

RISCHIO ATEX

WHITE PAPER



WHITE PAPER

SUMMARY

RISCHIO ATEX

POLIGONUL DE EXPLOZIE

DIRECTIVELE COMUNITARE
(2014/34/UE-99/92/CE)

CLASIFICAREA ZONELOR ATEX

MARCAJUL PENTRU ECHIPAMENTELE CERTIFICATE ATEX

GAMA ATEX DE LA DEPURECO





RISCU



DE EXPLOZIE

EXPLOZIA ESTE UN FENOMEN RAPID ȘI VIOLENT CA URMARE A UNEI REACȚII CHIMICE CARE IMPLICĂ DECOMPUNEREA UNEI SUBSTANȚE INSTABILE (EXPLODARE), DATORAT UNOR PROCESE MECANICE (CIOCNIRI, FRECĂRI) SAU CAUZE TERMICE (SCÂNTEI, CREȘTEREA TEMPERATURII), CU PRODUCEREA UNEI MASE GAZEOASE MARI ȘI A CĂLDURII, ÎNTR-UN TIMP FOARTE SCURT.

Pentru a se declanșa o explozie mai multe elemente trebuie să coexiste:

- UN AGENT COMBUSTIV: precum aerul pe care îl respirăm, compus din azot și oxigen;
- UN COMBUSTIBIL: gaze, vopseluri, coloranți, rășini, sulf etc.
- UN PUNCT DE INFLAMABILITATE SAU O SURSĂ DE APRINDERE.

Dacă concentrația de praf și gaze este foarte mare, atmosfera devine periculoasă. Din acest motiv, este esențială identificarea riscului de explozie a unui anumit mediu și aplicarea în prealabil a unei protecții de securitate pe dispozitiv(echipament).

Explozia poate fi:

- O DETONARE: o explozie care s-a răspândit cu o viteză supersonică (mai mare decât viteza sunetului)
- O DEFLAGRAȚIE: o explozie care s-a răspândit cu o viteză subsonică (mai mică decât viteza sunetului)

URMĂTOARELE ACTIVITĂȚI SUNT PREZINTA POTENȚIAL RISC DE EXPLOZIE:

- 0.1** ALIMENTE: DEPOZITAREA ȘI PRELUCRAREA CEREALELOR, FĂINILOR, ZAHĂRULUI;
- 0.2** INDUSTRIA TEXTILĂ: PRODUCEREA ȚESĂTURILOR;
- 0.3** TÂMLĂRIE, INDUSTRIA LEMNULUI
- 0.4** INDUSTRIILE CHIMICE, DE UEIURI ȘI GAZE
- 0.5** INDUSTRIA FARMACEUTICĂ
- 0.6** INDUSTRIA METALURGICĂ
- 0.7** DEPOZITARE DE COMBUSTIBIL GAZOS, LICHID, SOLID. DEPOZITE DE GAZE NATURALE ȘI GPL;
- 0.8** INSTALAȚII PENTRU COMPRIMAREA ȘI DECOMPRIMAREA GAZELOR COMBUSTIBILE;
- 0.9** PRODUCȚIA ȘI DEPOZITAREA VOPSELURILOR, LACURILOR, COLORANȚILOR;
- 0.10** MAGAZINE DE PRODUSE PENTRU ÎNGRIJIREA CORPULUI
- 0.11** DISTILERII, PRODUCȚIA DE SPIRTURI
- 0.12** PRODUCȚIA DE PARFUMURI.

Câteva exemple de praf potențial exploziv sunt cerealele, făina, amidonul, zahărul, alimente pentru animale, metale ușoare, cărbune, plastic și materialele textile

Dacă există o concentrație suficientă a acestor substanțe, amestecate cu aer și o sursă de aprindere se poate provoca o explozie



WHITE PAPER



OXIGEN

APRINDERE

COMBUSTIBIL

EXPLOZIE

AMESTECARE

MEDIU DELIMITAT

ZONĂ ÎNCHISĂ ÎN CARE COMBUSTIBILUL
NU SE POATE DISPERSĂ UȘOR

PENTAGONUL

EXPLOZIEI

CE ESTE EXACT?

La fel ca triunghiul focului, acesta reprezintă condițiile de inflamabilitatea pentru combustibili lichizi și gazoși, obișnuindu-se să se facă referire la „pentagonul de explozie” atunci când vine vorba de prafuri, precum și gaze, vapori și aburi.

