



SLOVENSKI STANDARD
SIST EN 50223:2015
01-september-2015

**Vgrajena oprema za elektrostatični nanos gorljivih kosmičastih materialov -
Varnostne zahteve**

Stationary electrostatic application equipment for ignitable flock material - Safety requirements

Stationäre elektrostatische Flockanlagen für entzündbaren Flock -
Sicherheitsanforderungen

Matériel fixe de projection électrostatique de flock inflammable - Exigences de sécurité

Ta slovenski standard je istoveten z: EN 50223:2015

ICS:

29.260.20	Električni aparati za eksplozivna ozračja	Electrical apparatus for explosive atmospheres
87.100	Oprema za nanašanje premazov	Paint coating equipment

SIST EN 50223:2015

de

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 50223:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ed9cb93-6eb6-4f0c-a847-107841715a46/sist-en-50223-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ed9cb93-6eb6-4f0c-a847-107841715a46/sist-en-50223-2015>

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 50223

Mai 2015

ICS 29.260.20; 87.100

Ersatz für EN 50223:2010

Deutsche Fassung

Stationäre elektrostatische Flockanlagen für entzündbaren Flock - Sicherheitsanforderungen

Stationary electrostatic application equipment for ignitable
flock material - Safety requirements

Matériel fixe de projection électrostatique de flock
inflammable - Exigences de sécurité

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-04-13 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	14
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	17
5.1 Allgemeine Anforderungen an elektrostatische Flocksysteme.....	17
5.2 Einteilung elektrostatischer Flocksysteme	17
5.3 Ausrüstungsanforderungen an Flocksysteme der Kategorie 3	18
5.4 Anforderungen an die Hochspannungsversorgung.....	20
5.5 Anforderungen an die Flockkabine.....	20
6 Prüfungen	28
6.1 Typprüfung der Hochspannungskabel	28
6.2 Routineprüfungen der stationären Ausrüstung	28
6.3 Prüfung der Anforderungen an die Flockkabine.....	30
7 Benutzerinformation	32
7.1 Allgemeines	32
7.2 Betriebsanleitung.....	32
7.3 Kennzeichnung des Flocksystems.....	36
7.4 Kennzeichnung der Flockkabine	37
Anhang A (normativ) Bestimmung der Konzentration von entzündbarem Flock hinsichtlich der UEG	38
A.1 Berechnung	38
A.2 Berechnungsbeispiele – Bestimmung der Konzentration an entzündbarem Flock	39
Anhang B (normativ) Bestimmung der Konzentration organischer Lösemittel.....	41
B.1 Berechnung	41
B.2 Berechnungsbeispiel – Bestimmung des Mindestluftvolumenstrom auf der Grundlage eines durch Gestaltung und Konstruktion festgelegten Konzentrationswertes.....	41
Anhang C (normativ) Einteilung explosionsgefährdeter Bereiche.....	43
Anhang D (informativ) Beispiel einer Kennzeichnung	44
Anhang ZY (informativ) Signifikante Unterschiede zwischen dieser Europäischen Norm und EN 50223:2010.....	45
Anhang ZZA (informativ) Abdeckung der grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	47
Anhang ZZB (informativ) Abdeckung der grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 94/9/EG.....	48
Literaturhinweise.....	50
Bild C.1 – Flockkabine mit geschlossenem Flockrückgewinnungssystem.....	43
Tabelle 1 – Elektrostatische Flocksysteme für entzündbaren Flock – Übersicht.....	17

	Seite
Tabelle 2 – Anforderungen an elektrostatische Flocksysteme der Kategorie 3 für entzündbaren Flock.....	18
Tabelle 3 – Minimal geforderte Zündschutzkategorien innerhalb und in der Umgebung von Flockanlagen.....	25
Tabelle 4 – Übersicht der Prüfungen.....	28
Tabelle 5 – Prüfintervalle.....	35
Tabelle ZY.1 – Signifikante Unterschiede zwischen dieser Europäischen Norm und EN 50223:2010	45

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 50223:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ed9cb93-6eb6-4f0c-a847-107841715a46/sist-en-50223-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ed9cb93-6eb6-4f0c-a847-107841715a46/sist-en-50223-2015>

EN 50223:2015 (D)**Vorwort**

Diese Europäische Norm (EN 50223:2015) wurde vom CLC/SC 31-8 „Elektrostatische Sprühanlagen und -einrichtungen“ des CLC/TC 31 „Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche“ ausgearbeitet.

