204-1-100 (VDE 0113-1-100)[b]	VDE 0113-1-100
–	IEC 60273	DIN IEC 60273 (VDE 0674-4)	VDE 0674-4
HD 60364-4-41	IEC 60364-4-41	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410)	VDE 0100-410

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Tabelle NA.1 (2 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 60364-4-42	IEC 60364-4-42	DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420)	VDE 0100-420
HD 60364-5-54:2011	IEC 60364-5-54:2011	DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540):2012-06	VDE 0100-540
–	IEC 60417[c]	–	–
EN 60445	IEC 60445	DIN EN 60445 (VDE 0197)	VDE 0197
EN 60529	IEC 60529	DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	VDE 0470-1
EN 60660	IEC 60660	DIN EN 60660 (VDE 0441-3)	VDE 0441-3
–	IEC 60724	–	–
EN 60865-1	IEC 60865-1	DIN EN 60865-1 (VDE 0103)	VDE 0103
EN 61230	IEC 61230	DIN EN 61230 (VDE 0683-100)	VDE 0683-100
EN 61800	IEC 61800 (alle Teile)	DIN EN 61800 (VDE 0160) (alle Teile)	VDE 0160
EN 61800-5-2	IEC 61800-5-2	DIN EN 61800-5-2 (VDE 0160-105-2),	VDE 0160-105-2
EN 61936-1:2010 + AC:2011 + AC:2013 + A1:2014	IEC 61936-1:2010, mod. + Cor.:2011 + A1:2014	DIN EN 61936-1 (VDE 0101-1):2014-12	VDE 0101-1
EN 62061	IEC 62061	DIN EN 62061 (VDE 0113-50)	VDE 0113-50
EN 62271-1	IEC 62271-1	DIN EN 62271-1 (VDE 0671-1)	VDE 0671-1
EN 62271-100	IEC 62271-100	DIN EN 62271-100 (VDE 0671-100)	VDE 0671-100
EN 62271-102	IEC 62271-102	DIN EN 62271-102 (VDE 0671-102)	VDE 0671-102
EN 62271-103	IEC 62271-103	DIN EN 62271-103 (VDE 0671-103)	VDE 0671-103
EN 62271-105	IEC 62271-105	DIN EN 62271-105 (VDE 0671-105)	VDE 0671-105
EN 62271-107	IEC 62271-107	DIN EN 62271-107 (VDE 0671-107)	VDE 0671-107
EN 62271-200:2012	IEC 62271-200:2011	DIN EN 62271-200 (VDE 0671-200):2012-08	VDE 0671-200
EN 62271-201	IEC 62271-201	DIN EN 62271-201 (VDE 0671-201)	VDE 0671-201

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Tabelle NA.1 (3 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 62745	IEC 62745	DIN EN 62745 (VDE 0113-1-1)	VDE 0113-1-1
EN 62305	IEC 62305 (alle Teile)	DIN EN 62305 (VDE 0185-305)	VDE 0185-305
–	IEC TS 62749	–	–
EN ISO 13849-1	ISO 13849-1	DIN EN ISO 13849-1	–
–	ISO 3864-1:2011	DIN ISO 3864-1:2012-06	–
–	ISO 3864-2:2016	DIN ISO 3864-2:2017-11	–
EN ISO 7010:2012	ISO 7010:2011	DIN EN ISO 7010:2012-10	–
EN 12100	ISO 12100	DIN EN 12100	–
EN 50178	–	DIN EN 50178 (VDE 0160)	VDE 0160
EN 50181	–	DIN EN 50181	–
EN 50522:2010	–	DIN EN 50522 (VDE 0101-2):2011-11	VDE 0101-2

[a] „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev.

[b] In Vorbereitung.

[c] Die aktuellen Bildzeichen (60417) befinden sich in der IEC-Datenbank <http://www.iec-normen.de/iec-normen-im-datenbank-format.html>.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Nationaler Anhang NB
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 12100, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Armaturen aus Polyethylen (PE) – Prüfverfahren für den Widerstand gegen Biegen bei Dreipunktbelastung*

DIN EN 50178 (VDE 0160), *Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln*

DIN EN 50181, *Steckbare Durchführungen über 1 kV bis 52kV und von 250 A bis 2,50 kA für Anlagen anders als flüssigkeitsgefüllte Transformatoren*

DIN EN 50522 (VDE 0101-2):2011-11, *Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV; Deutsche Fassung EN 50522:2010*

