

EX-POSTER

Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel Staubexplosionsgefährdete Bereiche

CE 0158 Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

Fertigungsüberwachende Prüfstelle			Bedingungen in explosionsgefährdeten Bereichen							
Benannte Stelle	Land	Kenn-Nr.	Brennbare Stoffe	Temporäres Verhalten des brennbaren Stoffes im Ex-Bereich	Einteilung der Explosionsgefährdeten Bereiche			nach EU-Richtlinie 2014/34/EU		
					IEC/CENELEC	NEC 506	NEC 500	Gerätegruppe	Geräte-kategorie	
TÜV NORD	Deutschland	0044	Stäube	Ständig, langfristig oder häufig vorhanden	Zone 20	Zone 20	Class II/III Division 1	II	1D	
PTB	Deutschland	0102								
DEKRA	Deutschland	0158								
FSA	Deutschland	0588		Treten gelegentlich auf	Zone 21	Zone 21		II	2D oder 1D	
BAM	Deutschland	0589								
IBExU	Deutschland	0637		Treten durch aufgewirbelten Staub wahrscheinlich nicht auf, wenn doch, nur selten oder kurzzeitig	Zone 22	Zone 22	Class II/III Division 2	II	3D oder 2D oder 1D	
INERIS	Frankreich	0080								
LCIE	Frankreich	0081								
DEKRA	Niederlande	0344								
RISE	Schweden	0402								
LOM	Spanien	0163								
SCS	Großbritannien	0518								
OBAC	Polen	1461								

Explosionsgruppen nach IEC/CENELEC/NEC 506		nach NEC 500	
Gruppe III		Class II/III	
Bereiche mit brennbarem Staub		Bereiche mit brennbarem Staub	
Untergruppen		Untergruppen	
IIIA	brennbare Flusen	Class III	Fasern/Flusen
IIIB	nichtleitfähiger Staub	Class II Group G	nicht kohlehaltiger Staub
IIIC	leitfähiger Staub	Class II Group F	kohlehaltiger Staub
		Class II Group E	Metalstaub

Geräte-kategorie und Geräteschutz-niveau (EPL)			
nach Atex 2014/34/EU		nach IEC und CENELEC	
Gerätegruppe	Geräte-kategorie	EPL	ausreichende Sicherheit
schlagwettergefährdete Grubenbaue			
I	M1	Ma	bei seltenen Fehlern bis zum Abschalten des Gerätes
I	M2	Mb	
Bereiche mit brennbarem Staub			
II	1D	Da	bei seltenen Fehlern bei vorsehbarer Fehlern bei normalem Betrieb
II	2D	Db	
II	3D	Dc	

118 00 71 / 04.2023 / 1000 wd

www.steute-controltec.com

Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel Gasexplosionsgefährdete Bereiche

CE 0158 Ex II 2G Ex db eb IIC T6 Gb BVS 16 ATEX E113 X

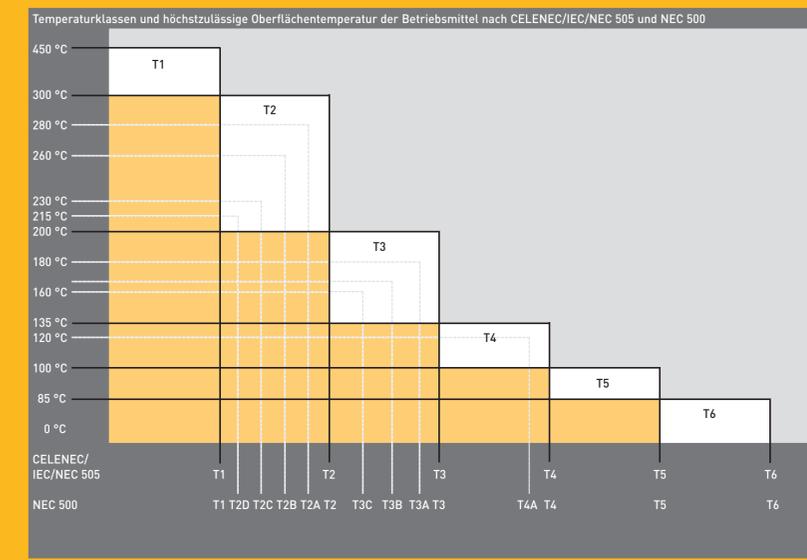
Fertigungsüberwachende Prüfstelle			Bedingungen in explosionsgefährdeten Bereichen							
Benannte Stelle	Land	Kenn-Nr.	Brennbare Stoffe	Temporäres Verhalten des brennbaren Stoffes im Ex-Bereich	Einteilung der Explosionsgefährdeten Bereiche			nach EU-Richtlinie 2014/34/EU		
					IEC/CENELEC	NEC 505	NEC 500	Gerätegruppe	Geräte-kategorie	
TÜV NORD	Deutschland	0044	Gase, Dämpfe	Ständig, langfristig oder häufig vorhanden	Zone 0	Class I Zone 0	Class I Division 1	II	1G	
PTB	Deutschland	0102								
DEKRA	Deutschland	0158								
FSA	Deutschland	0588		Treten gelegentlich auf	Zone 1	Class I Zone 1		II	2G oder 1G	
BAM	Deutschland	0589								
IBExU	Deutschland	0637		Treten wahrscheinlich nicht auf, wenn doch, nur selten oder kurzzeitig	Zone 2	Class I Zone 2	Class I Division 2	II	3G oder 2G oder 1G	
INERIS	Frankreich	0080								
LCIE	Frankreich	0081								
DEKRA	Niederlande	0344								
RISE	Schweden	0402								
LOM	Spanien	0163								
SCS	Großbritannien	0518								
OBAC	Polen	1461								