Dieses Dokument ersetzt EN 50223:2010.

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): 2016-04-13
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-04-13

Der Stand der Technik ist im Anhang ZY „Signifikante Unterschiede zwischen dieser Europäischen Norm und EN 50223:2010“ eingeschlossen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde erarbeitet unter einem Mandat, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelsassoziation an CENELEC erteilt wurde und unterstützt grundlegende Anforderungen von EU Direktive(n).

Zur Beziehung zu den EU-Richtlinien 94/9/EG und 2006/42/EG siehe informative Anhänge ZZA und ZZB, welche integrale Bestandteile dieses Schriftstück sind.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ed9cb93-6eb6-4f0c-a847-107841715a46/sist-en-50223-2015>

Einleitung

Beim elektrostatischen Beflocken wird Flock aus einem Vorratsbehälter durch ein elektrisches Feld mittels Schwerkraft, im Luftstrom oder durch elektrostatische Kräfte transportiert. Während die Flockteilchen durch die Flocksysteme und/oder das elektrische Feld dispergieren, werden sie durch Hochspannung von einigen 10 kV aufgeladen, ausgerichtet und, in Form einer Wolke, von dem geerdeten Werkstück angezogen und darauf niedergeschlagen. Sie bleiben auf den Werkstücken, die mit einer Klebstoffschicht bedeckt sind, haften. Der Klebstoff härtet bei Raumtemperatur oder durch Erwärmen aus.

Flockteilchen, die nicht auf dem Werkstück haften (Overspray), werden durch Bürsten oder andere Einrichtungen entfernt oder abgesaugt und durch das Abluftsystem in das Flockrückgewinnungssystem gefördert.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 50223:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ed9cb93-6eb6-4f0c-a847-107841715a46/sist-en-50223-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ed9cb93-6eb6-4f0c-a847-107841715a46/sist-en-50223-2015>

EN 50223:2015 (D)

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm legt Anforderungen für automatisierte Ausrüstung zum elektrostatischen Beschichten mit entzündbarem Flock, der im Flockbereich explosionsfähige Atmosphäre entwickeln kann, fest. Für automatische elektrostatische Beschichtungsgeräte für entzündbarem Flock des Typs B-F, ist EN 50050-3 zusätzlich zu dieser Norm anzuwenden.

Diese Europäische Norm spezifiziert auch die konstruktiven Anforderungen für den sicheren Betrieb der stationären Ausrüstungen von Flockkabinen einschließlich der elektrischen Installationen und des Zubehörs.

Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und gefährdenden Ereignisse, die auf Flockkabinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und nach Angaben des Herstellers unter Berücksichtigung vorhersehbarer Fehlfunktion verwendet werden (siehe Abschnitt 4).

1.2 Diese Europäische Norm berücksichtigt drei Typen elektrostatischer Flocksyste. Näheres siehe Tabelle 1.

1.3 Diese Europäische Norm behandelt Gefahren, die beim stationären automatisierten elektrostatischen Beflocken auftreten. Hierzu gehören insbesondere Zündgefahren für die dabei entstehende explosionsfähige Atmosphäre und Gefahren für Personen.

1.4 Die in dieser Europäischen Norm behandelten stationären Ausrüstungen gelten als Geräte der Gruppe II, Kategorie 3D, zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22.

1.5 Diese Norm gilt nicht für

- Flockanlagen, in denen Lösemitteldampf-Luft-Gemische mit einer Konzentration > 20 % der UEG auftreten;
- Flockanlagen, die mit Wechselfspannung betrieben werden;
- Handsprüheinrichtungen für entzündbaren Flock (siehe EN 50050-3);
- das Auftragssystem für flüssige oder pastöse Stoffe (z. B. Klebstoffe, Primer);
- Reinigung von Flockkabinen;
- Lagerung und Handhabung von entzündbaren Stoffen außerhalb der Beschichtungsanlage.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 953, *Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

EN 981, *Sicherheit von Maschinen – System akustischer und optischer Gefahrensignale und Informationssignale*

EN 1037, *Sicherheit von Maschinen – Vermeidung von unerwartetem Anlauf*

EN 1081, *Elastische Bodenbeläge – Bestimmung des elektrischen Widerstandes*

EN 1149-5, *Schutzkleidung – Elektrostatische Eigenschaften – Teil 5: Leistungsanforderungen an Material und Konstruktionsanforderungen*

EN 13463-1:2009, *Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen – Teil 1: Grundlagen und Anforderungen*