DIN EN 60034 (VDE 0530) (alle Teile), *Drehende elektrische Maschinen*

DIN EN 60034-15 (VDE 0530-15), *Drehende elektrische Maschinen – Teil 15: Steh-Stoßspannungspegel von Formspulen im Ständer drehender Wechselstrommaschinen*

DIN EN 60038 (VDE 0175), *CENELEC-Normspannungen*

DIN EN 60071-1 (VDE 0111-1), *Isolationskoordination – Teil 1: Begriffe, Grundsätze und Anforderungen*

DIN EN 60071-2 (VDE 0111-2):1997-09, *Isolationskoordination – Teil 2: Anwendungsrichtlinie (IEC 60071-2:1996); Deutsche Fassung EN 60071-2:1997*

DIN EN 60076-5 (VDE 0532-76-5), *Leistungstransformatoren – Teil 5: Kurzschlussfestigkeit*

DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) (in Vorbereitung), *Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016); Deutsche Fassung EN 60204-1:2018*

DIN EN 60445 (VDE 0197), *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle – Kennzeichnung von Anschlüssen elektrischer Betriebsmittel, angeschlossenen Leiterenden und Leitern*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

DIN EN 60660 (VDE 0441-3), *Isolatoren – Prüfungen an Innenraum-Stützern aus organischem Werkstoff für Netze mit Nennspannungen über 1 kV bis kleiner 300 kV*

DIN EN 60865-1 (VDE 0103), *Kurzschlussströme – Berechnung der Wirkung – Teil 1: Begriffe und Berechnungsverfahren*

DIN EN 61230 (VDE 0683-100), *Arbeiten unter Spannung – Ortsveränderliche Geräte zum Erden oder Erden und Kurzschließen*

DIN EN 61800 (VDE 0160) (alle Teile), *Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe*

DIN EN 61800-5-2 (VDE 0160-105-2), *Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl – Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit – Funktionale Sicherheit*

DIN EN 61936-1 (VDE 0101-1):2014-12, *Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV – Teil 1: Allgemeine Bestimmungen (IEC 61936-1:2010, modifiziert + Cor.:2011 + A1:2014); Deutsche Fassung EN 61936-1:2010 + AC:2011 + AC:2013 + A1:2014*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

DIN EN 62061 (VDE 0113-50), *Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme*

DIN EN 62271-1 (VDE 0671-1), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 1: Gemeinsame Bestimmungen für Wechselstrom-Schaltgeräte und -Schaltanlagen*

DIN EN 62271-100 (VDE 0671-100), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 100: Wechselstrom-Leistungsschalter*

DIN EN 62271-102 (VDE 0671-102), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 102: Wechselstrom-Trennschalter und -Erdungsschalter*

DIN EN 62271-103 (VDE 0671-103), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 103: Lastschalter für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV*

DIN EN 62271-105 (VDE 0671-105), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 105: Wechselstrom-Lastschalter-Sicherungs-Kombinationen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV*

DIN EN 62271-107 (VDE 0671-107) *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 107: Wechselstrom-Leistungsschalter-Sicherungs-Kombinationen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV*

DIN EN 62271-200 (VDE 0671-200):2012-08, *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 200: Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV (IEC 62271-200:2011); Deutsche Fassung EN 62271-200:2012*

DIN EN 62271-201 (VDE 0671-201), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 201: Isolierstoffgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV*

DIN EN 62305-1 (VDE 0185-305), *Blitzschutz*

DIN EN 62745 (VDE 0113-1-1), *Sicherheit von Maschinen – Anforderungen für kabellose Steuerungen an Maschinen*

DIN EN ISO 13849-1, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

DIN EN ISO 7010:2012-10, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2011); Deutsche Fassung EN ISO 7010:2012*

DIN IEC 60273 (VDE 0674-4), *Kenngrößen von Innenraum- und Freiluft-Stützisolatoren für Systeme mit Nennspannungen über 1 000 V*

DIN ISO 3864-1:2012-06, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen und Sicherheitsmarkierungen (ISO 3864-1:2011)*

DIN ISO 3864-2:2017-11, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 2: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitsschilder zur Anwendung auf Produkten (ISO 3864-2:2016)*

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag*

DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-42: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen thermische Auswirkungen*

DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540):2012-06, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen und Schutzleiter (IEC 60364-5-54:2011); Deutsche Übernahme HD 60364-5-54:2011*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN IEC 60204-11

Januar 2019

ICS 13.110; 29.020

Ersatz für EN 60204-11:2000

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 11: Anforderungen an Ausrüstung für Spannungen über 1 000 V Wechselspannung oder 1 500 V Gleichspannung, aber nicht über 36 kV

