

Ex-tilojen merkinnät



ATEX / IEC

ATEX-sertifikaattinumero		DEKRA 11		ATEX 0244		X	
EY-tyyppihyväksyntäsertifikaatti							
ID no.	Ilmoitettu laitos	Valtio	IECEx-sertifioitu Ex-laite	Sertifiointivuosi	ATEX-sertifioitu Ex-laite - Euroopan Yhteisön ohjeistus	Sertifikaattinumero	Lisäehdot
0539	UL International Demko A/S	UL	DK				X
0102	PTB	PTB	DE				
0044	TÜV Nord	TUN	DE				
0537	EUROFINS EXPERT SERVICES	EESF	FI				
0344	DEKRA CERTIFICATIONS B.V.	DEK	NL				
1180	BASEEFA	BAS	UK				
IECEx-sertifikaattinumero		IECEx DEK		11.0084		X	

Laitemerkinnät		CE 0344		Ex II (1) G		[Ex ia Ga] IIC T6	
----------------	--	---------	--	-------------	--	-------------------	--

Räjähdyksvaarallisten tilojen olosuhteet ATEX 2014/34/EU	Räjähdyksvaarallisten tilojen luokat	Vaaditut merkinnät CENELEC'in mukaan	EPL
Syttyvien aineiden esiintyminen Ex-tilassa		Laiteryhmä	Räjähdyks-suojastaso
Hiilikaivoksen ilma	Kaivoskaasu (metaani-ilmaseos) ja /tai syttyvä pöly hiilikaivoksessa	I	Ma
Ilmaseos: kaasu / sumu / neste	Jatkuva, pitkäkestoinen, usein toistuva	II	Ga
	Satunnainen	II	Gb
	Ei normaalisti, vain lyhytkestoinen	II	Gc
Pölyn ja ilman seos	Jatkuva, pitkäkestoinen, usein toistuva	II	Da
	Satunnainen	II	Db
	Ei normaalisti, vain lyhytkestoinen	II	Dc

Kaasu- ja pölyryhmät	Merkintä
Metaani	I
Propani	II A
Etyleeni	II B
Vety	II C
Syttyvät lastut	III A
Ei-johtavat pölyt	III B
Johtavat pölyt	III C

Ex-merkinnät standardin mukaan (esim.)			
[Ex ia Ga] IIC	Uusi EN / IEC 60079-0	Asennus turvalliseen tilaan. Viesti kulkee Ex-tilasta / tilaan.	[] Liitäntä-laite
[Ex ia] IIC	EN / IEC 60079-0	Asennus Ex-tilaan.	Laite
Ex ia IIC T6 Ga	Uusi EN / IEC 60079-0	Asennus Ex-tilaan.	Laite
Ex ia IIC T6	EN / IEC 60079-0	Asennus Ex-tilaan.	Laite

FM / UL

Class I		Division 1		Group A, B, C, D		T6	
Räjähdyksvaarallisten tilojen olosuhteet							
Syttyvät aineet	Class	Division	Group	Vastaava ATEX-tilaluokka	Syttyvän aineen väliaikainen esiintyminen Ex-tilassa		
Kaasu Sumu Neste	Class I	1	A, B, C, D	0 tai 1	Jatkuva, pitkäkestoinen, usein toistuva		
		2	A, B, C, D	2	Satunnainen		
Pöly	Class II	1	E, F, G	20 tai 21	Jatkuva, pitkäkestoinen, usein toistuva		
		2	F, G	22	Satunnainen		
Kuidut	Class III	1		20 tai 21	Jatkuva		
		2		22	Satunnainen		

Class I		Zone 0		AEx ia		IIC T6	
---------	--	--------	--	--------	--	--------	--

Olosuhteet Ex-tiloissa		
Räjähdyksvaarallisten tilojen kategoriat	Syttyvän aineen väliaikainen esiintyminen Ex-tilassa	Syttyvät aineet
Zone 0	Jatkuva, pitkäkestoinen, usein toistuva	Kaasu Sumu Neste
Zone 1	Satunnainen	
Zone 2	Ei normaalisti, vain lyhytkestoinen	
Zone 20	Jatkuva, pitkäkestoinen, usein toistuva	Pöly
Zone 21	Satunnainen	
Zone 22	Ei normaalisti, vain lyhytkestoinen	