EN 13478, *Sicherheit von Maschinen – Brandschutz*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 14373, *Explosions-Unterdrückungssysteme*

EN 14460, *Explosionsfeste Geräte*

EN 14462, *Oberflächenbehandlungsgeräte – Geräuschemessverfahren für Oberflächenbehandlungsgeräte, einschließlich ihrer Be- und Entladeeinrichtungen – Genauigkeitsklassen 2 und 3*

EN 14491, *Schutzsysteme zur Druckentlastung von Staubexplosionen*

EN 14797, *Einrichtungen zur Explosionsdruckentlastung*

EN 14986, *Konstruktion von Ventilatoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen*

EN 15089, *Explosions-Entkopplungssysteme*

EN 50050-3, *Elektrostatische Handsprüheinrichtungen – Sicherheitsanforderungen – Teil 3: Handsprüheinrichtungen für entzündbaren Flock*

EN 60079-0, *Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen (IEC 60079-0)*

EN 60204-1, *Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1)*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

EN 61340-4-1, *Elektrostatik – Teil 4-1: Standard-Prüfverfahren für spezielle Anwendungen – Elektrischer Widerstand von Bodenbelägen und verlegten Fußböden (IEC 61340-4-1)*

EN 61508-3, *Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme – Teil 3: Anforderungen an Software (IEC 61508-3)*

EN 62061:2005, *Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (IEC 62061:2005)*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

EN ISO 13856 (alle Teile), *Sicherheit von Maschinen – Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (ISO 13856)*

EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857)*

EN ISO 13849-1; *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1)*

EN ISO 14122-2, *Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege (ISO 14122-2)*

EN ISO 14122-3, *Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer (ISO 14122-3)*

EN ISO 14122-4, *Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 4: Ortsfeste Steigleitern (ISO 14122-4)*

EN 50223:2015 (D)

EN ISO 20344, *Persönliche Schutzausrüstung – Prüfverfahren für Schuhe (ISO 20344)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1**stationäre elektrostatische Beschichtungseinrichtung für entzündbaren Flock**

Flockkabinen oder Flockbereiche, in denen die elektrostatische Beschichtungsanlage entweder ortsfest (z. B. an Stativen) angebracht ist und automatisch betrieben wird oder durch Bewegungsautomaten (z. B. Roboter) geführt wird. Die Anlagen bestehen im Allgemeinen aus:

- Flockkabine;
- Flockbereich;
- Flocksysteem;
- Flockrückgewinnungssystem;
- Werkstückaufnahme;
- Transporteinrichtungen;
- Erdungseinrichtungen;
- technische Lüftung;
- Brandschutzeinrichtungen;
- Explosionsschutzeinrichtungen.

3.2**Flocksystem**

Geräte zum Auftragen von Flock durch elektrostatische Aufladung. Das Flocksystem besteht im Allgemeinen aus:

- Einrichtung zum Transportieren von Flock; [SIST EN 50223:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ed9cb93-6eb6-4f0c-a847-107841715a46/sist-en-50223-2015)
- Hochspannungselektrode, <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ed9cb93-6eb6-4f0c-a847-107841715a46/sist-en-50223-2015>
- Hochspannungsversorgung;
- Dosiereinrichtung.

3.3**Hochspannungsversorgung**

besteht aus:

- Niederspannungsteil mit den Einrichtungen zum Ein- und Ausschalten der Anlage sowie zum Einstellen, Steuern, Regeln, Begrenzen und Überwachen von Strom und Spannung und mit den notwendigen Verbindungsleitungen;
- Hochspannungsgenerator;
- Hochspannungsschaltanlage;
- Hochspannungskabel;
- Hochspannungssteckverbinder.

3.4**Flockbereich**

offener oder geschlossener Bereich, in dem der Flock mit Hilfe des elektrostatischen Flocksystems auf die Werkstücke aufgebracht wird

3.5**Flockkabine**

eine Gesamtheit von Maschinen und von miteinander verbundenen Geräten, wie z. B.:

- technische Lüftung durch einen oder mehrere Ventilatoren;
- Rohrleitungen für die technische Lüftung;
- Einrichtung zum Transportieren von Flock;
- Luftfilter- und Flockrückgewinnungssystem;
- Steuer- und Regeleinrichtungen (z. B. Verriegelung von technischer Lüftung und Flocksysteem);
- Brandmeldesystem und Verriegelungseinrichtungen;
- Explosionsschutz-System;
- automatisches Reinigungssystem;
- Klimaanlage;
- Warneinrichtungen und
- elektrische Betriebsmittel

die für das Auftragen von Flock innerhalb eines Bereiches oder in einem teilweise oder vollständig umschlossenen räumlichen Bereich (begrenzt durch Wände) miteinander verbunden sind, damit der Auftrag von Flock kontrolliert erfolgen kann

