



Louder &
Brighter
since 1910.

AuerSignal

Staubexplosions- gefährdete Bereiche

Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel
nach EG RL 2014/34/EU – ATEX

CE 0102  **II 2D tD T80 °C**

1 **2** **3** **4** **5**

1 **CE** KONFORMITÄT MIT
EU-RICHTLINIE(N)

5 **T80 °C** MAXIMAL ZULÄSSIGE
OBERFLÄCHENTEMPERATUR

2 **0102** AMTLICHE PRÜFSTELLE

**KLASSEN UND GRUPPEN NACH NEC 500:
TYPISCHE STÄUBE, FLUSEN, FASERN**

TECHN.
INFOS


Prüfstelle	Land	Kenn-Nr.
TÜV-A	Österreich	0408
PTB	Deutschland	0102
EXAM	Deutschland	0158

Klasse II	Klasse III
Metallstaub/Gruppe E	
Kohlenstaub/Gruppe F	Fasern/Flusen
Kornstaub/Gruppe G	

3 **II 2D** BEDINGUNGEN IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN

Brennbare Stoffe	Temporäres Verhalten des brennbaren Stoffes im Ex-Bereich	Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche			Erforderliche Kennzeichnung des einsetzbaren Betriebsmittels nach CENELEC	
		CENELEC/IEC	US NEC 505	US NEC 500	Gerätegruppe	Geräteklasse
Stäube	ständig, langfristig oder häufig vorhanden	Zone 20	---	Klasse II	II	1D
	treten gelegentlich auf	Zone 21	---	Division 1	II	2D (oder 1D)
	treten wahrscheinlich nicht auf, wenn doch, nur selten oder kurzzeitig	Zone 22	---		II	3D (oder 2D oder 1D)
Staub	---	Bergbau	---	Bergbau	I	M1
		Bergbau	---	---	I	M2 (oder M1)

4 **tD** ZÜNDSCHUTZARTEN

Zündschutzart	Symbol	Kennzeichnung	Schutzprinzip	Zone	CENELEC IEC FM/UL	Anwendung
allgemeine Anforderungen				alle Klasse II, Div. 1/2	IEC 61241-0 UL 1604	alle Anwendungen
Schutz durch Gehäuse		tD	Ex-Atmosphäre wird von der Zündquelle ferngehalten, es gibt eine Temperaturbegrenzung.	20, 21 oder 22 20, 21 oder 22 Klasse II, Div. 1	EN 50281-1-1 IEC 61241-1-1 UL 1203	Schalt-, Befehls- und Meldegeräte, Leuchten, Motoren, Abzweig- und Verbindungskästen, Gehäuse
Überdruckkapselung		pD	Ex-Atmosphäre wird von der Zündquelle ferngehalten.	21 oder 22 21 oder 22 Klasse II, Div. 1/2	EN 50281-4 IEC 61241-2 NFPA 496	Schalt- und Steuerschränke, Motoren, Mess- und Analysegeräte, Rechner
Eigensicherheit		iD	Energiebegrenzung von Funken und Temperaturen	20, 21 oder 22 20, 21 oder 22 Klasse II, Div. 1	EN 50281-5 IEC 61241-11 FM 3610/UL 913	Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Sensoren, Aktoren, Instrumentierung
Vergusskapselung		mD	Ex-Atmosphäre wird von der Zündquelle ferngehalten.	20, 21 oder 22 20, 21 oder 22 ---	EN 50281-6 IEC 61241-18	Spulen von Relais und Motoren, Elektronik, Magnetventile, Anschlussysteme
nicht zündgefährlich		[NI]	Vermeidung von Funken und Temperaturen	Klasse II, Div. 1	FM 3611/UL 1604	
staubdicht			Übertragung einer Explosion nach außen ausgeschlossen	Klasse II, Div. 2	FM 3611/UL 1604	

Gasexplosions- gefährdete Bereiche

Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel
nach EG RL 94/9 – ATEX

CE 0102 **Ex** II2G EEx de IIC T6

1 2 3 4 5 6 7 8

1 **CE** KONFORMITÄT MIT EU-RICHTLINIE(N) 4 **E** NACH RICHTLINIE 94/9/EG (ATEX)

2 **0102** AMTLICHE PRÜFSTELLE 5 **Ex** EXPLOSIONSGESCHÜTZTES BETRIEBSMITTEL

Prüfstelle	Land	Kenn-Nr.
TÜV-A	Österreich	0408
PTB	Deutschland	0102
EXAM	Deutschland	0158

3 **II2G** BEDINGUNGEN IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN

Brennbare Stoffe	Temporäres Verhalten des brennbaren Stoffes im Ex-Bereich	Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche			Erforderliche Kennzeichnung des einsetzbaren Betriebsmittels nach CENELEC	
		CENELEC / IEC	US NEC 505	US NEC 500	Gerätegruppe	Geräteklasse
Gase, Dämpfe	ständig, langfristig oder häufig vorhanden	Zone 0	Klasse I Zone 0	Klasse I Division 1	II	1G
	treten gelegentlich auf	Zone 1	Klasse I Zone 0		II	2G (oder 1G)
	treten wahrscheinlich nicht auf, wenn doch, nur selten oder kurzzeitig	Zone 2	Klasse I Zone 0	Klasse I Division 2	II	3G (oder 2G oder 1G)
Methan	---	Bergbau Bergbau	---	Bergbau ---	I I	M1 M2 (oder M1)