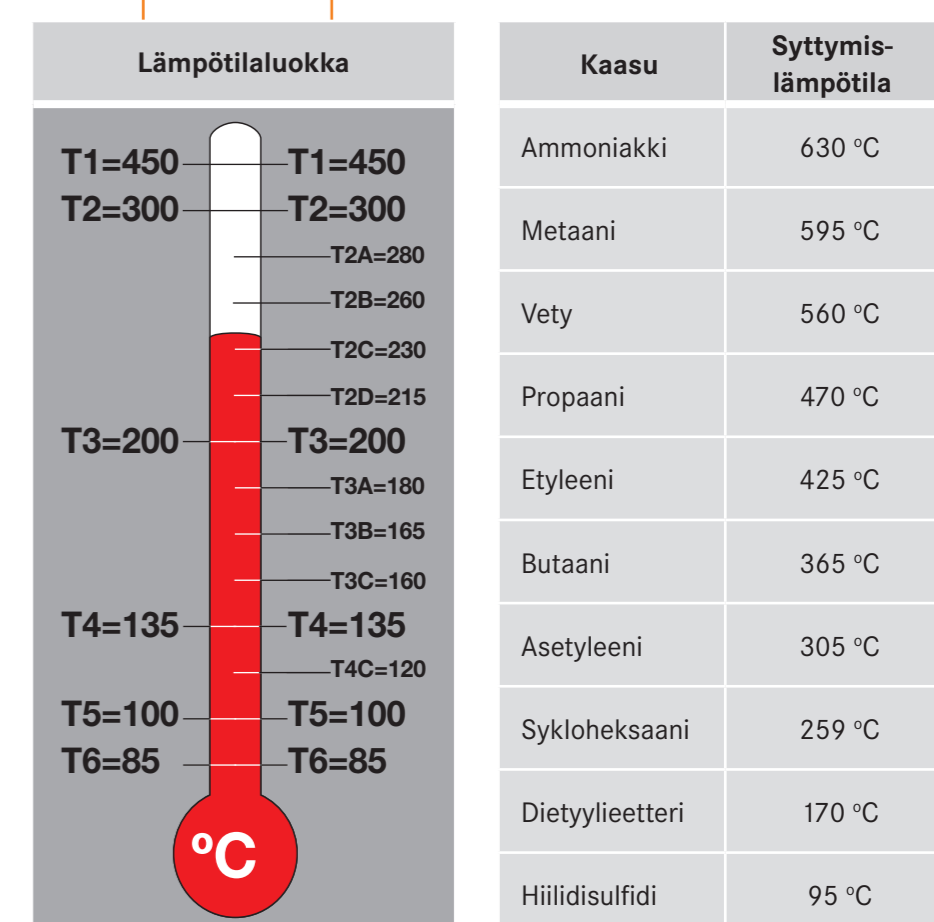
Kaasu- ja pölyryhmät		
Typillinen kaasu/pöly	Merkintä NEC 505	Merkintä NEC 500
Metaani	I	Mining
Propani	II A	Class 1 / GP D
Etyleeni	II B	Class 1 / GP C
Vety	II B + H ₂	Class 1 / GP B
Asetyleeni	II C	Class 1 / GP A
Kuidut ja lastut	III A	Class III
Ei-johtavat pölyt	III B	Class II / GP G
Hiilipitoiset pölyt	III B	Class II / GP F
Metallipölyt	III C	Class II / GP E

Ex-merkinnät standardin mukaan (esim.)			
[AEx ia] IIC	ANSI/ISA 60079-0	Asennus turvalliseen tilaan. Viesti kulkee Ex-tilasta / tilaan.	[] Liitäntä-laite
AEx ia IIC T6	ANSI/ISA 60079-0	Asennus Ex-tilaan.	Laite