3.6**Mehrzonon Kabine**

Flockkabine mit einer Reihe von Bereichen zum manuellen und/oder automatischen Auftragen von Flock und technisch belüftetem Abdunstbereich

iTeh STANDARD PREVIEW

3.7**gefährliche Entladung**

(standards.iteh.ai)

Entladung, die eine Gefährdung durch Entzündung explosionsfähiger Gemische oder durch elektrischen Schlag hervorruft

[SIST EN 50223:2015](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ed9cb93-6eb6-4f0c-a847-107841715a46/sist-en-50223-2015>

3.8**Dosiereinrichtung**

besteht im Allgemeinen aus:

- Geräten zum Dosieren von Flock;
- Leitungen zur Zuführung von Flock;
- Antriebs-, Steuer- und Überwachungsgeräten zur Flockförderung.

3.9**Flockrückgewinnungssystem**

sammelt den überschüssigen, nicht auf den Werkstücken niedergeschlagenen Flock und gewinnt ihn gegebenenfalls zurück

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Allgemeinen ist das Flockrückgewinnungssystem direkt oder über die Rohrleitungen der technischen Lüftung mit der Flockkabine verbunden.

3.10**Werkstück**

Gegenstand, der mit einer Klebstoffschicht versehen und mit Flock beschichtet wird

3.11**entzündbarer Flock**

aufgewirbelter Flock, der durch eine wirksame Zündquelle entzündet und nach Entfernen der Zündquelle weiterbrennen oder explosionsartig reagieren kann

EN 50223:2015 (D)

3.12

Lösemittel

Flüssigkeit aus einem oder mehreren Bestandteilen, die unter vorgegebenen Trocknungs-/Aushärtungsbedingungen flüchtig sind und in der sich das Bindemittel des Klebstoffes löst

Anmerkung 1 zum Begriff: Lösemittel sind auch in Wasch- und Reinigungsflüssigkeiten enthalten.

3.13

explosionsfähige Atmosphäre

Gemisch von entzündbaren Stoffen in Form von Gasen, Dämpfen, Nebeln, Pulver oder Flock mit Luft unter atmosphärischen Bedingungen, in dem die Verbrennung nach einer Zündung auf das gesamte unverbrannte Gemisch übergeht

3.14

untere Explosionsgrenze**UEG**

die Konzentration von entzündbarem Gas, Dampf, Nebel, Pulver oder Flock in Luft, unterhalb der eine explosionsfähige Atmosphäre nicht gebildet wird

3.15

mittlere Konzentration von entzündbarem Flock in Luft

die in den Flockbereich eingebrachte Masse an entzündbarem Flock, geteilt durch das in der gleichen Zeitspanne von der technischen Lüftung abgesaugte Luftvolumen aus dem Flockbereich

3.16

explosionsgefährdete Bereiche

Bereiche, in denen Gefährdungen durch explosionsfähige Atmosphäre auftreten können. Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von explosionsfähiger Atmosphäre ist in Zonen unterteilt.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die explosionsgefährdeten Bereiche sind in Anhang C angegeben.

3.16.1

Zone 20

Bereich, in dem explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke entzündbaren Flocks in Luft ständig oder langfristig oder häufig vorhanden ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn diese Bedingungen auftreten, sind sie im Allgemeinen nur im Inneren von Behältern, Rohrleitungen, Apparaturen usw. anzutreffen.

3.16.2

Zone 21

Bereich, in dem damit zu rechnen ist, dass explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke entzündbaren Flockes in Luft bei Normalbetrieb gelegentlich auftritt

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierzu können u. a. Bereiche in der unmittelbaren Umgebung von z. B. Entnahme- oder Füllstationen für Flock gehören, wo Flockablagerungen auftreten und bei normalem Betrieb eine explosionsfähige Konzentration von entzündbarem Flock im Gemisch mit Luft bilden können.

