



ATEX / IEC

Beispiel Kennzeichnung

ATEX-Bescheinigungsnummer **DEKRA 20 ATEX 0105 X**

EU-Baumusterbescheinigung				Zusatzbedingungen	
Kenn-Nr.	Benannte Stelle	Land	IECEX-zertifizierte Ex-Ausrüstung	Jahr der Zertifizierung	ATEX-zertifizierte Ex-Anlagen - Richtlinien der Europäischen Union
0539	UL International Demko A/S	UL	DK		
0102	PTB	PTB	DE		
0044	TÜV Nord	TUN	DE		
0080	INERIS	INE	FR		
0344	DEKRA CERTIFICATIONS B.V.	DEK	NL		
1180	BASEEFA	BAS	UK		

IECEX-Bescheinigungsnummer **IECEX DEK 20.0062 X**

ATEX / IECEX / UKEX Kennzeichnung

Beispiel Kennzeichnung

Ausrüstungs-kennzeichnung **UK CA CE 0344 Ex II 2 G Ex db IIC T4 Gb**

*Entspricht den UKCA-Anforderungen

Bedingungen in explosionsgefährdeten Bereichen ATEX 2014/34/EU

Explosionsfähige Atmosphäre	Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre	Zonen-einteilung	Geräte-gruppe	Geräte-kategorie	EPL
Kohlebergbau	Bauteile im Kohlebergbau durch Schlagwetter und/oder brennbaren Staub gefährdet		I	M1	Ma
			I	M2	Mb
Gas Dampf Nebel	Ständig, lange Zeiträume, häufig	Zone 0	II	1G, (1)G	Ga
	Gelegentlich	Zone 1	II	2G, (2)G	Gb
Staub Fasern Flusen	Normalerweise nicht, nur kurzzeitig	Zone 2	II	3G, (3)G	Gc
	Ständig, lange Zeiträume, häufig	Zone 20	II	1D, (1)D	Da
	Gelegentlich	Zone 21	II	2D, (2)D	Db
	Normalerweise nicht, nur kurzzeitig	Zone 22	II	3D, (3)D	Dc

Einsatz im definierten Ex-Bereich	Kategorie 1G	M1	Ständiger Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre
Zugehöriges Gerät, Sendet Signal an oder empfängt Signal vom Ex-Bereich.	Kategorie (1)G	M2	Kein Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre

Gas- und Staubgruppen

Typische Gase / Stäube	Kennzeichnung
Methan	I
Propan	II A
Äthylen	II B
Wasserstoff	II C
Brennbare Flusen	III A
Nichtleitfähiger Staub	III B
Leitfähiger Staub	III C

Ex-Kennzeichnung nach Norm (Beispiel)

[Ex ia Ga] IIC	EN/IEC 60079-0	Zugehöriges Gerät, Sendet Signal an oder empfängt Signal vom Ex-Bereich.	[] Zugehörige Ausrüstung
[Ex ia] IIC	EN/IEC 60079-0	Einsatz in Ex-Bereich	Ausrüstung
Ex ia IIC T6 Ga	EN/IEC 60079-0	Einsatz in Ex-Bereich	Ausrüstung
Ex ia IIC T6	EN/IEC 60079-0		

Zündschutzart (ATEX / IECEX / UKEX)

