

DEPURECO · II 1/2D EX H IIIC T160°C DA/DB

Depureco ECOBULL M DEX 1/2D INERT



ECOBULL M DEX 1/2D INERT er den strammere EPL Da-variant af ECOBULL M INERT, beregnet til områder hvor støvekspløsig atmosfære kan være til stede *kontinuerligt eller langvarigt* (Zone 20) inde i maskinen, og *lejlighedsvis* (Zone 21) omkring den. Det er det klassiske valg ved opsamling af reaktivt metalpulver i dedikerede procesrum -- aluminium-polering, titanium-slibe-celler, litium-batteri-blandingsstationer -- hvor risikoen for forekomst af eksplosiv støvsky inde i selve opsamlerens kammer er permanent, ikke bare under drift. ATEX-klassen II 1/2D Ex h IIIC T160°C Da/Db er -- sammen med den N₂-fluxede inerting-container, sikkerhedshydrogenvent og spåndsluge -- det højeste beskyttelses-niveau Depureco leverer paa støv-siden. Motoren er opgraderet til 2,2 kW (fra 1,8 kW i 1/3D-varianten) for at sikre stabil drift inde for T160°C-overfladetemperatur-grænsen selv under fault-scenarier i den strammere Da-klasse, hvilket er et krav i ATEX produktstandard EN 1127-1 og EN 13463-1. Luft-tydelsen er identisk med 1/3D-modellen: 240 m³/h og 180 mbar -- kapaciteten går til sikkerhed, ikke til trækraft.

ANVENDELSESOMRÅDER

- Batteri-elektrodefremstilling i Zone 21 med reaktivt litium-pulver og 1-faset el-installation
- Aluminium-slibecelle med Zone 21-klassificering (hyppigt tilstedeværende fint støv)
- Farma-pilotanlæg med reaktive hjælpestoffer og Zone 20/21-zonering
- Titanium-forarbejdning i forsvarsindustri, mindre værksteder uden 400V
- Zinkpulver-håndtering i laboratorier og forsknings-pilotproduktion
- Magnesium-slibning i smaa mål, skydebaner med reaktivt projektil-pulver

Tekniske specifikationer

ATEX-mærkning	II 1/2D Ex h IIIC T160°C Da/Db
Intern / ekstern zone	20 / 21
Motortype	2D ATEX-certificeret sidekanalblæser, 2,2 kW 1-faset 230V 50/60 Hz
Luftflow	240 m³/h
Undertryk	180 mbar (1836 mmH ₂ O)
Beholder	100 L
Lydtryk	72 dB(A)
Filterklasse	H-klasse
Filtertype	Cartridge-primaerfilter antistatisk polyester HEPA13 (EN 60335-2-69 klasse H)
Primærfilter	Cartridge antistatisk polyester klasse HEPA13
Rensesystem	Manuel filterrens (bagudtryk)
Opsamlingsystem	Aftagelig beholder + INERT neutraliseringsbad
Materiale	Lakeret staalkonstruktion, AISI 304 stoevbeholder med N2-fluxet inertiing-indsats
IP-klasse	IP55
Effekt	2.2 kW
Spænding	230 V / 50-60 Hz
Venturi-enheder	0 stk
Sugeaabning	Diameter 50 mm
Dimensioner (L x B x H)	660 x 800 x 1630 mm
Vægt	95 kg

Spørgsmål og svar

Hvorfor er motoren opgraderet fra 1,8 til 2,2 kW i 1/2D-versionen?

Forskellen er ikke sugekraft -- flow og undertryk er identiske med 1/3D-varianten -- men termisk margin. Da-klassen (Equipment Protection Level Da, som gælder Zone 20 indvendigt) kræver, at sikkerhedsniveauet opretholdes selv under *to-fejls-scenarier* (jf. EN 1127-1 Tabel 1 og EN 13463-1). Det betyder at motoren skal kunne håndtere for eksempel samtidig leje-slid og luft-tilstopning uden at overfladetemperaturerne kommer over T160°C. Ved at bruge en 2,2 kW-motor i stedet for 1,8 kW køres motoren betydeligt under nominal last under normal drift -- længere effektmargin = lavere varme-produktion = sikker afstand til T160°C selv under fault-scenarier. Det er en klassisk ATEX-design-regel: lad motoren svede, så behøver sikkerheden ikke.