3.16.3

Zone 22

Bereich, in dem bei Normalbetrieb nicht damit zu rechnen ist, dass explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke entzündbaren Flockes in Luft auftritt, wenn sie aber dennoch auftritt, dann nur kurzzeitig

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierzu können u. a. Bereiche in der Umgebung flockenthaltender Geräte gehören, in denen entzündbarer Flock aus Undichtheiten austreten und Flockablagerungen bilden kann.

3.17

Geräteklasse

Geräte zur Verwendung in explosionsfähigen Atmosphären werden in Gruppen und Kategorien unterteilt. Gruppe II: Geräte zur Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre, aber nicht in untertägigen Bergwerken, die durch Grubengas gefährdet sind; diese Gruppe umfasst, abhängig vom Sicherheitslevel, drei Kategorien.

3.17.1

Gerätegruppe II, Kategorie 1D

Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen ständig oder langfristig oder häufig eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, die aus einem Flock/Luft-Gemisch besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Geräte der Kategorie 1D sind für die Verwendung in den Zonen 20, 21 und 22 geeignet.

3.17.2

Gerätegruppe II, Kategorie 2D

Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen gelegentlich eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, die aus einem Flock/Luft-Gemisch besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Geräte der Kategorie 2D sind für die Verwendung in den Zonen 21 und 22 geeignet.

3.17.3

Gerätegruppe II, Kategorie 3D

Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen nicht damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre durch Flock/Luft-Gemische auftritt, jedoch wenn sie auftritt, dann wahrscheinlich nur selten oder kurzzeitig

Anmerkung 1 zum Begriff: Geräte der Kategorie 3D sind für die Verwendung in Zone 22 geeignet.

3.18

Explosionsdruckentlastung

Schutzmaßnahme, bei der ein Flächenstück des Wandelements eines Gehäuses (z. B. des Flockrückgewinnungssystems) so gestaltet und konstruiert ist, dass im Falle einer Explosion der überschüssige Druck freigesetzt wird, ohne Personen zu schaden und ohne weitere Zerstörung der Einrichtung

3.19

Explosionsunterdrückung

System, bei dem eine anlaufende Explosion erkannt und unterdrückt wird

3.20

explosionstechnische Entkopplung

System, durch das die Ausbreitung von Flammen und Explosionen von einem Anlagenteil auf andere durch den Einbau von speziellen Einrichtungen, z. B. mechanischen Schnellschlussschiebern, Zellenradschleusen oder Flammensperren, verhindert wird

3.21

Entladeenergie

Energie, die in Form eines Funkens von einem leitfähigen Teil der Anlage frei wird und sowohl einen elektrischen Schlag bei Personen als auch eine Zündung explosionsfähiger Atmosphäre verursachen kann

3.22

antistatisches Schuhwerk

Schuhwerk mit einem hinreichend geringen Erdableitwiderstand über die Sohle, der die Ansammlung elektrostatischer Ladungen, die zu zündfähigen Entladungen führt, verhindert, siehe EN ISO 20344

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein geforderter elektrischer Isolationswiderstand zur Vermeidung von elektrischem Schlag widerspricht nicht dieser Definition.

EN 50223:2015 (D)

3.23**antistatische Bekleidung**

Kleidung mit einem hinreichend geringen Erdableitwiderstand, der die Ansammlung elektrostatischer Ladungen, die zu zündfähigen Entladungen führt, verhindert, siehe EN 1149-5

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein geforderter elektrischer Isolationswiderstand zur Vermeidung von elektrischem Schlag widerspricht nicht dieser Definition.

3.24**antistatischer Fußboden**

Fußboden mit einem hinreichend geringen Erdableitwiderstand, der die Ansammlung elektrostatischer Ladungen, die zu zündfähigen Entladungen führt, verhindert

3.25**technische Lüftung**

sichert den Luftaustausch durch einen oder mehrere Ventilatoren oder durch andere kraftbetriebene Mittel

Anmerkung 1 zum Begriff: Technische Lüftungssysteme verwenden Ablufteinheiten mit Einrichtungen zur Abscheidung und – optional – automatischer Reinigung und, falls zutreffend, darüber hinaus eine Frischlufteinheit mit Filtereinrichtungen, Klimaanlage und einer automatischen Flockrückgewinnung.

3.26**Mindest-Luftvolumenstrom**

der Luftvolumenstrom der technischen Lüftung, der bei ungünstigsten Betriebsverhältnissen noch sicherzustellen ist, um die *UEG* zu unterschreiten und den Flockaustritt aus der Flockkabine heraus zu vermeiden

3.27**Umluft**

Luft, die aus dem Raum abgesaugt und wieder in ihn zurückgeführt wird

3.28**Expositions-Grenzwerte**

Luft-Grenzwerte für Gefahrstoffe in der Atemluft, die in den Arbeitsschutzgesetzen festgelegt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Grenzwerte können national unterschiedlich sein.

