



Air Vision,

Ventilatoren voor thermische toepassingen.

In vele takken van de industrie zijn er thermische toepassingen waarin ventilatoren worden gebruikt. De OEM bedrijven, die de ventilatoren inbouwen in hun eigen installatie, zijn uiteenlopend van branderfabrikanten, ketelbouwers, ovenbouwers tot leveranciers van onstoffingsmateriaal, enz... .

Deze verschillende bedrijven hebben ieder hun eigen specificaties, maar allen hebben ze nood aan betrouwbaar materiaal met een hoog rendement want de ventilatoren draaien over het algemeen 24u/24 gedurende verschillende jaren. De volgende functies worden door de ventilatoren met specifieke eigenschappen ingevuld om te voldoen aan de uitdaging.

1. Verbranding : Vaak ventilatoren met hoge druk voor wervelbedden of branders met poedervormige brandstof
2. Koeling : Betrouwbaarheid en energetisch efficiënt : bv, om de levensduur van de ovenwanden of tinbaden in de glasnijverheid te verzekeren
3. Rookextractie : De ventilator is werkelijk de long van de installaties die een verbranding inhouden. De regeling van hun snelheid verzekert een lichte onderdruk in de oven of verbrandingsoven, welke ook de productiebelasting is.
4. Recycleren en/of verwarmen : Het ontwerp van de ventilator moet overeenstemmen met de werkingstemperaturen (soms tot 800°C), en als elke oxidatie moet worden verbannen, kan het dat de vervoerde lucht een reductormengeling is van waterstof en zuurstof: De ventilatoren dienen dan volledig luchtdicht te zijn en een veilige werking van de installatie te verzekeren.
5. Onstoffing van de gassen : de ventilator wordt over het algemeen na de filter geplaatst, nabij de schouw. Naargelang het debiet en de opvoerhoogte van het circuit, is het vermogensbereik zeer breed (van 132 kW tot 2500 kW). Naast de betrouwbaarheid, moet de werking geruisloos zijn, want het geluid van de uitblaasmond wordt uitgestoten door de afvoerschouw van de gassen.



De ventilatoren, die met warme gassen in contact zijn, worden uitgevoerd volgens een aangepast ontwerp aan de werkingstemperatuur en voorzien van bijzondere voorzorgsmaatregelen :

- Keuze van de staalsoort : gewoon carbonstaal wordt gebruikt tot ongeveer 350°C, maar de mechanische spanningen op de turbine zijn zeer belangrijk, waardoor men vrij snel overgaat tot staal van 500N/mm² of 700N/mm². Vanaf ± 650°C, gaat het staal vloeien en wordt de keuze voor staallegeringen het onderwerp van een aandachtige studie, gaande van vuurvaste stalen type 309 en 310 tot bijvoorbeeld speciale staallegeringen als 253MA van Avesta of HR120 van Haynes. Wanneer de ventilatoren op temperatuur werken, wordt het dauwpunt van de gassen regelmatig overschreden, wat een vrijwaring van de corrosie inhoud. Niettemin, wanneer door werkomstandigheden er condensatie wordt gevreesd, gaan de staalsoorten van eenvoudige inox 304 tot zeer ingewikkelde staallegeringen in functie van de agressiviteit van de gassen.



- De lagers die de as ondersteunen zijn, in het bijzonder, gevoelig voor temperatuur. De integriteit van het smeervet of de smeerolie moet worden gerespecteerd, desondanks de warmte die langs de aandrijfas wordt geleid. De afvoer van de calorïen moet dan worden voorzien tussen het ventilatorhuis en de eerste lager. Dit gebeurt aan de hand van een koelturbine in aluminum die op de aandrijfas wordt gemonteerd of via schijven waarop een hulpventilator koele lucht blaast.



- Op de grote ventilatoren is het noodzakelijk de aslijn als vast referentiepunt te beschouwen omwille van de uitzetting van staal met 1mm per meter bij 100°C. Het gebruik van steunkolommen op het ventilatorhuis ter hoogte van de aslijn laat toe dat het ventilatorhuis zich vrij naar onder en naar boven kan uitzetten, zodat er geen aanraking ontstaat tussen de turbine met de aanzuigconus, of de as met de asopening in het ventilatorhuis. De soepele moffen beletten elk contact met de leidingen voor en achter de ventilator, die door hun uitzetting kunnen leiden tot ongewenste krachten uitgeoefend op de flenzen van de ventilator.
- Zowel de energiebesparing als de veiligheid van het personeel brengt met zich mee dat het ventilatorhuis dient geïsoleerd te worden aan de hand van rotswol en gegalvaniseerde beschermplaten. Indien de ventilator in een akoestische omkasting wordt ingebouwd, is het nodig om de calorïen in de omkasting via een geforceerde ventilatie met geluidsdempers op aanzuig-en toevoeropening te verspreiden. Dit om te vermijden dat de aandrijfmotor zou overhitten.



Regelmatig worden we ook gevraagd om de kleppen aan te bieden – ofwel voor de regeling, ofwel alles of niets – die zich in de leidingen bevinden. Voor deze onderdelen gelden dezelfde voorzorgsmaatregelen voor de keuze van stalen en bescherming van de aandrijfelementen. Indien het gaat om registers voor rookgassen vlak bij een oven, kan de binnenzijde van de registers zelfs met vuurvast beton worden bekleed.

Air Vision beschikt over een groot aantal referenties waarbij ventilatoren worden gebruikt in thermische toepassingen :

- Ventilatoren voor de afvoer van gassen in glasovens
- Ventilatoren voor de recirculatie van HNx in doorloopovens in de staalnijverheid
- Ventilatoren voor afvoer van gassen in vuilverbrandingsovens
- Ventilatoren voor afvoer op ketels voor terugwinningsinstallaties
- Ventilatoren voor recirculatie in houtdrooginstallaties, steenbakkerijen, enz...
- Hoge druk ventilatoren voor verbrandingslucht
- Ventilatoren voor koeling van de wanden van een tinbad of glasovens
- enz...