(IEC 60204-11:2018)

Safety of machinery –
Electrical equipment of machines –
Part 11: Requirements for equipment for voltages above 1 000 V AC or 1 500 V DC and not exceeding 36 kV
(IEC 60204-11:2018)

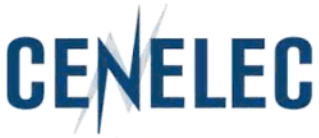
Sécurité des machines –
Équipement électrique des machines –
Partie 11: Exigences pour les équipements fonctionnant à des tensions supérieures à 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu et ne dépassant pas 36 kV
(IEC 60204-11:2018)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-01-09 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees 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 Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 60204-11:2019 D

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 44/819/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 60204-11, erarbeitet vom IEC/TC 44 „Safety of machinery – Electrotechnical aspects“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 60204-11:2019 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2019-10-09

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-01-09

Dieses Dokument ersetzt EN 60204-11:2000.

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

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZZ, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60204-11:2018 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

IEC 60038	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60038.
IEC 60034 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60034 (alle Teile).
IEC 60034-1:2017	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60034-1 (nicht modifiziert).[Z1]
IEC 60034-15	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60034-15.
IEC 60071-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60071-1.
IEC 60273	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 578S1.
IEC 60364-4-41	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-4-41.
IEC 60364-4-42	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-4-42.
IEC 60660	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60660.
IEC 61230	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61230.
IEC 61800-5-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61800-5-2.
IEC 62271-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62271-1.
IEC 62271-100	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62271-100.
IEC 62271-200	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62271-200.
IEC 62305 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62305 (alle Teile).

[Z1] Wird veröffentlicht. Stadium zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: FprEN 60034-1:2017.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Anhang ZA
(normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60071-2	1996	Insulation co-ordination – Part 2: Application guide	EN 60071-2	1997
IEC 60076-5	–	Power transformers – Part 5: Ability to withstand short circuit	EN 60076-5	2006
IEC 60204-1 (mod.)	2016	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements	EN 60204-1	2018
IEC 60364-5-54 –	2011 –	Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors	HD 60364-5-54 + A11	2011 2017
IEC 60417	1973[Z2]	Graphical symbols for use on equipment – Index, survey and compilation of the single sheets	–	–
IEC 60445	–	Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors	EN 60445	2010
IEC 60529	2001[Z2]	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	–	–
IEC 60865-1	–	Short-circuit currents – Calculation of effects – Part 1: Definitions and calculation methods	EN 60865-1	2012
IEC61800	Reihe	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 1: General requirments – Rating specifications for low voltage adjustables speed d.c. power drive systems	EN 61800	Reihe
IEC 61936-1 (mod.)	2010	Power installations exceeding 1 kV a.c. – Part 1: Common rules	EN 61936-1	2010
–	–		+ AC	2013
+ A1	2014		+ A1	2014
IEC 62061	–	Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems	EN 62061 + A1 + A2	2005 2013 2015

[Z2] Datiert, da keine gleichwertige Europäische Norm existiert.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 62271-102	–	High-voltage switchgear and controlgear – Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches	EN IEC 62271-102	2018
IEC 62271-103	–	High-voltage switchgear and controlgear – Part 103: Switches for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV	EN 62271-103	2011
IEC 62271-105	–	High-voltage switchgear and controlgear – Part 105: Alternating current switch-fuse combinations for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV	EN 62271-105	2012
IEC 62271-107	–	High-voltage switchgear and controlgear – Part 107: Alternating current fused circuit-switchers for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV	EN 62271-107	2012
IEC 62271-200	2011	High-voltage switchgear and controlgear – Part 200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV	EN 62271-200	2012
IEC 62271-201	–	High-voltage switchgear and controlgear – Part 201: AC solid-insulation enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV	EN 62271-201	2014
IEC62745	–	Safety of machinery – Requirements for cableless control systems of machinery	EN 62745	2017
ISO 3864-1	2011	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs and safety markings	–	–
ISO3864-2	2016	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 2: Design principles for product safety labels	–	–
ISO 7010	2011	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs	EN ISO 7010	2012
ISO 12100		Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction	EN ISO 12100	2010
ISO 13849-1	–	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design	EN ISO 13849-1	2016

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Anhang ZZ
(informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages M/396 erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG für die Konstruktion und den Bau von Maschinen bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie 2006/42/EG in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZZ.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden Sicherheitszielen dieser Richtlinie 2006/42/EG und den zugehörigen EFTA-Vorschriften.