3.29**Zubehör**

alle Geräte, Baugruppen und sonstige Einrichtungen mit Ausnahme des Flocksystems und der Hochspannungsversorgung im Sinne dieser Norm

3.30**spannungskonstanter Betrieb**

geschlossenes Regelkreis-System mit direkter Rückführung des Istwertes der Ausgangs-Hochspannung. Beim spannungskonstanten Betrieb wird die eingestellte Ausgangs-Hochspannung durch eine Regeleinrichtung, unabhängig vom variablen Betriebsstrom, bis zur Leistungsgrenze der Hochspannungseinrichtung konstant gehalten.

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Norm wird diese Betriebsart mit U_k bezeichnet.

3.31**spannungsgesteuerter Betrieb**

offenes Regelkreis-System, Regelung ohne Rückführung der Ausgangs-Hochspannung. Beim spannungsgesteuerten Betrieb wird die Ausgangs-Hochspannung üblicherweise bei einem definierten Betriebsstrom eingestellt. Die Ausgangs-Hochspannung wird aber nicht durch eine Regeleinrichtung konstant gehalten, sie ändert sich in Abhängigkeit von dem Betriebsstrom und dem Lastverhalten der Hochspannungseinrichtung.

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Norm wird diese Betriebsart mit U_v bezeichnet.

3.32

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 50223:2015
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ed9cb93-6eb6-4f0c-a847-107841715a46/sist-en-50223-2015>

stromkonstanter Betrieb

geschlossenes Regelkreis-System mit direkter Rückführung des Istwertes des Hochspannungsstroms auf eine Regeleinrichtung. Der Betriebsstrom wird dadurch konstant gehalten, die Ausgangs-Hochspannung variiert dabei lastabhängig zwischen einem minimalen und einem maximalen prozesstechnisch definierten Wert.

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Norm wird diese Betriebsart mit I_k bezeichnet.

3.33**Betriebsstrom**

Strom, den der Hochspannungskreis im störungsfreien Betrieb führt

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Norm wird der Betriebsstrom mit I_b bezeichnet.

3.34**Überstrom**

Strom im gestörten Betrieb, der den Betriebsstrom des Hochspannungskreises überschreitet und bei dem in spannungsgesteuerter und spannungskonstanter Betriebsart damit gerechnet werden muss, dass es zu gefährlichen Entladungen oder Überschlägen zwischen hochspannungsführenden und geerdeten Teilen der Anlage kommt, wenn der zulässige Sicherheitsabstand unterschritten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Norm wird der Überstrom im Hochspannungskreis mit I_u bezeichnet.

3.35**Minimalspannung**

Spannung des Hochspannungskreises, bei der im stromkonstanten Betrieb damit gerechnet werden muss, dass es zu gefährlichen Entladungen oder Überschlägen zwischen Hochspannung führenden und geerdeten Teilen der Anlage kommt, wenn der zulässige Sicherheitsabstand unterschritten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Norm wird die Minimalspannung des Hochspannungskreises mit U_{\min} bezeichnet.

3.36**Abschaltschwelle**

entweder der Überstromwert I_u oder der Wert der Minimalspannung U_{\min} . Die Abschaltung der Hochspannungsversorgung erfolgt, wenn der Wert von I_u überschritten oder der Wert von U_{\min} unterschritten wird.

3.37**örtlich wirkende Löschanlage**

schützt den besonders gefährdeten Bereich zwischen Flocksystem und Werkstück. Diese Löschanlage erfüllt die besonderen Bedingungen während des elektrostatischen Beschichtens mit Flock.

3.38**fachkundige Person**

Person, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Erfahrung und zeitnahen beruflichen Tätigkeit ausreichende Fachkenntnisse auf dem Gebiet des elektrostatischen Beschichtens mit stationären Ausrüstungen hat, und mit den einschlägigen und allgemein anerkannten Regeln der Technik vertraut ist, so dass sie den arbeitssicheren Zustand von Beschichtungsanlagen prüfen und beurteilen kann

3.39**wiederkehrende Prüfungen**

Prüfung aller elektrischen Betriebsmittel, Systeme und Anlagen, die in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführt wird