

## Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	9
4 Allgemeine Anforderungen an alle Zündschutzarten .....	13
4.1 Erreichbarkeit für Prüfungen.....	13
4.2 Zugehörige Betriebsmittel, die in nichtexplosionsgefährdeten Bereichen angeordnet sind .....	13
4.3 Abtrennung .....	13
4.4 Elektrische Bemessung .....	13
4.5 Schutz vor mechanischer Beschädigung und vor Umgebungseinflüssen .....	13
4.6 Dokumentation .....	13
4.7 Qualifikation des Personals.....	14
4.8 Zusätzliche Überlegungen.....	15
4.9 Verhinderung von Explosionen.....	16
5 Zoneneinteilung .....	17
6 Auswahl von elektrischen Betriebsmitteln .....	17
6.1 Zulässige Betriebsmittel .....	17
6.2 Auswahl nach Staubeigenschaften und Zonen.....	17
6.3 Auswahl nach der Temperatur .....	17
6.4 Auswahl des Betriebsmittels.....	20
7 Schutz gegen das Auftreten gefährlicher (zündfähiger) Funken.....	22
7.1 Gefährdung durch aktive Teile .....	22
7.2 Gefährdung durch Körper elektrischer Betriebsmittel und fremde leitfähige Teile.....	23
7.3 Potentialausgleich .....	24
7.4 Statische Elektrizität .....	25
7.5 Elektromagnetische Felder.....	25
7.6 Blitzschutz.....	25
7.7 Kathodisch geschützte Metallteile .....	25
8 Elektrische Schutzmaßnahmen.....	25
8.1 Allgemeines .....	25
8.2 Anordnung von Schutzgeräten sowie Steuer- und Regelungseinrichtungen.....	26
8.3 Zurücksetzen von Schutzgeräten gegen Kurz- und Erdschluss .....	26
8.4 Schutz von drehenden elektrischen Maschinen.....	26
8.5 Phasenausfall der Netzversorgung .....	26
8.6 Schutz von Transformatoren .....	26
9 Notabschaltung und Freischalten .....	26
9.1 Notabschaltung.....	26

	Seite
9.2 Freischalten .....	26
10 Kabel- und Leitungen.....	27
10.1 Allgemeines .....	27
10.2 Einführungen für Kabel, Leitungen und „Conduits“ .....	30
10.3 Zubehörteile .....	30
10.4 Kabel- und Leitungsführung.....	30
10.5 Abschottungen .....	30
10.6 Flexibler Anschluss .....	30
10.7 Kabel- und Leitungseinführungen .....	31
10.8 Unbefugte Verfahren.....	31
10.9 Nachrichtenstromkreise .....	32
10.10 Unbenutzte Öffnungen.....	32
11 Stecker und Steckdosen .....	32
11.1 Allgemeines .....	32
11.2 Einbau .....	32
11.3 Einbauort.....	32
12 Zusatzanforderungen an die Zündschutzart „Ex tD“ .....	32
12.1 Verfahren A und Verfahren B .....	32
12.2 Verfahren A.....	33
12.3 Verfahren B.....	33
12.4 Motoren, die mit veränderlicher Frequenz und veränderlichen Spannungen gespeist werden .....	33
13 Zusatzanforderungen an die Zündschutzart „pD“ .....	33
13.1 Schutzgasquellen.....	33
13.2 Automatische Abschaltung .....	34
13.3 Alarm.....	34
13.4 Gemeinsame Schutzgasquelle .....	34
13.5 Einschalten der Stromversorgung .....	34
13.6 Motoren, die mit veränderlicher Frequenz und veränderlichen Spannungen gespeist werden .....	35
14 Zusatzanforderungen an die Zündschutzart „iD“ .....	35
15 Zusatzanforderungen an die Zündschutzart „mD“ .....	35
16 Prüfung der Anlage .....	35
16.1 Allgemeines .....	35
16.2 Prüfung .....	35
Anhang A (informativ) Beispiele für Staubablagerungen übermäßiger Dicke .....	36
Anhang B (normativ) Gefahren der Funkenbildung durch Reibung bei Leichtmetallen und deren Legierungen .....	37
B.1 Allgemeines .....	37
B.2 Ortsfest eingebaute Einrichtungen .....	37
B.3 Ortsveränderliche und transportable Einrichtungen .....	37
B.4 Lüfter .....	37

	Seite
Literaturhinweise.....	38
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	39
Bild 1 – Zusammenhang zwischen der maximal zulässigen Oberflächentemperatur und der Dicke von Staubschichten .....	19
Bild A.1 – Beispiele für Staubablagerungen übermäßiger Dicke mit der Forderung für eine Untersuchung im Laboratorium .....	36
Referenztafel.....	3
Tabelle 1 – Auswahl des Betriebsmittels nach der Zündschutzart.....	21
Tabelle 2 – Staubdichtheit – Verfahren A.....	33
Tabelle 3 – Staubdichtheit – Verfahren B .....	33
Tabelle 4 – Zusammenfassung der Schutzanforderungen an Gehäuse.....	34