Tabelle ZZ.1 – Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG [ABl. L 157, 9. Juni 2006]

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
1.1.3	7.10	Durch Verweisung auf EN 61936-1
1.1.4	4.7; Abschnitt 18	Durch Verweisung auf EN 60204-1, 7.2.6 und 15.2
1.1.5	4.6	
1.1.6	4.7; Abschnitt 18	Ergonomie bezieht sich auf die Installation von Hochspannungsausrüstung. Hochspannungsausrüstung ist nicht für die häufige Handhabung durch Bediener vorgesehen; Ergonomie ist bei der Installation zu berücksichtigen.
1.2.1	5.3 bis 5.6, Abschnitt 6, Abschnitt 7, Abschnitt 9	Geändert durch Verweisung auf IEC 61936-1 und IEC 60204-1
1.2.2	5.3, 5.4, 5.5, 5.6, Abschnitt 10, Abschnitt 11	
1.2.4	Abschnitt 9	Zusammen mit IEC 60204-1, Abschnitt 9
1.2.4.1	5.3 bis 5.6, Abschnitt 9	
1.2.4.2	5.3 bis 5.6, Abschnitt 9	
1.2.4.3	Abschnitt 9	
1.2.4.4	Abschnitt 9	
1.2.5	Abschnitt 9	
1.2.6	7.5, Abschnitt 9	
1.3.1	Abschnitt 18	

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

1.3.2	Abschnitt 18	Diese Anforderung wird durch Wartungs-anweisungen für alternde Materialien abgedeckt.
1.3.3	7.9	
1.3.7	4.2, 6.2, 12.3, 13.8.1	Hochspannungsausrüstung bietet Schutz gegen Risiken durch mechanische (bewegliche) und elektrische Teile.
1.4.1 1.4.2 1.4.2.1 1.4.2.2	4.2, 6.2, 12.3, 13.8.1	Mit Hochspannungsausrüstung wird der Schutz gegen Risiken durch mechanische (bewegliche) und elektrische Teile kombiniert.
1.5.1	4.2; 4.3; Abschnitt 5; Abschnitt 6; Abschnitt 7; Abschnitt 8; Abschnitt 9; Abschnitt 10; Abschnitt 11; Abschnitt 12; Abschnitt 13; Abschnitt 14; Abschnitt 15; Abschnitt 16	Der Schutz gegen elektrische Risiken ist Grundgegenstand des gesamten Dokuments.
1.5.2	4.1, 5.5	
1.5.5	12.4	
1.5.6	7.11	
1.5.7	7.10; 7.11	
1.5.11	4.4.2	
1.5.16	7.8	
1.6.1	Abschnitt 12	
1.6.2	Abschnitt 12	
1.6.3	Abschnitt 5	
1.7.1	Abschnitt 17	
1.7.1.1	Abschnitt 18	
1.7.1.2	Abschnitt 9; Abschnitt 10	
1.7.2	Abschnitt 17; Abschnitt 18	
1.7.3	17.1	
1.7.4	Abschnitt 18	

WARNHINWEIS 1 Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 2

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen 3

Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG 5

Einleitung 12

1 Anwendungsbereich 14

2 Normative Verweisungen 15

3 Begriffe 16

4 Allgemeine Anforderungen 23

4.1 Allgemeine Betrachtungen 23

4.2 Auswahl der elektrischen Ausrüstung 24

4.3 Elektrische Versorgung 24

4.3.1 Allgemeines 24

4.3.2 Spannungskennwerte 24

4.3.3 Bordstromversorgung 24

4.4 Physikalische Umgebungs- und Betriebsbedingungen 24

4.4.1 Allgemeines 24

4.4.2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (en: electromagnetic compatibility (EMC)) 25