Explosionsgruppen nach IEC/CENELEC/NEC 506		nach NEC 500	
Gruppe I		Gruppe II	Class I
schlagwettergefährdete Grubenbaue		gasexplosionsgefährdete Bereiche	
Untergruppen		Untergruppen	
IIA	Propan	Group D	Propan
IIIB	Ethylen	Group C	Ethylen
IIIC	Wasserstoff Acetylen	Group B Group A	Wasserstoff Acetylen

Geräte-kategorie und Geräteschutz-niveau (EPL)			
nach Atex 2014/34/EU		nach IEC und CENELEC	
Gerätegruppe	Geräte-kategorie	EPL	ausreichende Sicherheit
schlagwettergefährdete Grubenbaue			
I	M1	Ma	bei seltenen Fehlern bis zum Abschalten des Gerätes
I	M2	Mb	
gasexplosionsgefährdete Bereiche			
II	1G	Ga	bei seltenen Fehlern bei vorsehbarer Fehlern bei normalem Betrieb
II	2G	Gb	
II	3G	Gc	

Zündschutzarten		Schutzprinzip					
Zündschutzart	Symbol	Kennzeichnung	Schutzprinzip	Ex-Bereich Zone Class, Zone Division	Global IEC EU CENELEC US FM/UL CA CSA	Anwendung	
Allgemeine Anforderungen		Ex Ex AEx - Ex	-	0 / 1 / 2 CL I, Zone 0/1/2 CL II/III, Div. 1/2 0 / 1 / 2	Global IEC 60079-0 EU EN IEC 60079-0 US UL 60079-0 US FM 3600 CA CSA C22.2 No. 60079-0	Alle Anwendungen	
Erhöhte Sicherheit	⊠	Ex eb/eb/c Ex eb/eb/c AEx eb/eb/c Ex eb/eb/c	Vermeidung von Funken und Temperaturen	1 / 2 CL I, Zone 1/2 1 / 2	Global IEC 60079-7 EU EN 60079-7 US UL 60079-7 CA CSA C22.2 No. 60079-7	Abzweigdosen und Klemmenkästen, Gehäuse, Motoren, Leuchten, Klemmen	
Druckfeste Kapselung	⊠	Ex db/db/d/c Ex db/db/d/c AEx db/db/d/c Ex db/db/d/c	Übertragung einer Explosion nach außen ausgeschlossen	0 / 1 / 2 0 / 1 / 2 CL I, Zone 0/1/2 0 / 1 / 2	Global IEC 60079-1 EU EN 60079-1 US UL 60079-1 CA CSA C22.2 No. 60079-1	Schalt-, Befehls- und Meldegeräte, Motoren, Leistungselektronik	
Eigen-sicherheit	⊠	Ex ia/ia/c Ex ia/ia/c (IS) AEx ia/ia/c AEx ia/ia/c Ex ia/ia/c	Energiebegrenzung von Funken und Temperaturen	0 / 1 / 2 0 / 1 / 2 CL I, Div. 1 CL I, Div. 1 CL I, Zone 0/1/2 0 / 1 / 2	Global IEC 60079-11 EU EN 60079-11 US FM 3610 US UL 913 US UL 60079-11 CA CSA C22.2 No. 60079-11	Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Sensoren, Aktoren, Instrumentierung	
Überdruck-kapselung	⊠	Ex pxb/pxb/pzc Ex pxb/pxb/pzc Type X/Y/Z AEx pxb/pxb/pzc Ex pxb/pxb/pzc	Ex-Atmosphäre wird von der Zündquelle ferngehalten	1 / 2 1 / 2 CL I, Div. 1/2 CL I, Zone 1/2 1 / 2	Global IEC 60079-2 EU EN 60079-2 US FM 3620 US UL 60079-2 CA CSA C22.2 No. 60079-2	Schalt- und Steuerschranke, Motoren, Mess- und Analysegeräte, Rechner	