Zündschutzart	Typ	Zonen	Gefahrtyp	IEC / EN-Norm	Konzept
Allgemeine Anforderungen		Alle	Alle	60079-0	
Eigensicherheit	ia	0, 1, 2 20, 21, 22	Gas Staub	60079-11	Zündenergiebegrenzung
	ib	1, 2 21, 22	Gas Staub		
	ic	2 22	Gas Staub		
Erhöhte Sicherheit	eb	1, 2	Gas	60079-7	Vermeidung von Funken
	ec	2	Gas		
Nichtfunkendes Betriebsmittel	nA	2	Gas	EN 60079-15	Vermeidung von Lichtbögen, Funken und heißen Oberflächen
Druckfeste Kapselung	da	0, 1, 2	Gas	60079-1	Vermeidung einer Ausbreitung nach außen
	db	1, 2	Gas		
	dc	2	Gas		
Sandkapselung	q	1, 2	Gas	60079-5	
Schwadensichere Betriebsmittel	nR	2	Gas	60079-15	
Umschlossenes Gerät	nC	2	Gas	60079-15	
Überdruckkapselung	pxb	1, 2	Gas	60079-2	
	pyb	1, 2 21, 22	Gas Staub		
	pzc	2 22	Gas Staub		
Räume mit Überdruckkapselung	pb	1, 2	Gas	60079-13	
	pc	2	Gas		
	vc	2	Gas		
Künstliche Belüftung	ma	0, 1, 2 20, 21, 22	Gas Staub	60079-18	Eindringen einer explosionsfähigen Atmosphäre verhindert
	mb	1, 2 21, 22	Gas Staub		
	mc	2 22	Gas Staub		
Flüssigkeitskapselung	ob	1, 2	Gas	60079-6	
	oc	2	Gas		
	ta	20, 21, 22	Staub		
Schutz durch Gehäuse	tb	21, 22	Staub	60079-31	
	tc	22	Staub		
	op pr	1, 2 21, 22	Gas Staub		
Optische Strahlung	op is	0, 1, 2 20, 21, 22	Gas Staub	60079-28	Begrenzung der Strahlungsenergie
	op sh	0, 1, 2 20, 21, 22	Gas Staub		

Umweltschutzcode / -klasse

IP-Schutzcodes (IEC 60529)		NEMA-Typen (NEMA 250)			
Erste Ziffer: Schutz vor festen Fremdkörpern	Zweite Ziffer: Schutz vor Wasser	Typ	Anwendung	Schutz vor	Vergleichbarer IP-Code
0	Kein Schutz	1	Innen	Allgemeine Zwecke	10
1	Größer als 50 mm	2	Innen	Tropfwasser, fallender Schutz	11
2	Größer als 12,5 mm	3, 3R, 3S	Außen	Regen, Schnee, windgeblasener Staub	54
3	Größer als 2,5 mm	4, 4X	Innen / Außen	Strahlwasser, Korrosion (X)	55, 56
4	Größer als 1 mm	5	Innen	Fallendes Tropfwasser, Staubabsetzung	52
5	Geschützt gegen Staub	6	Innen / Außen	Vorübergehendes Untertauchen	67
6	Staubdicht	6P	Innen / Außen	Längeres Untertauchen	67
		7	Innen	Explosionsgefährdete Bereiche Klasse I	
		8	Innen / Außen	Explosionsgefährdete Bereiche Klasse I	
		9	Innen	Explosionsgefährdete Bereiche Klasse II	
		12, 12K	Innen	Tropfende nicht-korrosive Flüssigkeit, Staub	52
		13	Innen	Wasser, Öl, Staub, Versickerung	54

Zulässige Oberflächentemperatur

Temperaturklasse	Gas	Zündtemperatur
T1=450	Ammoniak	630°C
T2=300	Methan	595°C
	Wasserstoff	560°C
	Propan	470°C
	Äthylen	425°C
	Butan	365°C
	Acetylen	305°C
	Cyclohexan	259°C
	Diethylether	170°C
	Schwefelkohlenstoff	95°C

Staubtemperatur: Die max. Oberflächentemperatur wird als vollständige Linie für Staub angezeigt, z. B. T90°C.

System 9000
9106B - AI HART-transparenter Speisetrenner
9107B - AO HART-transparenter Treiber
9113B - AI Universal-Messumformer mit Grenzwertschalter
9202B - DI Impulsisolator
9203B - DO Ventil-/Alarmtreiber

System 7900
7908 - Backplane mit 8 Geräten
7916 - Backplane mit 16 Geräten

System 7500
7501 - HART-Temperaturmessumformer zur Feldmontage

System 5300 / 5400
5331D - Universal-Messumformer, galv. getrennt
5332D - WTH - Pt100 / Lin. Ohm, 4-Draht
5333D - WTH - Pt100 / Lin. Ohm, 3-Draht
5334B - TE, galvanisch getrennt
5335D - Universal-Messumformer, Temp., HART 5
5337D - Universal-Messumformer, Temp., HART 7
5343B - Niveau / Lin. Ohm/Potentiometer
5437D - 2-Draht HART 7 Temperaturmessumformer