Cele cinci condiții reprezentate în pentagonul exploziilor și necesare pentru crearea condițiilor pentru o explozie sunt:

- 0.1 PREZENȚA PRAFULUI COMBUSTIBIL;
- 0.2 PREZENȚA AGENTULUI DE COMBUSTIE ÎN MEDIUL ÎNCONJURATOR
- 0.3 PREZENȚA SURSEI DE APRINDERE
- 0.4 DELIMITAREA MEDIULUI
- 0.5 AMESTECAREA REACTIVILOR



DETALIIND MAI MULT, EXPLOZIVITATEA PRAFULUI DEPINDE DE MAI MULȚI FACTORI

CONCENTRAȚIA AGENTULUI DE COMBUSTIE:

O concentrație de oxigen peste 21% crește probabilitatea de explozie. Este recomandabil să rămâneți sub 10%.

NATURA COMBUSTIBILULUI:

Prafurile metalice produc cele mai violente explozii

TURBULENȚA:

Dezvoltă o combustie mai rapidă, permițând amestecarea reactivilor

GRANULAȚIA:

Reducerea dimensiunilor particulelor mărește suprafața de contact dintre agentul combustibil / combustibil, necesitând energii de aprindere mai mici

TEMPERATURA:

O reducere a umidității crește viteza de reacție:

UMIDITATE:

tendința explozivă scade:

GAZELE INERTE:

Gazele sau solidele în suspensie care nu sunt reactive scad căldura reacției, în aceeași măsură cu valoarea căldurii lor specific. Efectul inert este cu atât mai mare cu cât este mai mare căldura specifică a gazului inert; pentru praful metalic, cele mai eficiente gaze inerte sunt argonul și heliul;

PRESIUNEA:

Un mediu precomprimat provoacă o explozie mai violentă;

PREZENȚA GAZELOR INFLAMABILE :

Când unele gaze sau vapori inflamabili sunt adăugați la agentul combustibil-sistem combustibil, se generează „amestecuri hibride”; praful și gazul cresc împreună violența exploziei;

PRAFURI COMBUSTIBILE

PRAFURILE COMBUSTIBILE POT PROVENI DIN URMATOARELE MATERIALE COMBUSTIBILE:

SUBSTANȚE ORGANICE NATURALE

(cum ar fi cerealele, zahărul, cărbunele);

SUBSTANȚE ORGANICE SINTETICE

(cum ar fi pesticidele, materialele plastice);

MATERIALE METALICE OXIDABILE

(cum ar fi aluminiu, zinc, fier);

INFLUENȚA DISPERSIEI PRAFULUI

Explozia unui praf amestecat bine cu un agent de combustie, deoarece se află într-un nor în suspensie, poate avea loc dacă concentrația suspensiei este menținută în anumite limite.

- Densitate prea mare: căldura este complet absorbită de particule fără ca mediul să fie influențat.
- Densitate prea mică: particulele sunt prea depărtate: aprinderea locală nu dezvoltă o căldură suficientă pentru a acoperi această distanță.

Determinarea limitelor de inflamabilitate (sau explozivitate) a prafurilor poate cauza unele probleme deoarece, în timp ce gazul este compus din particule moleculare, într-un eșantion de praf, pot exista porțiuni cu o granulație diferită care, din cauza acțiunii gravitației, poate crea zone cu concentrații diferite în cadrul aceluiși nor. Acest lucru face dificilă stabilirea limitelor de inflamabilitate, mai ales în concentrația maximă explozibilă..

INTERVALUL INFLAMABILITĂȚII UNUI PRAF (CONCENTRAȚIILE SUNT INDICATE CU G / L SAU MG / CM³) ESTE CU MULT MAI EXTINS DECÂT LA UN GAZ ȘI ESTE INCLUS APROXIMAT ÎNTRE 10 MG / L ȘI 6 MG / L.



CLASIFICAREA ZONELOR ATEX

Clasificarea zonelor periculoase se stabilește conform normelor:

EN 1127-1, EN 60079-10-1 (gas-Ex)

EN 60079-10-2 (pulberi explozive),

Cu o împărțire în trei a zonelor periculoase, în funcție de frecvență și perioada de prezență a substanței explozive.

