



Oplossingen voor de gezondheidszorg

*Hygiëne, comfort en productiviteit
voor uw medische omgeving*



Verbeterd resultaat bij patiënten



Elk jaar opnieuw wordt er in heel Europa, het Midden-Oosten, India en Afrika veel geld geïnvesteerd in nieuwe en gerenoveerde zorginstellingen. Door vergrijzing, medische risicofactoren en de groei van de bevolking neemt de vraag naar gezondheidszorg in deze regio toe.

Het besef dat een ziekenhuis een therapeutische omgeving moet zijn, groeit – het totale ontwerp van het gebouw moet gericht zijn op het genezingsproces, meer veiligheid van de patiënt en het wegnemen van stressfactoren in de omgeving zoals lawaai.

Elke ruimte in het ziekenhuis moet volledig voldoen aan de milieu-eisen. Dit kan het verschil zijn tussen leven en dood en bovendien kunnen de medewerkers beter hun werk doen.

Het ontwerp en de kwaliteit van het HVAC-systeem zijn van grote invloed op de gezondheid van patiënten, zorgverleners en bezoekers. Een goed systeem stemt de temperatuur, de vochtigheidsgraad, de ventilatie en de druk af op de omringende ruimten. Ook kunnen de schoonheid en verdeling van de lucht, bedrijfsuren

en de betrouwbaarheid van het systeem in elke afzonderlijke ruimte binnen het gebouw worden beheerd.

Warmte en binnenluchtkwaliteit koesteren

Het comfort van patiënten en medewerkers, de controle van infecties en ziektebeheer zijn voor elke afdeling binnen het ziekenhuis van het grootste belang. Een goede verwarming, koeling en luchtkwaliteit in het gebouw zijn van invloed op alle aspecten van een ziekenhuis. Het ontwerp van het ziekenhuis kan een slechte uitwerking hebben op de patiënt en leiden tot ontevredenheid onder het personeel.

Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie lopen in de ontwikkelde landen tussen de 5% en 10% van de patiënten die opgenomen worden op de spoedeisende hulp, één of meer infecties op. In ontwikkelingslanden is de kans op infectie 2 tot 20 keer hoger en komt het voor dat meer dan 25% van de patiënten besmet raakt. In Engeland kosten 100.000 gevallen van ziekenhuisinfecties de NHS (de Britse instantie voor gezondheidszorg) naar schatting

en hoger exploitatierendement



minimaal £1 miljard per jaar en kosten dit soort infecties jaarlijks ruim 5000 mensen het leven. Verontreiniging wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door personeel, voedsel, medische apparatuur en lucht. Door de luchtstroom in de ruimten te beheersen kan de verspreiding van infecties worden voorkomen.

HVAC-systemen moeten de overdruk in operatiekamers, op de intensive care, in de verpleegkamers en in de verblijfsruimten beschermen. In veel andere ruimten moet daarentegen sprake zijn van onderdruk om infecties te weren die door de lucht worden verspreid. Ook gelden er speciale eisen voor de ventilatie in autopsiekamers, sterilisatie ruimten en ruimten waar de vuile was wordt opgeslagen – hier moet alle lucht naar buiten worden afgevoerd. Een goede ventilatie en het frequent versneden van de lucht blijven de belangrijkste doelstelling voor een hygiënische operatiekamer.

Trane kan in de behoeften van gezondheidsinstellingen voorzien met de meest geavanceerde apparatuur en regelsystemen die volledig voldoen aan de eisen die aan de desbetreffende ruimte worden gesteld.

Werken met optimaal rendement

De druk op de gezondheidszorg, de sector die van oudsher een grootverbruiker van energie is, om het energieverbruik terug te dringen en dus ook de CO₂-uitstoot te verminderen wordt heel begrijpelijk steeds groter. Aangezien ziekenhuizen dag en nacht in bedrijf zijn en moeten voldoen aan hogere eisen ten aanzien van luchtfiltering, -circulatie, koeling en afvalbeheer, verbruiken ze ongeveer 2,5 keer meer energie dan een bedrijfsgebouw van vergelijkbare omvang.

HVAC-systemen zijn voor bijna 50% verantwoordelijk voor het energieverbruik van een ziekenhuis. Met een duurzaam ontwerp, waarin ook strategieën voor een optimale werking van het systeem zijn geïntegreerd, kunnen de bedrijfskosten worden verlaagd en kunnen financieel rendement en een lager impact op het milieu worden gerealiseerd.

