



Kohta	EX-moottorin ominaisuus	Vaihtoehdot	Valinta	Jatka kohdasta
1	Perustuu standardiin	ATEX IECEX		2
2	Muut huomioitavat sertifikaatit	Alueellinen sertifikaatti Maa, jossa laitetta käytetään		3
3	Mahdollisesti räjähtävä sekoitus ilmaa ja	Kaasu Pöly		4 9
<b>Kaasuille</b>				
4	Käyttö asennetaan tilaan	Zone 1 Zone 2		5.1 5.2
5.1	Ex-suojaus Zone 1	Flameproof enclosure / Räjähdyspaineen kestävä rakenne (Ex db) Increased safety / Varmennettu rakenne (Ex eb)		6 7
5.2	Ex-suojaus Zone 2	Kipinöimätön rakenne (Ex ec)		7
6	Liitinkotelon tyyppi	Flameproof enclosure Increased safety		7
7	Kaasuryhmä	IIA IIB IIC		8
8	Lämpötilaluokka	T1 T2 T3 T4 T5 T6		12
<b>Pölyille</b>				
9	Käyttö asennetaan tilaan	Zone 21 (Ex tb) Zone 22 (Ex tc)		10
10	Pölyryhmä	IIIA IIIB IIIC		11
11	Ylin sallittu pintalämpötila	T120 °C T140 °C		12
<b>Käyttötapa</b>				
12	Suora käyttö Osittaiskäyttö Taajuusmuuttajakäyttö  Taajuusmuuttajakäyttö, max.nopeus min-1	S1 S2-S7 S2 - S7, S9		13
<b>Yhteystiedot</b>				
13	Nimi: Osasto: Paikka ja aika:	Yritys: Puh.: Allekirjoitus:		



## Kohta 1 - Standardit

EU:n ATEX-standardi on eri kuin maailmanlaajuinen IECEX-sertifikaatti.

- ATEX: Direktiivi 2014/34/EU sekä EN60079 standardit sekä muut paikalliset ja maakohtaiset säännöt.
- IECEX: IEC 60079 standardit sekä muut paikalliset ja maakohtaiset säännöt.

Valinnassa huomioitava paikalliset ja asiakaskohtaiset säännöt, erityisesti kun tuote toimitetaan EU:n ulkopuolelle. Valinnan tekee tilaaja ja/tai loppukäyttäjä.

## Kohta 2 - Lisäsertifikaatit

Jotkut maat hyväksyvät IECEX-sertifikaatin yhdistettynä paikalliseen sertifikaattiin (esimerkiksi INMETRO Brasiliassa, KOSHA Etelä-Koreassa, CCOE Intiassa, Ex EAC in the Eurasian Custom Union, UA.TR Ukrainassa jne.).

## Kohta 3 – Räjähdyksvaarallisen alueen määrittely

Räjähdyksvaaralliset alueiden räjähdyksvaaran muodostaa joko kaasu/ilma- tai pöly/ilma -seos.

Hybridiseokset: Jos mahdollisesti räjähtävää pölyä ja kaasua tai pölyä voi esiintyä samanaikaisesti, kyseessä hybridiseos. Varmista tuotteen soveltuvuus hybridiseos-alueelle toimittajalta.

## Kohta 4 – Kaasu-ilma-seosten tilaluokka/Zone-määrittely

Järjestelmän tilaaja ja/tai loppukäyttäjä on vastuussa Zone-määrittelystä. Ex-alueet on jaettu Zone-luokkiin räjähdyksvaaran frekvenssin ja keston mukaan:

Zone 1: Alue, jossa räjähdyksvaara voi esiintyä silloin tällöin normaalin käytön aikana ilman ja syttymisherkan kaasun, höyryn tai sumun vuoksi.

Zone 2: Alue, jossa räjähdyksvaaraa ei yleensä normaalin käytön aikana esiinny, tai esiintyy vain lyhyen ajan kaasu-, höyry- tai sumuseoksien vuoksi.

Normaali käyttö tarkoittaa olosuhteita, joissa järjestelmää käytetään valintaparametrien mukaisesti.

## Kohta 5.1 – Räjähdyssuojausrakenne tilaluokka/zone 1

Tilaaja ja/tai loppukäyttäjä selvittää, mitä räjähdyssuojausrakennetta kyseisessä tilaluokassa 1 on käytettävä.

Räjähdyksipaineen kestävä rakenne/flameproof enclosure "Ex db" (korkea suojaustaso):

Suojaustyyppi, jossa mahdollisesti räjähdyksvaarallisen ilmamehän sytyttävät osat on sijoitettu koteloon, joka kestää kotelon sisällä räjähtävän räjähdyksaineeseen paineen ja estää räjähdyksaineen siirtymisen koteloa ympäröivään ilmamehään.

Varmennettu rakenne/increased safety "Ex eb" (korkea suojaustaso):

Suojaustyyppi, jossa pyritään estämään korkeiden lämpötilojen ja kipinöiden tai sähkökaarien esiintymisen asianmukaisen käytön aikana tai määrättyissä erityisolosuhteissa.



## Kohta 5.2 – Räjähdyssuojausrakenne tilaluokka/zone 2

Tilaaaja ja/tai loppukäyttäjä selvittää, mitä räjähdyssuojausrakennetta kyseisessä tilaluokassa 2 on käytettävä.