4.5 Transport und Lagerung 25

4.6 Handhabungsvorrichtungen 25

4.7 Errichtung 25

4.7.1 Allgemeines 25

4.7.2 Zusammenbau und Errichtung 25

5 Netzanschlüsse und Geräte zum Trennen und Ausschalten 26

5.1 Hochspannungs-Netzanschlüsse 26

5.2 Erdungsanschlüsse von Hochspannungsbetriebsmitteln 26

5.3 Netz-Trenneinrichtungen und Einrichtungen zum Erden 26

5.3.1 Allgemeines 26

5.3.2 Typ 26

5.3.3 Anforderungen an Trennschalter 27

5.3.4 Anforderungen zum Erden und Kurzschließen 27

5.3.5 Anordnung von Trenn- und Erdungseinrichtungen 28

5.4 Ausschalteinrichtungen zur Verhinderung von unerwartetem Anlauf 28

5.5 Geräte zum Trennen und Einrichtungen zum Erden der HS-Ausrüstung 29

5.6 Schutz vor unbefugtem, unbeabsichtigtem und/oder irrtümlichem Betätigen 29

6 Schutz gegen elektrischen Schlag 30

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Seite

6.1 Allgemeines ... 30
6.2 Schutz gegen direktes Berühren ... 30
6.3 Schutz gegen indirektes Berühren ... 30
6.3.1 Allgemeines ... 30
6.3.2 Maßnahmen zur Verhinderung des Auftretens einer gefährlichen Berührungsspannung für unbegrenzte Fehlerdauer ... 31
6.3.3 Schutz durch automatisches Abschalten der Versorgung innerhalb einer begrenzten Fehlerdauer ... 31
6.3.4 Schutz für fahrbare Maschinen ... 31
7 Schutz der Hochspannungsausrüstung ... 32
7.1 Allgemeines ... 32
7.2 Überstromschutz ... 32
7.2.1 Allgemeines ... 32
7.2.2 Netzanschlussleitung ... 32
7.2.3 Hauptstromkreise ... 33
7.2.4 Transformatoren ... 33
7.2.5 Überstromschutzeinrichtungen ... 33
7.2.6 Auslegung und Einstellung von Überstromschutzeinrichtungen ... 33
7.3 Schutz der Motoren vor Überhitzung ... 33
7.4 Schutz gegen anormale Temperaturen ... 33
7.5 Schutz gegen die Auswirkungen von Netzausfall oder Spannungseinbruch und anschließender Spannunsgwiederkehr ... 34
7.6 Motor-Überdrehzahlschutz ... 34
7.7 Erdschlussschutz ... 34
7.8 Schutz gegen Überspannungen durch Blitz- und durch Schaltüberspannungen ... 34
7.9 Schutz gegen Gefährdungen durch Störlichtbögen ... 34
7.10 Schutz gegen Überdruck und Leckage ... 35
7.11 Brandschutz ... 35
8 Potentialausgleich ... 35
8.1 Allgemeines ... 35
8.2 Schutzleitersystem ... 37
8.2.1 Allgemeines ... 37
8.2.2 Schutzleiter ... 38
8.2.3 Durchgängigkeit des Schutzleitersystems ... 38
8.2.4 Fahrbare Maschinen ... 39
8.2.5 Schutzleitersystem-Anschlusspunkte ... 39
8.2.6 Zusätzliche Potentialausgleichsleiter ... 39
9 Steuerstromkreise und Steuerfunktionen ... 40
10 Bedienerschnittstelle und an der Maschine montierte Steuergeräte ... 40
11 Elektronische Ausrüstung ... 40

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Seite

12 Schaltanlagen und Schaltgeräte: Anordnung, Montage und Gehäuse 40
12.1 Allgemeine Anforderungen 40
12.2 Anordnung und Aufbau 40
12.2.1 Zugänglichkeit und Instandhaltung 40
12.2.2 Räumliche Trennung 41
12.3 Schutzgrade 41
12.4 Gehäuse, Türen und Öffnungen 42
12.5 Zugang zu Hochspannungsausrüstung 42
13 Leiter, Kabel und Leitungen 43
13.1 Allgemeine Anforderungen 43
13.2 Leiter 43
13.3 Isolierung und Mantelmaterialien 44
13.4 Strombelastbarkeit im Normalbetrieb 44
13.5 Spannungsfall in Leitern, Kabeln und Leitungen 44
13.6 Mindestquerschnitt 44
13.7 Flexible Leitungen 44
13.7.1 Allgemeines 44
13.7.2 Mechanische Bemessung 45
13.7.3 Strombelastbarkeit von aufgetrommelten Leitungen 45
13.8 Schleifleitungen und Schleifringkörper 46
13.8.1 Schutz gegen direktes Berühren 46
13.8.2 Schutzleitersystem 46
13.8.3 Schutzleiter-Stromabnehmer 46
13.8.4 Luftstrecken 47
13.8.5 Kriechstrecken 47
13.8.6 Schleifleitungsabschnitte 48
13.8.7 Konstruktion und Errichtung der Schleifleitungen und Schleifringkörper 48
14 Verdrahtungstechnik 49
14.1 Anschlüsse und Leitungsverlauf 49
14.1.1 Allgemeine Anforderungen 49
14.1.2 Verlegung von Kabeln und Leitungen 49
14.2 Identifizierung von Leitern 49
14.3 Flexible Leitungen 49
14.4 Stecker/Steckdosen-Kombinationen 50
14.5 Demontage für den Versand 51
14.6 Kabelwannen 51
15 Elektromotoren und zugehörige Ausrüstung 51
15.1 Allgemeines 51
15.2 Motoranschlusskästen 51

