

Case Study

Mann+Hummel: Ventilatie-, koel- en verwarmingsoplossingen voor een nieuw logistiek centrum - De voordelen van een combinatie van warmtepomp en luchtbehandelingskast in de logistiek



Het bedrijf

Mann+Hummel, een wereldleider in filtratietechnologie, is gespecialiseerd in innovatieve oplossingen voor schone lucht en schoon water. Het bedrijf hanteert dezelfde strenge normen voor de airconditioning van zijn eigen faciliteiten. Vorig jaar nam Mann+Hummel een nieuw logistiek centrum van 17.000 m² in gebruik in Himmelkron, Duitsland. Deze nieuwe distributiefaciliteit voor moleculaire filtratie vereiste een efficiënt systeem voor verwarming, ventilatie en koeling.



De taak

In samenwerking met Schwank GmbH, een airconditioning specialist voor industriële gebouwen, werd voor het project een oplossing gekozen die gedecentraliseerde luchtbehandelingskasten combineert met elektrische luchtwarmtepompen. Het concept richtte zich niet alleen op efficiëntie bij installatie en inbedrijfstelling, maar ook op het voldoen aan strenge luchtdistributie- en kwaliteitsnormen. Schwank gaf prioriteit aan het effectief mengen van de toevoerlucht, het elimineren van temperatuurverschillen tussen vloer en plafond en het voorkomen van 'koude zakken' in schaduwrijke gebieden. Om een consistente luchtverdeling door de ruimte te bereiken, werd een kanaalsysteem ongeschikt geacht en in plaats daarvan werden centrale uitblaaskoppen gebruikt.

De uitvoering

Het hele nieuwe gebouw werd in 14 maanden voltooid, waarbij de installatie van de airconditioning- en warmtepompunits slechts een paar weken in beslag nam, zodat er parallel met andere werkzaamheden kon worden gewerkt. Het systeem bevat drie warmtepompen per luchtbehandelingskast, die elk een verwarmingscapaciteit van 19 kW (bij -12°C) leveren, wat resulteert in een totale verwarmingscapaciteit van 342 kW. De warmtepompen zijn dicht bij de luchtbehandelingsunits geïnstalleerd en zijn rechtstreeks aangesloten op het DX-register met drie circuits, waardoor efficiënt kan worden verwarmd en gekoeld via korte koelmiddelleidingen. Alle warmtepompen zijn invertergestuurd, waardoor ze hun vermogen kunnen aanpassen aan de actuele vraag, wat energie bespaart en de levensduur van de units verlengt.

De conclusie

Het nieuwe logistieke centrum is gebouwd om te voldoen aan de nieuwste energienormen, met de nadruk op een balans tussen kosteneffectiviteit, onderhoudsgemak, hoge functionaliteit en systeemefficiëntie. De units zijn gemakkelijk toegankelijk vanaf het dak van het gebouw en het gebruik van meerdere gedecentraliseerde units maakt onderhoud mogelijk zonder de activiteiten te onderbreken. De warmtewisselaar in de luchtbehandelingsunits is in staat om ongeveer 80% van de warmte uit de afvoerlucht terug te winnen, terwijl de gekozen lucht/lucht-warmtepompen tot de meest efficiënte modellen behoren die momenteel verkrijgbaar zijn.

Benelux

Schwank BV
Vaart 7A
4206 CC Gorinchem
Tel.: +31-183 766050
E-mail: schwank@schwank.nl
Internet: www.schwank.nl