

	<b>DIN IEC/TS 60079-42 (VDE V 0170-42)</b>	<b>DIN</b>
	Dies ist zugleich eine <b>VDE-Vornorm</b> im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	<b>VDE</b>

ICS 29.260.20

**Vornorm**

**Explosionsgefährdete Bereiche –  
Teil 42: Elektrische Sicherheitseinrichtungen zur Überwachung  
potenzieller Zündquellen von Ex-Geräten  
(IEC TS 60079-42:2019)**

Explosive atmospheres –  
Part 42: Electrical Safety Devices for the control of potential ignition sources from Ex-Equipment  
(IEC TS 60079-42:2019)

Atmospheres explosive –  
Partie 42: Dispositifs électriques de sécurité pour la commande des sources potentielles d'inflammation des appareils Ex  
(IEC TS 60079-42:2019)

Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln einer VDE-Vornorm erstellt und ist die Übernahme einer Technischen Spezifikation der IEC (IEC TS).

Gesamtumfang 25 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

## Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieses Dokuments ist 2021-03-01.

### Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten .....	5
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	6
Einleitung .....	7
1 Anwendungsbereich .....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	9
4 Grundanforderungen .....	9
5 Vermeidung einer Zündung durch eine Sicherheitseinrichtung .....	10
5.1 Generelles Konzept der Risikoreduzierung einer Zündung .....	10
5.2 Sicherheitscharakteristik einer Sicherheitseinrichtung .....	10
5.3 Zugehörige Sicherheitseinrichtung .....	11
6 Funktionale Anforderungen an eine Sicherheitseinrichtung.....	11
6.1 Allgemeine Anforderungen .....	11
6.2 Festlegung der Sicherheitsfunktion .....	11
6.3 Forderungen, damit die notwendige Sicherheitsintegrität erreicht wird .....	11
6.3.1 Einfache Sicherheitseinrichtungen .....	11
6.3.2 Komplexe Sicherheitseinrichtung .....	12
7 Prüfung und Verifizierung .....	12
7.1 Typprüfung .....	12
7.2 Wiederholungsprüfungen .....	12
8 Kennzeichnung .....	12
9 Anweisungen .....	12
Anhang A (informativ) Anleitung zur Beurteilung einer einfachen Sicherheitseinrichtung .....	14
Anhang B (informativ) Beispiele zur Anwendung von Sicherheitseinrichtungen.....	15
B.1 Allgemeines .....	15
B.2 Ex-Gerät mit einer temperaturüberwachten Oberfläche .....	15
B.2.1 Problem .....	15
B.2.2 Konsequenz.....	15
B.2.3 Lösung .....	15
B.3 Stromabhängige Sicherheitseinrichtung zum thermischen Schutz von Motoren in einer Zündschutzart Ex eb.....	16
B.3.1 Problem .....	16
B.3.2 Konsequenz.....	16
B.3.3 Lösung .....	16

B.4	Risikoreduzierung für die Überwachung und Linderung von Zündungen bei einem Kübelaufzug .....	17
B.4.1	Problem .....	17
B.4.2	Zündgefahrenbewertung .....	18
B.4.3	Sicherheitsüberwachung um eine Zündung zu vermeiden.....	18
B.4.4	Sicherheitsüberwachung mit Explosionsunterdrückung .....	19
B.5	Überwachung von hohen Temperaturen .....	20
B.5.1	Problem .....	20
B.5.2	Zündgefahrenbewertung .....	20
B.5.3	Sicherheitsüberwachung .....	21
Anhang C (informativ)	Einsatz einer sicheren Motortemperatur (SMT) Teilfunktion eines durch einen Umrichter gespeisten Motors .....	22
C.1	Allgemein.....	22
C.2	Zuverlässigkeit der sicheren Motorüberwachungsfunktion .....	23
C.3	Überwachung ohne Temperatursensoren .....	23
C.4	Überwachung mit Temperatursensoren.....	23
Literaturhinweise	.....	25
<b>Bilder</b>		
Bild B.1	– Sicherheitseinrichtung, die den Temperaturanstieg begrenzt .....	16
Bild B.2	– Überlast-Sicherheitseinrichtung, die den Temperaturanstieg eines Motors beim Blockieren und Überlastbedingungen begrenzt .....	17
Bild B.3	– Prinzip von Kübelaufzügen .....	18
Bild B.4	– Sensoren innerhalb eines Kübelaufzugs zur Erkennung von Zündgefahren .....	19
Bild B.5	– Überwachungen mit Maßnahmen, um die Auswirkungen einer Explosion zu verringern .....	20
Bild C.1	– Übersicht.....	22
Bild C.2	– Überwachung ohne Temperatursensoren .....	23
Bild C.3	– Überwachung mit Temperatursensoren .....	24
<b>Tabellen</b>		
Tabelle 1	– Minimaler RRF einer Sicherheitseinrichtung zur Reduzierung des Zündrisikos .....	10
Tabelle A.1	– Zusammenhang zwischen $\lambda_d$ und RRF .....	14
Tabelle C.1	– SMT-Sicherheitsüberwachungsfunktion Risikoreduzierungsfaktor (RRF).....	23