

FIKTECH

Dustcollection & Process optimization



Vortex koelers in ATEX omgevingen

De voordelen van Vortex Koelers in vergelijking met conventionele systemen zijn duidelijk:

- Houden stof en vocht buiten de schakelkast, voorkomen kortsluiting.
- Vel kortere reactietijd dan conventionele systemen zoals airco's en waterkoeling.
- Verlagen de relatieve vochtigheid naar < 45%! Hierdoor treedt gen condensvorming op en worden de behuizing en inhoud gedroogd.
- Koelend vermogen 160 – 820 W, znder gebruik van CFK's (Freon e.d.).
- IP 55 en IP 66 uitvoeringen, Aluminium en RVS 316.
- Compacte bouw, gn bewegende delen, nagenoeg onderhoudsvrij.
- Aanzienlijk eenvoudiger te monteren lager in prijs in ATEX-omgevingen.

De toepassing van Vortex Koeling in ATEX-omgevingen roept nog wel eens vragen op, vandaar deze aanvulling op de bestaande documentatie.

Bepalend voor de wijze waarop een Vortex Koeler in ATEX omgevingen kan worden ingezet zijn de richtlijnen; "ATEX" 94/9/CE, "Machines" 98/37/CE en "Electromagnetic Compatibility" 89/336/CE.

De ATEX richtlijnen geven onder meer aan op welke wijze een explosie kan ontstaan (door een optimale combinatie van brandbare stof, zuurstof en ontstekingsbron) en hoe een explosie kan worden voorkomen. De brandbare stoffen worden hierbij opgedeeld in vaste stoffen (zones 20 – 21 - 22) en gassen (zones 0 – 1 - 2). Door minstens n van de voorwaarden voor het ontstaan van een explosie weg te nemen, voorkmt men deze – altijd bter dan genezen! Ontstekingsbronnen zijn bijvoorbeeld: statische ontladingen, hete/gloeïende oppervlakken, elektrische en mechanische vonkvorming.

Een "kale" Vortex Koeler heeft gn bewegende onderdelen die vonken kunnen genereren, noch elektrische componenten en valt hiermee buiten de genoemde richtlijnen Machines en Electromagnetic Compatibility. Wel kan de behuizing van de Vortex Koeler in temperatuur stijgen door de uitstromende warme lucht. De mate van opwarming is evenredig met de druk en temperatuur van de ingaande perslucht of stikstof.

De elektrische en elektronische apparatuur binnenin een behuizing/ schakelkast is vaak beschermd volgens IP20 – ongeschikt voor vrije opstelling in een gezoneerde omgeving. Doordat de koude luchtstroom van de Vortex Koeler een behuizing in overdruk houdt, blijven stofdeeltjes en gassen buiten. Hiermee realiseert u dus feitelijk een veilige omgeving naar ATEX begrippen!

FIKTECH

Dustcollection & Process optimization

Als het gewenst is om de Vortex Koeler discontinu te gebruiken, past men meestal een thermostaat of hygrostaat toe (afhankelijk van de applicatie) in combinatie met een magneetventiel. Als zowel de schakelaar als het magneetventiel binnen in de behuizing (veilige zone) worden gemonteerd kan dit zonder bijkomende veiligheidsmaatregelen. Wordt een van de componenten buiten de behuizing in de ATEX zone geplaatst, dan moeten zij voldoen aan de ATEX voorschriften en voorzien zijn van correcte aanduiding, bijvoorbeeld:

 // 2 GD EEx m II T4 IP6X – T135°C

-  - kenmerk voor het vermijden van explosies
- // – apparatengroep bovengrondse toepassing
- 2 – categorie zone 2
- GD – Ex-omgeving gas & stof
- EEx – Europese norm explosiebeveiliging
- n – beschermingswijze tegen ontsteken: niet vonkend
- II – explosiegroep
- T4 – toelaatbare temperatuur maximaal 135°C
- IP6X – beschermingsklasse tegen intredend stof en water

Om het persluchtverbruik te beperken en toch continue kastspoeling (Engels – purging) te realiseren kan het toegepaste magneetventiel zodanig gemodificeerd worden, dat voortdurend een minimale hoeveelheid spoellucht wordt doorgelaten. Hierdoor houdt u de behuizing in een kleine overdruk en blijven ongewenste gassen en stofdeeltjes buiten.

De Vortex Koelers zijn leverbaar met een behuizing van Aluminium als Roestvast staal en beschermingsklasse IP55 / IP66.

Toepassing van een gemodificeerd magneetventiel in combinatie met een IP55 Vortex Koeler levert feitelijk een IP66 bescherming op.

ATEX toepassingen van Vortex Koelers vindt u bijvoorbeeld in de Chemische en Voedingsmiddelenindustrie, on- en offshore, maar ook bij Aluminiumgieterijen – in schakel- en besturingskasten, analysers en CCTV- bewakingssystemen.