Trane-expertise voor zorginstellingen

Trane heeft betrouwbare en rendabele HVAC-systemen - complex en minder complex - geleverd aan zorginstellingen. Trane beschikt over de nodige expertise en kan u helpen bij het ontwerpen, bouwen, installeren en onderhouden van geïntegreerde HVAC-systemen. Wij kunnen zorginstellingen voorzien van de hoogste binnenlucht kwaliteit, die het genezingsproces van patiënten en het welzijn bevordert en nu en in de toekomst voortreffelijk rendement oplevert.



Koelsystemen met hoog rendement

Trane heeft de kennis en mensen om geïntegreerde HVAC-systemen met hoog rendement te ontwerpen, zoals koelsystemen op grondwater, optimalisatie met watercondensoren en optimalisatie van het totale HVAC-systeem - van koelsystemen tot luchtgekoelde systemen met vooraf ontwikkelde systeemtoepassingen met variabele luchtstromen.

De koelinstallatie is het hart van een HVAC-systeem. Trane levert een reeks koelmachines die zijn afgestemd op uw koeling, vloeroppervlak en geluidseisen, en waarop u kunt vertrouwen hoe u ze ook inzet. Niet alleen dragen Trane koelmachines bij aan comfort, ze helpen ook uw bedrijfskosten te verlagen, ze maken doelmatig gebruik van energie en verkleinen de impact op het milieu. Trane ontwerpt en produceert alle essentiële componenten van de koelmachine zelf, waaronder de compressor, warmtewisselaar en regelapparatuur. Dit garandeert dat de strenge kwaliteitsprocedures van Trane in elke fase worden toegepast en dat deze cruciale

- **CenTraVac™, RTWD en RTHD watergekoelde koelmachines** voor voortreffelijke betrouwbaarheid en rendement
- **RTAC luchtgekoelde koelmachines** voor hoog rendement
- **AquaStream3G luchtgekoelde koelmachines** voor een stille en efficiënte koeling

componenten perfect werken als een compleet systeem. Om uw koelmachinesysteem te completeren biedt Trane ook verschillende oplossingen voor warmteafgifte aan.

Trane water- en luchtgekoelde koelmachines gaan lang mee. Dankzij het eenvoudige en robuuste ontwerp van Trane watergekoelde koelmachines die weinig mechanische bewegende delen bevatten en al helemaal geen gecompliceerde elektronische componenten, is de verwachte levensduur 20 jaar of zelfs nog langer. Onze nieuwste lijn luchtgekoelde koelmachines combineert hoog rendement met een laag geluidsniveau, buitengewone betrouwbaarheid en duurzaamheid. Zowel voor nieuwe als renovatie/retrofit-installaties geldt dat de watergekoelde en condensorloze koelmachine met schroefcompressor naast de standaardtoepassing kan worden gecombineerd met een droogkoeler, een warmtepomp of een warmtekrachttoepassing. Dit betekent een lager energieverbruik (bijvoorbeeld van een ketel) of een kleiner risico van vervuiling van de condensorkring, en een beter totaalrendement van het gebouw.



CenTraVac™ watergekoelde koelmachine



Luchtbehandelingssystemen voor een voortreffelijke luchtkwaliteit

Door samen met u de juiste luchtverwerkende componenten te selecteren helpt Trane u ook om problemen met de binnenluchtkwaliteit op te lossen, zoals temperatuur en luchtvochtigheid, ventilatie, CO₂-gehalte, schimmels, bacteriën, andere deeltjes en geluid. Bij Trane zijn wij ons bewust van het belang om aan onze klanten luchtbehandelingssystemen te leveren die aan de milieunormen voldoen of zelfs overtreffen, en richten wij ons op projecten voor verantwoord bouwen die bijdragen aan een duurzamere werkomgeving.

Trane CLCF Climate Changer combineert de beste eigenschappen van een gestandaardiseerd, gecombineerd luchtbehandelingssysteem met de flexibiliteit en kenmerken die de gezondheidszorg vereist. De geïntegreerde uitvoering maakt reinigen eenvoudiger en voorkomt dat stof en bacteriën zich ophopen. De inwendige panelen zijn glad en met het oog op bescherming is op de naden een antibacterieel, siliconenvrij vulmiddel aangebracht. De kast is waterdicht en kan worden gedesinfecteerd met vloeibare producten. Dankzij de Eurovent Klasse 3 kleppen conform EN 1751 is de luchtdichtheid uitzonderlijk goed. De optionele antimicrobiële koperen lamellen verhinderen de groei van bacteriën en staan garant voor een energiezuinige werking.