System 5000
5104B - AI Signalumsetzer/Speisetrenner
5105B - AO isolierter Treiber
5106B - AI HART-transparenter Speisetrenner
5114B - AI Universal-Messumformer
5115B - AI Universal-Recheninheit
5116B - AI Universal-Messumformer mit Grenzwertschalter
5131B - AI Universal-Messumformer LP
5202B - DI NAMUR/Kontakt Impulsisolator
5203B - DO Ventil-/Alarmtreiber
5223B - AI Frequenzwandler

5531 4-stellige LCD-Anzeige
Ex. Versorgung über Schleife

System 3000 (nur Zone 2)
3101 - TE-Signalwandler
3102 - Pt100-Signalwandler
3103 - Isolierter Signalwandler
3104 - Isolierter Signalwandler
3108 - Isolierter Trennverstärker / Splitter
3109 - Isolierter Signalwandler / Speisetrenner / Splitter
3111 - Isolierter TE-Signalwandler
3112 - Isolierter Pt100-Signalwandler
3113 - Isolierter HART 7 Temperaturwandler
3114 - Universeller Trennverstärker / Messumformer
3117 - Bipolarer isolierter Signalwandler / Trennverstärker
3118 - Bipolarer isolierter Signalwandler / Splitter
3185 - Schleifenempfeister Signaltrenner
3186 - 2-Leiter Messumformer Verstärker
3202 - Impulsisolator / Trennschaltverstärker
3225 - Universal-Frequenzwandler
3331 - Isolierter Temperaturwandler, schleifenempfeister
3333 - Pt100-Signalwandler, schleifenempfeister
3337 - Isolierter HART 7 Temperaturwandler
3405 - Einspeisebaustein

USA / Canada Kennzeichnung

Beispiel Zonenkennzeichnung

Gaszonen* **Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga**

Staubzonen* **Zone 0 AEx ta IIIC T90°C Da**

Klasse-Zone, (NEC505, NEC506)

Bedingungen in Ex-Bereichen

Explosionsfähige Atmosphäre	Zonen-einteilung	Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre	Geräte-schutzniveau
Gas Nebel Flüssigkeit	Zone 0	Ständig, lange Zeiträume, häufig	Ga
	Zone 1	Gelegentlich	Gb
	Zone 2	Normalerweise nicht, nur kurzzeitig	Gc
Staub	Zone 20	Ständig, lange Zeiträume, häufig	Da
	Zone 21	Gelegentlich	Db
	Zone 22	Normalerweise nicht, nur kurzzeitig	Dc

Gas- und Staubgruppen

Typische Gase / Stäube	Kennzeichnung nach NEC 505	Kennzeichnung nach NEC 500
Methan	I	Bergbau
Propan	II A	Klasse 1 / GP D
Äthylen	II B	Klasse 1 / GP C
Wasserstoff	II B + H2	Klasse 1 / GP B
Acetylen	II C	Klasse 1 / GP A
Fasern und Flusen	III A	Klasse III
Nichtleitfähige Stäube	III B	Klasse II / GP G
Kohlestäube	III B	Klasse II / GP F
Metallstäube	III C	Klasse II / GP E

Ex-Kennzeichnung nach Norm (Beispiel)

[AEx ia] IIC	ANSI/ISA 60079-0	Zugehöriges Gerät, Sendet Signal an oder empfängt Signal vom Ex-Bereich.	[] Zugehörige Ausrüstung
AEx ia IIC T6	ANSI/ISA 60079-0	Einsatz in Ex-Bereich	Ausrüstung

*ROT markierter Text oben bezieht sich nur auf US.

Hinweis: US Installationen können sowohl die Zonen als auch die Divisionen Kennzeichnung verwenden. Neue Installationen in Kanada müssen die Zonen Kennzeichnung nutzen, während bereits existierende Installationen eine der beiden Kennzeichnungen verwenden können.