8 **T6** TEMPERATURKLASSEN UND HÖCHSTZULÄSSIGE OBERFLÄCHENTEMPERATUR DER BETRIEBSMITTEL NACH CENELEC/IEC/NEC 505 UND NEC 500





450° C	T1						
300° C		T2					
200° C			T3				
135° C				T4			
100° C					T5		
85° C						T6	
0° C							
CENELEC	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
IEC							
NEC 505							

KLASSEN UND GRUPPEN NACH NEC 500: TYPISCHE GASE

Klasse I	Bergbau
Acetylen/Klasse A	
Wasserstoff/Klasse B	Methan
Ethylen/Klasse C	
Propan/Klasse D	

6

de ZÜNDSCHUTZARTEN

Zündschutzart	Symbol	Kennzeichnung	Schutzprinzip	Zone	CENELEC IEC FM/UL	Anwendung
allgemeine Anforderungen				alle	EN 60079-0 IEC 60079-0 FM 3600/UL 2279	alle
druckfeste Kapselung		EEx d Ex d AEx d	Übertragung einer Explosion nach außen ausgeschlossen	1 oder 2 1 oder 2	EN 50018 IEC 60079-1 FM 3615/UL 2279	Schalt-, Befehls- und Meldegeräte, Steuerungen, Motoren, Leistungselektronik
erhöhte Sicherheit		EEx e Ex e AEx e	Vermeiden von Funken und Temperaturen	1 oder 2 1 oder 2 Klasse I, Zone 1	EN 50019 IEC 60079-7 FM 3600/UL 2279	Abzweig- und Verbindungskästen, Gehäuse, Motoren, Leuchten, Klemmen
Eigensicherheit		EEx i Ex i [IS]	Energiebegrenzung von Funken und Temperaturen	0, 1 oder 2 0, 1 oder 2 Klasse I, Div. 1	EN 50020, EN 50039 IEC 60079-11 FM 3610/UL 2279	Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Sensoren, Aktoren, Instrumentierung
Überdruckkapselung		EEx p Ex p	Ex-Atmosphäre wird von der Zündquelle ferngehalten.	1 oder 2 1 oder 2 Klasse I, Div. 1/2	EN 50016 IEC 60079-2 FM 3620/NFPA 496	Schalt- und Steuerschränke, Motoren, Mess- und Analysegeräte, Rechner
Vergusskapselung		EEx m Ex m AEx m	Ex-Atmosphäre wird von der Zündquelle ferngehalten.	1 oder 2 1 oder 2 Klasse I, Zone 1	EN 50028 IEC 60079-18 FM 3600/UL 2279	Spulen von Relais und Motoren, Elektronik, Magnetventile, Anschlussysteme
Ölkapselung		EEx o Ex o AEx o	Ex-Atmosphäre wird von der Zündquelle ferngehalten.	1 oder 2 1 oder 2 Klasse I, Zone 1	EN 50015 IEC 60079-6 FM 3600/UL 2279	Transformatoren, Relais, Anlaufsteuerungen, Schaltgeräte
Sandkapselung		EEx q Ex q AEx q	Übertragung einer Explosion nach außen ausgeschlossen	1 oder 2 1 oder 2 Klasse I, Zone 1	EN 50017 IEC 60079-5 FM 3600/UL 2279	Transformatoren, Relais, Kondensatoren
Zündschutzart „n“		EEx n Ex n AEx n	verschiedene Schutzprinzipien für Zone 2	2 2 Klasse I, Zone 2	EN 50021 IEC 60079-15 FM 3600	nur Anwendungen Zone 2
nicht zündgefährlich		[NI]	Vermeidung von Funken und Temperaturen	-- -- Klasse I, Div. 1	-- -- FM 3611/UL 1604	
explosionsgeschützt		[XP]	Übertragung einer Explosion nach außen ausgeschlossen	-- -- Klasse I, Div. 1	-- -- Klasse I, Div. 1	
optische Strahlung		EEx op Ex op	Energieübertragung von optischer Strahlung begrenzen, vermeiden etc.	1 oder 2 1 oder 2	EN 60079-28 IEC 60079-28	Optoelektronische Geräte, z.B. mit Lichtwellenleiter

TECHN.
INFOS

7

IIC AUFTEILUNG NACH CENELEC/IEC/NEC 505,
EXPLOSIONSUNTERGRUPPE GASE UND DÄMPFE

	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	Methan	--	--	--	--	--
IIA	Ammoniak Methan Ethan Propan	Ethylalkohol Cyclohexan n-Butan n-Hexan	Benzine allgemein Düsenkraftstoff Heizöle	Acetaldehyd	--	--
IIB	Stadtgas Acrylnitril	Ethylen Ethylenoxid	Ethylenglykol Schwefelwasserstoff	Ethylether	--	--
IIC	Wasserstoff	Ethin (Acetylen)	--	--	--	Kohlendisulfid