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Seite

16 Mittel zum Schutz von in elektrischen Anlagen arbeitenden Personen ... 51
16.1 Allgemeines ... 51
16.2 Einrichtungen zum Freischalten von Anlagen oder Geräten ... 51
16.3 Einrichtungen zum Sichern gegen Wiedereinschalten ... 52
16.4 Einrichtungen zum Feststellen der Spannungsfreiheit ... 52
16.5 Einrichtungen zum Erden und Kurzschließen ... 52
16.6 Einrichtungen zum Abdecken benachbarter unter Spannung stehender Teile ... 52
16.7 Aufbewahrung von Ausrüstungen zum Personenschutz ... 52
17 Kennzeichnung, Warnschilder und Referenzkennzeichen (Betriebsmittelkennzeichen) ... 52
17.1 Allgemeines ... 52
17.2 Warnschilder ... 52
18 Technische Dokumentation ... 53
18.1 Allgemeines ... 53
18.2 Bedienungsanleitung ... 53
18.2.1 Allgemeines ... 53
18.2.2 Handhabungsvorrichtungen ... 53
18.2.3 Zusammenbau und Montage ... 53
18.2.4 Anschließen ... 53
18.2.5 Abschließende Montageinspektion ... 53
18.2.6 Warnschilder ... 54
19 Prüfung und Überprüfung ... 54
19.1 Allgemeines ... 54
19.2 Prüfungen der Erdungsanlage ... 54
19.3 Isolationswiderstandsprüfungen ... 54
19.4 Spannungsprüfungen ... 55
19.5 Funktionsprüfungen ... 55
19.6 Prüfungen der IP-Schutzgrade für Hochspannungsausrüstungen außerhalb von elektrischen Betriebsstätten ... 55
19.7 Nachprüfungen ... 55
Anhang A (informativ) Beispiele für Maschinen, die durch IEC 60204-11 abgedeckt sind ... 56
Anhang B (informativ) Fragebogen für die Hochspannungsausrüstung von Maschinen ... 57
Anhang C (informativ) Verhältnis zwischen der Bemessungsspannung für Kabel und Leitungen und der höchsten Spannung für die Hochspannungsausrüstung ... 61
Literaturhinweise ... 62

Bilder

Bild 1 – Blockdiagramm einer Maschine mit Hochspannungsausrüstung ... 13
Bild 2 – Beispiel des Potentialausgleichs der elektrischen Ausrüstung einer Maschine ... 37
Bild 3 – Symbol für Schutzerdung ... 39

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Seite

Bild 4 – Warnschild „Hochspannung“ 52
Bild 5 – Gefahrenschild 53

Tabellen

Tabelle ZZ.1 – Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG [ABl. L 157, 9. Juni 2006] 5
Tabelle 1 – Maximal zulässige Leitertemperaturen unter Normal- und Kurzschlussbedingungen 43
Tabelle 2 – Reduktionsfaktoren für Trommelleitungen 46
Tabelle 3 – Auswahl des Verschmutzungsgrades in Abhängigkeit von Schutzgrad und Isolatormaterial 47
Tabelle 4 – Mindest-Kriechstrecke von Schleifleitungen und Schleifringkörpern 48
Tabelle B.1 – Überspannungsschutz für Hochspannungsausrüstungen von Maschinen 59
Tabelle C.1 – Bemessungsspannungen von Kabeln und höchste Spannung für die Hochspannungsausrüstung 61

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

Einleitung

Dieser Teil von IEC 60204 enthält Anforderungen und Empfehlungen für den Hochspannungsteil der elektrischen Ausrüstung (HS-Ausrüstung) von Maschinen zusammen mit ihrer zugehörigen elektrischen Ausrüstung für Niederspannung (NS-Ausrüstung) zum Zwecke der

– Sicherheit von Personen und Eigentum,

– Erhaltung der Funktionsfähigkeit,

– Instandhaltbarkeit.[N1]

Bild 1 ist ein Blockschaltbild einer Maschine und der zugehörigen Ausrüstung, das die verschiedenen Elemente der elektrischen Ausrüstung zeigt, die in dieser Norm behandelt werden. Die Zahlen in Klammern (…) verweisen auf Abschnitte und Unterabschnitte dieser Norm. Man erkennt, dass alle Elemente zusammengenommen, einschließlich der Schutzeinrichtungen, Software und der Dokumentation, die Maschine oder eine Gruppe von Maschinen bilden, mit üblicherweise wenigstens einer übergeordneten Steuerungsebene.