Kipinöimätön rakenne/Non-sparking "Ex ec", (parannettu suojaustaso):

Suojaustyyppi, jossa pyritään estämään korkeiden lämpötilojen ja kipinöiden tai sähkökaarien esiintymisen asianmukaisen käytön aikana tai määrätyissä erityisolosuhteissa.

## Kohta 6 – Liitinkotelon rakenne

Liitinkotelon rakenne eri suojausrakenteisiin:

Räjähdyspaineen kestävä rakenne/flameproof enclosure "Ex db":

Standardirakenteessa johdotustilassa on DIN-ISO-13:n mukainen kierrereikä. Kysyttäessä voidaan liitinkotelo varustaa muillakin liitoskierteillä (esim. NPT). Kaapeliläpivientien räjähdyssuojausrakenteessa Ex db tulee olla EN 60079-1 mukaisia ja niiden tulee olla sertifioituja.

Varmennettu rakenne/Increased safety "Ex eb":

Kaapelin sisäänviennin valinta tähän liitinkotelotyyppiin on yksinkertaisempaa. Huomioitava vain, että kaapeliholkki on "Ex eb" –hyväksytty.

## Kohta 7 – Kaasuryhmän määrittely

Laiteryhmän II sähköiset laitteet on tarkoitettu käytettäväksi alueilla, joilla esiintyy kaasuseoksista johtuva räjähdyssvaara. Laiteryhmä II on jaoteltu alueella esiintyvän kaasun mukaan:

- IIA, tyypillinen kaasu on esim. propaani
- IIB, tyypillinen kaasu on esim. etyleeni
- IIC, tyypillinen kaasu on esim. vety

Huom:

Laitte, joka on luokiteltu laiteryhmään IIB, soveltuu myös kohteisiin, joihin on määritelty laiteryhmä IIA. Vastaavasti IIC -laitte soveltuu alueille, joihin vaaditaan IIA tai IIB.

## Kohta 8 - Lämpötilaluokat

Ylimmät sallitut pintalämpötilat ryhmä II:n laitteille:

Lämpötilaluokka	Ylin sallittu pintalämpötila °C
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

## Kohta 9 – Tilaluokan/Zone määrittely pöly-ilmaseoksille

Järjestelmän tilaaaja ja/tai loppukäyttäjä on vastuussa tilaluokittelusta. Räjähdyssvaaralliset tilat on jaettu tilaluokkiin (Zone) sen mukaan, miten usein ja miten kauan räjähdyssvaarallista pöly-ilmaseosta esiintyy:



Zone 21: Tila, jossa ilman ja palavan pölyn muodostama räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy normaalitoiminnassa satunnaisesti. (Ex tb).

Zone 22: Tila, jossa ilman ja palavan pölyn muodostama räjähdyskelpoisen ilmaseoksen esiintyminen on epätodennäköistä ja se kestää esiintyessään vain lyhyen ajan. (Ex tc).

Huom: Huomioidaan syttyvän pölyn kerroksia, kerrostumia ja kerääntymiä kuten kaikkia muita syitä mahdollisesti räjähdysvaarallisen ilmaseoksen muodostumiseen. Normaali käyttö tarkoittaa olosuhteita, joissa järjestelmää käytetään valintaparametrien mukaisesti.

## Kohta 10 – Pölyräjähdysryhmän määrittely

Ryhmän III sähkölaitteet on tarkoitettu käytettäväksi tiloissa, joissa on räjähdysvaarallista pölyä. Ryhmä III on jaoteltu seuraavasti sen mukaan, minkä tyyppistä pölyä tilassa voi esiintyä:

- IIIA, helposti syttyvä pöly
- IIIB, ei-johtava pöly
- IIIC, johtava pöly

Huom:

IIIB-leimatut laitteet soveltuvat myös, jos tilan pölyräjähdysryhmä on IIIA.

Samoin IIIC-laitteet soveltuvat myös tiloihin, joissa esiintyy pölyräjähdysryhmiä IIIA tai IIIB.

## Kohta 11 – Laitteen ylin sallittu pintalämpötila

Ylin pintalämpötila, jonka sähkölaite voi saavuttaa käytön aikana huonoimmissa mahdollisissa olosuhteissa (mutta kuitenkin määritellyn toleranssin puitteissa).

Huom: Sähkölaitteissa pölyräjähdystilassa tämä lämpötila esiintyy ainoastaan rungon ulkopinnalla ja voi esiintyä määritellyissä olosuhteissa pölykerroksessa.

## Kohta 12 - Käyttötapa

Ex-moottoreiden suojaus, tyyppikilpitiedot ja dokumentaatio vaihtelevat käyttötavan mukaan. Tämän vuoksi on olennaista tietää, mitä käyttötappaa tullaan käyttämään.

Suora käyttö:

Räjähdysuojatut moottorit on suunniteltu jatkuvaan S1 käyttöön. S2-S7 käytöt kysyttäessä.

Taajuusmuuttajakäyttö:

Asiakas määrittelee halutun ajo-alueen ja tarvittavan momentin. Taajuusmuuttajakäytön Ex-moottorit on suunniteltu käytettäväksi S9.

## Kohta 13 - Yhteystiedot

Yhteystietosi mahdollisia lisäkysymyksiä ja tarjouksen antamista varten.

VEM motors Finland Oy



EX-MOOTTORIN ESITIEDOT

Täytä kohdat 1-13

## LISÄTIEDOT

VEM MOTORS FINLAND OY  
Kehänreuna 4, 02430 MASALA  
[myynti@vem.fi](mailto:myynti@vem.fi)

VEM.FI