CE ESTE ATEX?

“ATEX” ESTE ACRONMUL DE LA “ATMOSFERĂ EXPLOZIVĂ”

Uniunea Europeană a adoptat două directive europene privind sănătatea și siguranța, cunoscute sub numele de ATEX 2014/34 / UE (de asemenea, ATEX 114) și ATEX 99/92 / CE (de asemenea, ATEX 137 sau ATEX153), privind riscul existenței atmosferelor potențial explozive.

2014/34/UE pentru reglementarea dispozitivelor care urmează să fie utilizate în zonele în care există un risc de explozie; directiva indică acei producători de scule care trebuie utilizate în zone cu atmosferă potențial explozivă și obligația de a certifica aceste produse; Directiva 94/9 / CE a fost anulată și înlocuită începând cu 16 aprilie 2016.


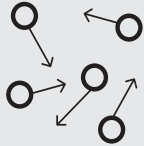
99/92/CE pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor în atmosfere explozive; se aplică acelor medii în care există un risc de explozie, unde sunt instalate, utilizate și certificate echipamente și, în consecință, se adresează utilizatorilor.

Directiva **ATEX 99/92 / CE** indică cerințele minime în ceea ce privește sănătatea și siguranța locurilor de muncă din atmosfere potențial explozive; făcându-le să fie împărțite în zone diferite, în funcție de probabilitatea prezenței unei atmosfere explozive și specifică criteriile în funcție de produsele care sunt alese în aceste zone.

CLASIFICAREA ZONELOR ATEX



WHITE PAPER

	ZONA 20	ZONA 21	ZONA 22
 PRAF	MARCAJ 1D	MARCAJ 2D	MARCAJ 3D
 GAZ	ZONA 0 MARCAJ 1G	ZONA 1 MARCAJ 2G	ZONA 2 MARCAJ 3G
	PROBABILITATE RIDICATĂ	PROBABILITATE MEDIE	PROBABILITATE REDUSĂ

ATMOSFERĂ EXPLOZIVĂ CAUZATĂ DE PRAFURI COMBUSTIBILE

ZONA 0: Un loc în care o atmosferă explozivă constă dintr-un amestec de aer cu substanțe periculoase sub formă de gaz, vaporii sau ceața, poate fi o prezență continuă, pentru perioade lungi sau în mod frecvent.

ZONA 20: Un loc în care este prezentă o atmosferă explozivă continuă, sau pentru perioade lungi sau în mod frecvent sub forma unui nor de praf combustibil în aer.

ZONA 1: Un loc în care o atmosferă explozivă formată dintr-un amestec de aer cu substanțe periculoase sub formă de gaz, vaporii sau ceața, poate apărea ocazional în timpul funcționării normale.

ZONA 21: Un loc în care este probabil să apară ocazional o atmosferă explozivă sub forma unui nor de praf combustibil în aer, în condiții de funcționare normală.

ZONA 2: Un loc în care o atmosferă explozivă formată dintr-un amestec cu aer de substanțe periculoase sub formă de gaz, vaporii sau ceața, nu este susceptibilă să apară în timpul funcționării normale, dar, dacă apare, va persista doar pentru o perioadă scurtă de timp.

ZONA 22: Un loc în care o atmosferă explozivă sub forma unui nor de praf combustibil în aer, nu este probabil să apară în funcționare normală, dar, dacă se produce, va persista doar pentru o perioadă scurtă de timp.

MARCAJ



WHITE PAPER

DEPURECO INDUSTRIAL VACUUMS
 Corso Europa 609 10088 VOLPIANO
 Tel. 011/98.59.117 Fax 011/98.59.326
 MADE IN ITALY

Marcaj CE pentru respectarea directivelor: 94/9 / CE (ATEX)