Diese Norm sollte in Verbindung mit IEC 60204-1 angewendet werden. Hochspannungsausrüstung kann NS-Steuerteile im selben Gehäuse oder in getrennten Schotträumen enthalten.

[N1] Nationale Fußnote: Das Ziel der Norm ist es, die Sicherheit von Personen und Gütern zu erreichen (1. Spiegelstrich), und zwar unter der zwingenden Berücksichtigung zweier Randbedingungen (2. und 3. Spiegelstrich).

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

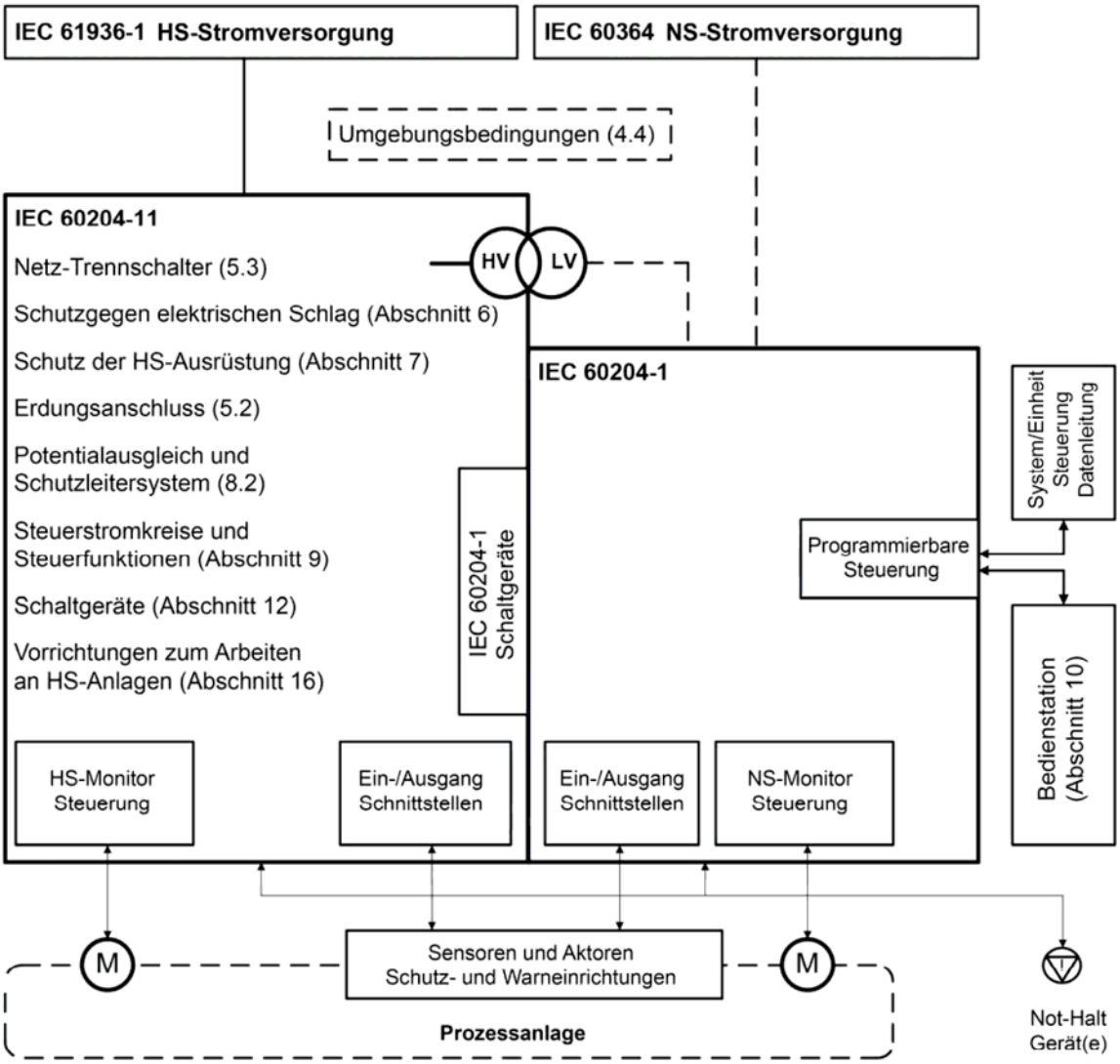


Bild 1 – Blockdiagramm einer Maschine mit Hochspannungsausrüstung

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60204 gilt für elektrische und elektronische Ausrüstungen und Systeme von Maschinen, einschließlich einer Gruppe von zusammenwirkenden Maschinen, die mit Nennspannungen über 1 000 V Wechselspannung oder 1 500 V Gleichspannung arbeiten, jedoch nicht über 36 kV Wechsel- oder Gleichspannung, mit Nennfrequenzen bis einschließlich 60 Hz.

