

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	14
4 Allgemeines	15
4.1 Einteilung der elektrischen Betriebsmittel in Gruppen und Temperaturklassen	15
4.2 Potentielle Zündquellen	15
5 Temperaturen	16
5.1 Maximale Oberflächentemperatur	16
5.2 Kleine Bauteile.....	16
6 Anforderungen an elektrische Betriebsmittel.....	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Öffnungszeiten.....	16
6.3 Mindestschutzgrad	16
6.4 Luft- und Kriechstrecken und Abstände	17
6.5 Durchschlagfestigkeit	25
7 Anschlusssteile und Anschlussräume	26
7.1 Allgemeines	26
7.2 Anschlüsse für die Verbindungen im Feld.....	27
7.3 Werkseitige Anschlüsse	28
8 Ergänzende Anforderungen an nichtfunkende elektrische Maschinen	29
8.1 Allgemeines	29
8.2 Maschinengehäuse	29
8.3 Klemmenkästen.....	29
8.4 Conduit-Zündsperrn, Kabelendvergussmuffen und Abzweigmuffen.....	29
8.5 Anschlusssteile für äußere Leiter.....	29
8.6 Sternpunktverbindungen	30
8.7 Radialer Luftspalt.....	30
8.8 Läuferkäfige	31
8.9 Isolationssystem von Ständerwicklungen.....	32
8.10 Begrenzung der Oberflächentemperatur	33
9 Ergänzende Anforderungen an nichtfunkende Sicherungen und Anordnungen von Sicherungen.....	34
9.1 Sicherungen.....	34
9.2 Temperaturklasse eines Betriebsmittels	34
9.3 Einbau von Sicherungen	34
9.4 Sicherungsgehäuse.....	34
9.5 Kennzeichnung von Ersatzsicherungen	34

10	Ergänzende Anforderungen an nichtfunkende Steckvorrichtungen	35
10.1	Steckvorrichtungen für äußere Anschlüsse	35
10.2	Aufrechterhaltung des Schutzgrades (IP-Schutzgrad).....	35
10.3	Steckdosen, in denen sich im normalen Betrieb kein Stecker befindet	35
11	Ergänzende Anforderungen an nichtfunkende Leuchten.....	35
11.1	Allgemeines.....	35
11.2	Bauart.....	36
11.3	Leuchten für stabförmige Zweistiftsockel-Leuchtstofflampen	40
11.4	Sonstige Betriebsmittel, die Lichtquellen enthalten	42
12	Ergänzende Anforderungen an Betriebsmittel, die nichtfunkende Zellen und Batterien enthalten.....	42
12.1	Allgemeines.....	42
12.2	Einteilung von Zellen und Batterien	42
12.3	Allgemeine Anforderungen an Zellen und Batterien vom Typ 1 und Typ 2	43
12.4	Laden von Zellen und Batterien des Typs 1 und des Typs 2.....	45
12.5	Anforderungen an Batterien des Typs 3	46
12.6	Verifizierung und Prüfungen.....	48
13	Ergänzende Anforderungen an nichtfunkende Betriebsmittel mit niedriger Leistung.....	49
14	Ergänzende Anforderungen an nichtfunkende Stromwandler	50
15	Sonstige nichtfunkende elektrische Betriebsmittel.....	50
16	Allgemeine ergänzende Anforderungen an Betriebsmittel, die Lichtbögen, Funken oder heiße Oberflächen erzeugen.....	51
17	Ergänzende Anforderungen an umschlossene Schalteinrichtungen und nichtzündfähige Bauteile, die Lichtbögen, Funken oder heiße Oberflächen erzeugen.....	51
17.1	Typprüfung	51
17.2	Bemessungsdaten.....	51
17.3	Aufbau von umschlossenen Schalteinrichtungen	51
18	Ergänzende Anforderungen an hermetisch verschlossene Einrichtungen, die Lichtbögen, Funken oder heiße Oberflächen erzeugen	52
19	Ergänzende Anforderungen an abgedichtete Einrichtungen, die Lichtbögen, Funken oder heiße Oberflächen erzeugen.....	52
19.1	Nichtmetallische Werkstoffe	52
19.2	Öffnen.....	52
19.3	Innenräume	52
19.4	Handhabung.....	52
19.5	Elastische Dichtungen.....	52
19.6	Typprüfungen	53
20	Ergänzende Anforderungen an schwadensichere Gehäuse zum Schutz von Betriebsmitteln, die Lichtbögen, Funken oder heiße Oberflächen erzeugen.....	53
20.1	Allgemeines.....	53
20.2	Konstruktive Anforderungen.....	53
20.3	Temperaturbegrenzung.....	56