Når jeg allerede har en 1/3D INERT, hvornår skal jeg opgradere til 1/2D?

Det korte svar: når din ATEX-zone-klassifikation kræver det. I praksis betyder det -- når støv-opsamlerens indre kammer befinder sig i Zone 20 (en støv-eksplosiv atmosfære forekommer kontinuerligt, langvarigt eller hyppigt i driften) og ikke Zone 22 (kun kortvarigt ved unormal drift). Tre konkrete scenarier: (1) en batteri-blande-station hvor kamret altid er fyldt med active-material-støv -- Zone 20; (2) en aluminium-polere-celle med konstant støv-produktion og begrænset ventilation -- Zone 20; (3) et slibe-værksted der ryster støv op to gange om ugen -- Zone 22, 1/3D er tilstrækkelig. Hvis du er i tvivl, skal din arbejdsgivers ATEX-zone-vurdering (eksplosionssikkerhedsdokument jf. direktiv 1999/92/EF artikel 8) give svaret. Vi kan ikke tage den beslutning for dig over telefon -- men vi kan hjælpe med rigtig modelvalg, når dokumentet foreligger.

Er hydrogen-venten en fysisk sikkerheds-anordning eller en sensor?

Fysisk sikkerheds-anordning. Sikkerhedshydrogen-venten er en kalibreret membran-ventil (med konstant flow-karakteristik) installeret i toppen af inerting-containerens N2-kammer, og slipper kontrolleret hydrogen-gas ud hvis lithium eller aluminium-støv når at reagere med små mængder fugt og generere H2 inde i kamret. Konstruktionen er baseret på EN 14460-principper for flamme-tilbageslående enheder, men dimensioneret så hydrogen slipper ud før den når eksplosionsgræns (4 volumenprocent i luft). Venten er passiv -- ingen elektronik, ingen strøm-forsyning, ingen batteri. Den er den vigtigste enkelt-sikkerheds-funktion på ECOBULL 1/2D INERT ved opsamling af lithium-batteri-pulver og bruger samme princip som sikkerheds-ventiler på lithium-batteri-celler.

Hvad er forskellen på denne og en ATEX Zone 20 Ex-d eksplosionssikret støvsuger?

De er to helt forskellige beskyttelses-filosofier. Ex-d (flamme-sikker kapsling, EN 60079-1) indkapsler motoren i en tryk-testet metal-kapsling, så en eventuel intern eksplosion ikke når ud -- tung, dyr, og begrænset til motor-rummet. ECOBULL 1/2D INERT er baseret på 'Ex h' (ikke-elektrisk, konstruktions-sikkerhed iht. EN ISO 80079-36/37) kombineret med ren mekanisk inerting: inde i kamret fyldes atmosfæren med N2 indtil O2-niveauet er under 8 volumenprocent -- den undergrænse hvor de fleste metalpulver-eksplosioner ikke kan forplante sig. I praksis er INERT-filosofien billigere, lettere og mere universel (virker for alle ledeform-metaller, ikke kun elektrisk-tilsluttede), men kræver tilslutning af en N2-forsyning -- typisk 50 L/cyklus forbrug på 10-bar regulator. Se også CENELEC TR 50404 for en kort oversigt over konstruktions-sikkerhed kontra flamme-sikker kapsling i støv-applikationer.

Kontakt og rådgivning

PARTICULAIR

Particulair

Højtoften 12

2690 Karlslunde, Danmark

CVR: 34129894

Telefon: (+45) 70 23 12 03

E-mail: sales@particulair.com

Web: particulair.eu

Produktside: particulair.eu/ex-vac/atex-stoev/ecobull-m-dex-1-2d-inert/

SMARTER THINKING • BETTER WORKING

Dette datablad er genereret deterministisk fra produktdata hos Particulair. Priser og tilgængelighed oplyses på forespørgsel. Alle specifikationer kan ændres uden varsel.