Suojausrakenne

Sähkölaitteiden suojausrakenteet räjähdyksvaarallisissa kaasutiloissa	Suojausperiaate	CENELEC / IEC	Tilaluokka	FM	UL	Class / Zone / Div.	Sovellus
o	Nestetäytteen	EN 60079-6 IEC 60079-6	1 tai 2	FM 3600 / ISA 12.16.01	UL 60079-6	Class I / Zone 1	Muuntajat, releet, käynnistys- ja kytkentälaitteet
q	Hiekkätytteen	EN 60079-5 IEC 60079-5	1 tai 2	FM 3600 / ISA 12.25.01	UL 60079-5	Class I / Zone 1	Muuntajat, releet, kondensaattorit
ma, mb, mc	Massaanvalettu	EN 60079-18 IEC 60079-18	0, 1 tai 2	FM 3600 / ISA 12.23.01	UL 60079-18	Class I / Zone 1	Moottorien ja releiden kämmät, elektronikka, solenoidiventtiilit, liitäntäjärjestelmät
px, py, pz	Paineistettu kotelo	EN 60079-2 IEC 60079-2	1 tai 2	FM 3620	UL 60079-2	Class I / Zone 1	Ohjaus- ja kytkinkaapit, moottorit, elektronikka, solenoidiventtiilit, liitäntäjärjestelmät
d	Räjähdykskestävä	EN 60079-1 IEC 60079-1	1 tai 2	FM 3600 / ISA 12.22.01	UL 60079-1	Class I / Zone 1	Kytin-, ohjaus- ja merkinantolaitteet, moottorit, tehoelektronikka
e	Varmennettu	EN 60079-7 IEC 60079-7	1 tai 2	FM 3600 / ISA 12.22.01	UL 60079-7	Class I / Zone 1	Haarotus- ja liitäntärasiat, kotelot, moottorit, riviliittimet
ia, ib, ic iaD, ibD, icD	Luonnostaan vaaraton	EN 60079-11 IEC 60079-11	0, 1 tai 2	FM 3600 / ISA 12.02.01 FM 3610	UL 60079-11 UL 913	Class I / Zone 0 / 1 Class 1 / Div. 1	Mittaus-, ohjaus- ja säätötekniikka, anturit, toimilaitteet, instrumentit
nA	Kipinämätön laite	EN 60079-15 IEC 60079-15	2	FM 3611 / ISA 12.12.02	UL 60079-15	Class 1 / Div. 2 Zone 2	
nC	Suojattu kipinöivä laite	EN 60079-15 IEC 60079-15	2	FM 3600 / ISA 12.12.02	UL 60079-15	Class I / Zone 2	Vain tilaluokka 2 / Zone 2
nL	Energialtaan rajoitettu laite	EN 60079-15 IEC 60079-15	2	FM 3600 / ISA 12.12.02	UL 60079-15	Class I / Zone 2	Vain tilaluokka 2 / Zone 2
nR	Rajoitustusti hengittävä kotelo	EN 60079-15 IEC 60079-15	2	FM 3600 / ISA 12.12.02	UL 60079-15	Class I / Zone 2	Vain tilaluokka 2 / Zone 2
nP	Yksinkertaistettu painekotelo	EN 60079-15 IEC 60079-15	2	FM 3600 / ISA 12.12.02	UL 60079-15	Class I / Zone 2	Vain tilaluokka 2 / Zone 2
op is, op pr, op sh	Optinen säteily	EN 60079-28 IEC 60079-28	1 tai 2				Optoelektronikan laitteet

Sallittu pintalämpötila



Ympäristön suojausluokat

IP-kotelointiluokat (IEC 60529)			
Ensimmäinen numero - suojaus vierasesineiltä/pölyltä	Toinen numero - suojaus vedeltä		
0	Ei suojausta	0	Ei suojausta
1	Halkaisija yli 50 mm	1	Pystysuoraan tippuva
2	Halkaisija yli 12.5 mm	2	Viistosti tippuva (15°)
3	Halkaisija yli 2.5 mm	3	Satava vesi
4	Halkaisija yli 1 mm	4	Roisku vesi
5	Pölysuojattu	5	Vesisuihku kaikista suunnista
6	Pölytiivis	6	Voimakas vesisuihku
		7	Hetkellinen upotus
		8	Jatkuva upotus

NEMA-tyypit (NEMA 250)			
Tyyppi	Sovellus	Suojaus	Vertailu IP-luokkiin
1	Sisä	Yleinen	10
2	Sisä	Tippuva vesi, laskeutuva pöly	11
3, 3R, 3S	ulko	Sade, lumisade, pöly tuulussa	54
4, 4X	Sisä / ulko	Letkulla kohdistettu vesi, korroosio (X)	55, 56
5	Sisä	Viistosti tippuva vesi, keräytyvä pöly	52
6	Sisä / ulko	Väliaikainen upotus	67
6P	Sisä / ulko	Pidennetty upotus	67
7	Sisä	Räjähdyksvaarallinen tila Class I	
8	Sisä / ulko	Räjähdyksvaarallinen tila Class I	
9	Sisä	Räjähdyksvaarallinen tila Class I	
12, 12K	Sisä	Tippuva syövyttämätön neste, pöly	52
13	Sisä	Veden, öljyn, pölyn tunkeutuminen	54

Lapp Automaatio on osa saksalaista perheemuistista LAPP-konsernia, joka on globaalisti tunnettu asiantuntijuudestaan ja laadukkaista kaapeli- ja liitäntäratkaisuistaan. Me Lapp Automaatiossa teemme työtä yhdessä, mutkattomasti ja isolla intohimolla. Yhteinen tavoitteemme on jakaa vertaansa vailla oleva asiantuntijutemme asiakkaille, parhaan ratkaisun löytämiseksi. Valtimme on pienen yrityksen ketteryyttä, mutta suuren konsernin tuki, ja sen tarjoamat mahdollisuudet. Edustamme koneenrakennuksen sekä prosessiteollisuuden automaatio- ja sähkökomponentit ovat tarkoin valittuja alansa parhaita toimittajilta. Tuotteiden kriteereinä on aina tinkimätön laatu ja kustannustehokkuus.



Seuraa Lapp Automaatiota!
[in](#) [YouTube](#)
Lapp Automaatio Oy
 Martinkyläntie 52
 01720 Vantaa
 lappautomaatio.fi
 epicsensors.fi