20.4	Zusätzliche Anforderungen an schwadensichere Leuchten.....	57
21	Allgemeine Angaben zur Verifizierung und zu Prüfungen.....	57
22	Typprüfungen.....	57
22.1	Repräsentative Prüfmuster.....	57
22.2	Prüfanordnung.....	57
22.3	Prüfungen bei Gehäusen, von denen die Schutzart abhängt	58
22.4	Prüfungen für umschlossene Schalteinrichtungen und nichtzündfähige Bauteile	58
22.5	Prüfungen von abgedichteten/gekapselten Einrichtungen.....	59
22.6	Anforderungen an die Typprüfung von Gehäusen schwadensicherer Betriebsmittel	61
22.7	Prüfung von Schraubfassungen	62
22.8	Prüfung für Starterfassungen von Leuchten.....	62
22.9	Prüfungen von elektronischen Vorschaltgeräten für röhrenförmige Leuchtstofflampen und für Zündgeräte für Natriumdampf-Hochdrucklampen oder Halogen-Metaldampflampen	63
22.10	Prüfung der Verdrahtung von Leuchten, die Hochspannungsimpulsen von Zündgeräten ausgesetzt ist.....	64
22.11	Mechanische Stoßprüfung von Batterien	65
22.12	Prüfung des Isolationswiderstandes von Batterien	65
22.13	Zusätzliche Zündprüfungen an großen Maschinen oder Hochspannungsmaschinen	66
23	Verifizierungen und Stückprüfungen	67
23.1	Allgemeines	67
23.2	Besondere Stückprüfungen	67
24	Kennzeichnung.....	69
24.1	Allgemeines	69
24.2	Zusätzliche Kennzeichnung von Batterien	69
24.3	Kennzeichnungsbeispiele.....	70
25	Dokumentation.....	71
26	Betriebsanleitung.....	71
Anhang A (informativ) Betrachtungen zur Anwendung, Installation und Prüfung von Ex-„nA“-Asynchronmaschinen.....		72
A.1	Oberflächentemperatur.....	72
A.2	Anlassen.....	72
A.3	Nennspannung und Oberflächenentladungen.....	73
Literaturhinweise.....		74
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen		75
Anhang ZY (informativ) Signifikante Unterschiede zwischen dieser Europäischen Norm und EN 60079-15:2005		78
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG.....		79
Bilder		
Bild 1 – Beispiele für die Bestimmung von Luft- und Kriechstrecken		25

Tabellen

Tabelle 1 – Zusammenhang zwischen der vorliegenden Norm und IEC 60079-0.....	8
Tabelle 2 – Mindestluft- und -kriechstrecken und Abstände	19
Tabelle 3 – Kriechstromfestigkeit von Isolierstoffen	20
Tabelle 4 – Abstände in Zündsperrn mit Vergussmassen	21
Tabelle 5 – Anzusetzende Arbeitsspannung für Sternpunktverbindungen	30
Tabelle 6 – Risikobewertung einer möglichen Funkenbildung im Luftspalt hinsichtlich der Zündrisikofaktoren von Käfigläufern.....	32
Tabelle 7 – Mindestabstand zwischen Lampe und Schutzabdeckung.....	36
Tabelle 8 – Kriech- und Luftstrecken bei Scheitelwerten von Spannungsimpulsen > 1,5 kV	39
Tabelle 9 – Arten und Anwendung von Zellen und Batterien.....	43
Tabelle 10 – Mindestkriech- und -luftstrecken und Abstände für Betriebsmittel mit niedriger Leistung.....	50
Tabelle 11 – Drehmoment für das Einschrauben.....	62
Tabelle 12 – Mindestdrehmoment zum Herausschrauben	62
Tabelle 13 – Prüfgasgemische für Explosionsprüfungen	67
Tabelle 14 – Text von Warnkennzeichnungen	71