Zündschutzart - Zonen

Zündschutzart	Typ	Zonen	Gefahrtyp	ISA / UL - / CSA-Norm	Konzept
Allgemeine Anforderungen		Alle	Alle	60079-0	
Eigensicherheit	ia	0, 1, 2 20, 21, 22	Gas Staub	60079-11	Zündenergiebegrenzung
	ib	1, 2 21, 22	Gas Staub		
	ic	2 22	Gas Staub		
Erhöhte Sicherheit	eb	1, 2	Gas	60079-7	Vermeidung von Funken
	ec	2	Gas		
Druckfeste Kapselung	da	0, 1, 2	Gas	60079-1	Vermeidung von Lichtbögen, Funken und heißen Oberflächen
	db	1, 2	Gas		
	dc	2	Gas		
Sandkapselung	q	1, 2	Gas	60079-5	
Schwadensichere Betriebsmittel	nR	2	Gas	60079-15	
Umschlossenes Gerät	nC	2	Gas	60079-15	
Überdruckkapselung	pxb	1, 2	Gas	60079-2	
	pyb	1, 2 21, 22	Gas Staub		
	pzc	2 22	Gas Staub		
Räume mit Überdruckkapselung	pb	1, 2	Gas	60079-13	Vermeidung einer Ausbreitung nach außen
	pc	2	Gas		
	vc	2	Gas		
Vergusskapselung	mb	0, 1, 2 20, 21, 22	Gas Staub	60079-18	Vermeidung einer Ausbreitung nach außen
	mc	1, 2 21, 22	Gas Staub		
	ta	20, 21, 22	Staub		
Flüssigkeitskapselung	ob	1, 2	Gas	60079-6	
	oc	2	Gas		
	ta	20, 21, 22	Staub		
Schutz durch Gehäuse	tb	21, 22	Staub	60079-31	
	tc	22	Staub		
	op pr	1, 2 21, 22	Gas Staub		
Optische Strahlung	op is	0, 1, 2 20, 21, 22	Gas Staub	60079-28	Begrenzung des Lichtbündels
	op sh	0, 1, 2 20, 21, 22	Gas Staub		

Beispiel Divisionenkennzeichnung

Class I Division 1 Group A,B,C,D T6

Klasse-Division (NEC500)

Bedingungen in explosionsgefährdeten Bereichen

Explosionsfähige Atmosphäre	Klasse	Division	Gruppe	Entsprechende Zone	Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre
Gas Nebel Flüssigkeit	Klasse I	1	A, B, C, D	0 oder 1	Ständig, lange Zeiträume, häufig
		2	A, B, C, D	2	Gelegentlich
Staub	Klasse II	1	E, F, G	20 oder 21	Ständig, lange Zeiträume, häufig
		2	F, G	22	Gelegentlich
Fasern	Klasse III	1		20 oder 21	Ständig
		2		22	Gelegentlich

Zündschutzart - Divisionen

Allgemeine Anforderungen	Gas	Staub	FM / UL (NEC 500)	Kanada (CEC) CSA	
Eigensicherheit	IS	Klasse I, Div. 1	Klasse II, Div. 1	UL913 / FM3610	C22.2 No.157
		Klasse II, Div. 1	Klasse III, Div. 1		
		Klasse I, Div. 2	Klasse III, Div. 2		
Druckfest / Staubexplosionsgeschützt	XP	Klasse I, Div. 1	Klasse II, Div. 1	UL1203	C22.2 No.30
		Klasse I, Div. 2	Klasse II, Div. 2		
Nichtzündfähig	NI	Klasse I, Div. 2	Klasse III, Div. 1	FM3615	C22.2 No.30
		Klasse II, Div. 2	Klasse III, Div. 2		
Überdruckkapselung / Spülung	Typ X	Klasse I, Div. 1	Klasse II, Div. 1	FM3620	C22.2 No. 60079-2
	Typ Y	Klasse I, Div. 1	Klasse II, Div. 1		
	Typ Z	Klasse I, Div. 2	Klasse II, Div. 2		