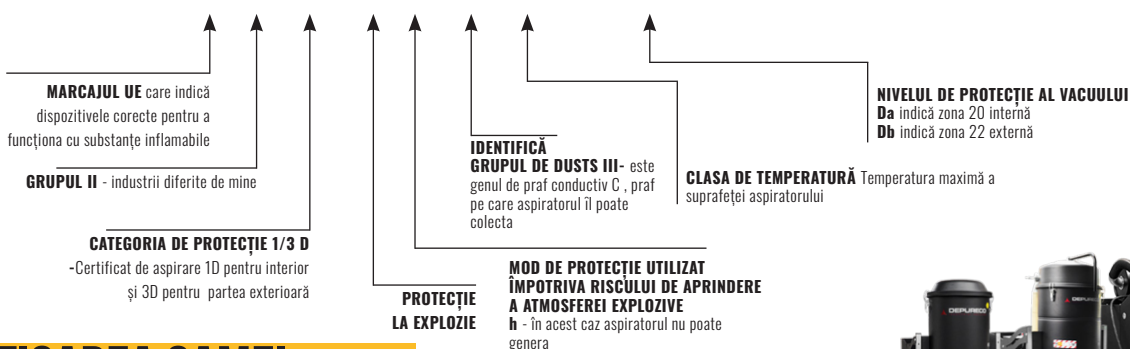
Model		Serial No.	
Max Voltage	50/60 Hz 400 V 3~ac	Max Power	--,-- kW
II 1/3D Ex h IIIC T140°C Da/Dc <small>2261</small>	Kg		--
	Year		--
T. amb: -20°C +40°C	Tech file: FP20EX	TÜV CY 21 ATEX 0206460 X	Dust Class
ATTENZIONE: NON APRIRE IN PRESENZA DI TENSIONE WARNING : DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED			

Identificarea instituției care controlează producția

MARCAJ ATEX

Numărul de certificat emis de către organizația notificată

II 1/3D Ex h IIIC T140°C Da/Dc



CLASIFICAREA GAMEI ATEX DE LA DEPURECO



3D ZONA 22

RAFURI CU RISC REDUS

Zona certificată 22 - Marcaj ATEX II 3D
II 3 D Ex htc IIIB T140°C Dc

Aspiratoare industriale destinate a fi utilizate în locuri cu un risc redus de explozie din cauza prezenței prafului potențial exploziv. Suflantă cu canal lateral 3D certificată de producător. Filtre antistatice din clasa M, împământare și coș de colectare din oțel inoxidabil AISI 304 ca standard.

3GD ZONA 2 - ZONA 22

PRAFURI - GAZ CU RISC REDUS

Zona certificată 2 și 22 - Marcaj ATEX II 3GD
II 3 G/D Ex htc IIIB T140°C Gc/Dc

Aspiratoare industriale destinate a fi utilizate în locuri cu risc scăzut de explozie din cauza prezenței prafului potențial exploziv și / sau a gazului. Suflantă cu canal lateral 3D certificată de producător. Filtre antistatice din clasa M, împământare și coș de colectare din oțel inoxidabil AISI 304 ca standard.

1 / 3D ZONA 20 INTERIOR ȘI ZONA 22 EXTERIOR

PRAFURI CU RISC REDUS

Zona certificată 22 - Marcaj ATEX II 3D
II 1/3 D Ex htc IIIC T140°C Da/Dc

Aspiratoare industriale destinate a fi utilizate în locuri cu un risc ridicat de explozie din cauza prezenței prafulor potențial inflamabile. Filtre antistatice din clasa M, filtru HEPA H14, împământare și coș de colectare din oțel inoxidabil AISI 304 ca standard. Componente și motoare certificate de producător. Camera internă a aspiratoarelor certificate pentru zona 20.

1 / 2D ZONA 20 INTERIOR ȘI ZONA 21 ÎN EXTERIOR

PRAFURI CU RISC RIDICAT

Zona certificată 20 internă și zona 21 externă - Marcaj ATEX II 1 / 2D
II 1/2 D Ex htb IIIC T140°C Da/Db

Aspiratoare industriale destinate a fi utilizate în locuri cu un risc ridicat de explozie din cauza prezenței prafulor potențial inflamabile. Filtre antistatice din clasa M, Filtru HEPA H14, împământare și coș de colectare din oțel inoxidabil AISI 304 ca standard. Componente și motoare certificate de producător. Camera internă a aspiratoarelor certificate pentru zona 20.



Toate unitățile sunt compuse Suflantă cu canal lateral certificată ATEX, valva de siguranță, un filtru antistatic de clasa M mare și recipient de colectare din oțel inoxidabil AISI 304.

FIECARE MODEL A FOST TESTAT DE CĂTRE ORGANIZAȚIA EXTERNĂ TÜV NORD