In dieser Norm schließt der Begriff „Hochspannungsausrüstung“ auch die Niederspannungsausrüstung ein, die fester Bestandteil der Hochspannungsbetriebsmittel ist. Die Anforderungen dieser Norm decken in erster Linie die Teile ab, die mit Hochspannung arbeiten, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben.

ANMERKUNG 1 NS-Ausrüstung, die nicht Bestandteil von Hochspannungsbetriebsmitteln ist, fällt unter IEC 60204-1:2016.

ANMERKUNG 2 In dieser Norm umfasst der Begriff „elektrisch“ sowohl elektrische als auch elektronische Elemente (d. h. elektrische Ausrüstung meint sowohl elektrische als auch elektronische Ausrüstung).

ANMERKUNG 3 Diese Norm gilt nicht für eigenständige Hochspannungs-Energieversorgungsanlagen, für die eigenständige IEC-Normen vorliegen.

Die von diesem Teil der IEC 60204 abgedeckte elektrische Ausrüstung beginnt am Netzanschlusspunkt der elektrischen Ausrüstung der Maschine (siehe 5.1).

ANMERKUNG 4 Zu Anforderungen an die Anlagen der elektrischen Hochspannungsversorgung siehe IEC 61936-1.

Dieser Teil der IEC 60204 ist eine Sicherheits-Fachgrundnorm, die nicht alle Anforderungen abdeckt (z. B. Schutzmaßnahmen, Verriegelung oder Steuerung), die andere Normen oder Vorschriften fordern, um Personen vor anderen als elektrischen Gefährdungen zu schützen. Jede Maschinenart hat spezielle Anforderungen, die für eine angemessene Sicherheit zu berücksichtigen sind.

ANMERKUNG 5 In einigen Maschinen kann die Hochspannungsversorgung mit einem Spartransformator realisiert werden, der von einem Niederspannungsnetz (z. B. von einem NS-Generator) versorgt wird.

ANMERKUNG 6 Im Sinne dieser Norm ist mit dem Begriff „Person“ jede Einzelperson gemeint; mit „Personal“ sind diejenigen gemeint, welche vom Betreiber oder seinem/-n Vertreter(n) für Gebrauch und Wartung der betreffenden Maschine bestimmt und eingewiesen wurden.

Dieser Teil der IEC 60204 berücksichtigt in besonderem Maße, jedoch nicht ausschließlich, Maschinen wie in 3.26 definiert (Anhang A enthält Beispiele für Maschinen, für deren elektrische Ausrüstung diese Norm gelten kann).

Hinsichtlich des Schutzes gegen elektrischen Schlag durch Hochspannungsausrüstung bezieht sich diese Norm auf IEC 61936-1, in Bezug auf Niederspannungsausrüstung bezieht sie sich auf IEC 60204-1:2016.

ANMERKUNG 7 Hoch- und Niederspannungsnormen verwenden unterschiedliche Begriffe zum Schutz vor elektrischem Schlag. Während Hochspannungsnormen die Begriffe „direkter Kontakt“ und „indirekter Kontakt“ verwenden, verwenden Niederspannungsnormen entsprechend „Basisschutz“ und „Fehlerschutz“.

Zusätzliche und besondere Anforderungen können für die elektrische Ausrüstung von Maschinen zutreffen, die:

– im Freien betrieben werden (d. h. außerhalb von Gebäuden oder anderen schützenden Einrichtungen);
– potenziell explosionsfähige Stoffe verwenden, verarbeiten oder herstellen (z. B. Farbe oder Sägemehl);
– in explosionsfähigen und/oder brennbaren Atmosphären betrieben werden;
– besondere Risiken haben, wenn bestimmte Stoffe hergestellt oder verwendet werden;
– im Bergbau betrieben werden.

Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen sind aus dem Geltungsbereich dieser Norm ausgenommen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 60204-11:2019-09