Verguss-kapselung	⊠	Ex mb/mb/m/c Ex mb/mb/m/c AEx mb/mb/m/c Ex mb/mb/m/c	Ex-Atmosphäre wird von der Zündquelle ferngehalten	0 / 1 / 2 0 / 1 / 2 CL I, Zone 0/1/2 0 / 1 / 2	Global IEC 60079-18 EU EN 60079-18 US UL 60079-18 CA CSA C22.2 No. 60079-18	Spulen von Relais und Motoren, Elektronik, Magnetventile, Anschluss-systeme	
Öl-kapselung	⊠	Ex ob/ob/c Ex ob/ob/c AEx ob/ob/c Ex ob/ob/c	Ex-Atmosphäre wird von der Zündquelle ferngehalten	1 / 2 1 / 2 CL I, Zone 1/2 1 / 2	Global IEC 60079-6 EU EN 60079-6 US UL 60079-6 CA CSA C22.2 No. 60079-6	Transformatoren, Relais, Anlaufsteuerungen, Schalt-geräte	
Sand-kapselung	⊠	Ex q Ex q AEx q Ex q	Übertragung einer Explosion nach außen ausgeschlossen	1 / 2 1 / 2 CL I, Zone 1/2 1 / 2	Global IEC 60079-5 EU EN 60079-5 US UL 60079-5/UL 60079-5 CA CSA C22.2 No. 60079-5	Transformatoren, Relais, Kondensatoren	
Zündschutz-art »n«	⊠	Ex nC/nR Ex nC/nR AEx nC/nR Ex nC/nR	Verschiedene Schutzprinzipien für Zone 2 nC: gekapselt, abgedichtet nR: schwadensicher	2 2 CL I, Zone 2 2	Global IEC 60079-15 EU EN 60079-15 US UL 60079-15 CA CSA C22.2 No. 60079-15	Nur Anwendungen Zone 2	
Optische Strahlung	⊠	Ex op is/pr/sh Ex op is/pr/sh AEx op is/pr/sh Ex op is/pr/sh	Energieübertragung opt. Strahlung begrenzen, etc.	0 / 1 / 2 0 / 1 / 2 CL I, Zone 0/1/2 0 / 1 / 2	Global IEC 60079-28 EU EN 60079-28 US UL 60079-28 CA CSA C22.2 No. 60079-28	Optoelektronische Geräte, z. B. mit Lichtwellenleiter	
Nicht zünd-fähig	(NI)	(NI)	Vermeidung von Funken und Temperaturen	CL I, Div. 2 CL I, Div. 2	US FM 3611 CA CSA C22.2 No. 213		
Explosions-geschützt	(XP)	(XP)	Übertragung einer Expl. nach außen ausgeschl.	CL I, Div. 1 CL I, Div. 1	US FM 3615 CA CSA C22.2 No. 30		

	Aufteilung nach CENELEC/IEC/NEC 505, Explosionsuntergruppe Gase und Dämpfe						Zusatzbedingungen	
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Bedingungen	Kennzeichnung
I	Methan	-	-	-	-	-	Betriebsmittel einsetzbar ohne Einschränkung	-
IIA	Ammoniak Methan Ethan Propan	Ethylalkohol Cyclohexan n-Butan n-Hexan	Benzine atlg. Düsenkraftstoff Heizöle	Acetaldehyd	-	-	Besondere Einsatzbedingungen beachten	x
IIIB	Stadtgas Acrylnitril	Ethylen Ethylenoxid	Ethylenglykol Schwefelwasserstoff	Ethylether	-	-	Ex-Bauteil mit Teilbescheinigung, allein nicht einsetzbar; CE-Konformität wird mit dem Einbau in ein komplettes Betriebsmittel bescheinigt	u
IIIC	Wasserstoff	Ethin (Acetylen)	-	-	-	Kohlen-disulfid		



Legende
 Global weltweit
 EU Europa
 US USA
 CA Kanada