Het Trane-programma met luchtzijdige producten omvat terminalapparaten die zorgen voor het akoestische comfort, de flexibiliteit en het lage energieverbruik die voor zorginstellingen vereist zijn. Voor Trane terminalapparatuur wordt gebruikgemaakt van EC-ventilatortechnologie



CLCF Climate Changer™

waarmee het energieverbruik bijna 25% lager is dan met een permanent gescheiden condensatormotor. De terminalapparatuur wordt geleverd met een in de fabriek geconfigureerde regelmodule, wat de installatie vereenvoudigt. Dankzij de beste regeltechnologie zijn de gebruikers van het gebouw verzekerd van comfort. De eenrichtingswaterterminals maken luchtdistributie via een perfect Coanda effect mogelijk voor een hoge mate van comfort en een voortreffelijke filtering van de lucht. Met Tranes terminals wordt het luchtvolume hygiënisch geregeld - de lucht stroomt direct uit de terminal de ruimte in.

- **CLCF Climate Changer™** voor een betrouwbare binnenluchtkwaliteit
- **Verborgene ventilatorconvectoren** voor een stille en rendabele werking
- **CFAS waterterminals met eenrichtingscassette** voor meer gebruikerscomfort



RTHD watergekoelde koelmachine



RTAC luchtgekoelde koelmachine



AquaStream3G luchtgekoelde koelmachine



Omstandigheden in alle belangrijke ruimten bekijken, bewaken, volgen en rapporteren

Systemen voor precisierегeling

Wij begrijpen dat in een ziekenhuis de werkomgeving van bepaalde afdelingen de hele dag door aangepast moet kunnen worden, afhankelijk van de procedures die worden uitgevoerd, en de wensen van de verschillende medewerkers. De regelsystemen van Trane die voorzien zijn van sensoren voor gebruikersruimten, zijn als geen ander in staat om in elke medische werkruimte de ideale omstandigheden te scheppen.



Energieverbruik van gebouw meten en beheren

De bewezen expertise van Trane op het gebied van koelmachines heeft geleid tot de ontwikkeling van geavanceerde applicaties voor de regeling van de koelinstallatie in het gebouwbeheersysteem. Het systeem kan ook ketelinstallaties aansturen. Trane is de expert op het gebied van geavanceerde HVAC-toepassingen. Om een voorbeeld te geven, ons variabele primaire stromingssysteem maakt besparingen mogelijk op zowel de investering in de apparatuur als de bedrijfskosten. Het gebruik van andere oplossingen, zoals ijsopslag, optimalisatie van condensatiedruk, vrije koeling, warmteterugwinning, warmtepompsystemen

op basis van water kan uw gebouw tot en met 60 % in energiebesparing opleveren. Trane kan u helpen bij het selecteren, ontwerpen en documenteren van de beste systemen die aan de behoeften van uw instelling voldoen. Of u nu met het oog op flexibiliteit en lagere bedrijfskosten een geïntegreerd regelsysteem via internet voor uw hele instelling zoekt of een veelzijdig inzetbare veldregelaar met het oog op renovatie van het gebouw, Trane heeft de juiste regelsystemen waarmee het rendement van het systeem nu en in de toekomst geoptimaliseerd kan worden. Trane regelsystemen zijn gebruikersvriendelijk en helpen om de gewenste temperatuur, luchtvochtigheid en ventilatie binnen de instelling te bereiken.

- Meerdere instellingen als één onderneming beheren met **Tracer ES™ systeem voor gebouwbeheer**
- De werking van het systeem optimaliseren met **Trane Chiller Plant Control**
- Ontdekken hoe het rendement kan worden verbeterd, aan de hand van een **Trane energie-audit van uw koelinstallatie** met behulp van Trane Chiller Plant Analyzer
- Uw energieverbruik onder controle houden met **Trane eView™ energie-analyse en preventief beheer**

Diensten voor instandhouding van de integriteit van het systeem

De betrouwbaarheid en het rendement van een koelsysteem valt en staat met het onderhoud aan en de werking van het systeem. Gebrek aan goed onderhoud kan resulteren in ernstige storingen en kostbare uitval van het systeem. Met het onderhoud en de ondersteuning van Trane is elke fase van de levensduur van het systeem afgedekt - van de eerste ingebruikstelling via routinematige werking, bewaking en onderhoud tot systeemupgrades en -verbeteringen. Trane Services levert oplossingen waarmee u verzekerd bent van een betrouwbaar werkend HVAC-systeem dat optimaal presteert.

Met het oog op de levensreddende aard van zorginstellingen is minimale ongeplande stilstand onaanvaardbaar. Door proactief onderhoud te plegen kunt u aanzienlijk op de kosten besparen en ongeplande stilstand nagenoeg uitsluiten. Trane kan samen met u bekijken welke serviceovereenkomst het meest geschikt is voor uw situatie. Of het u nu gaat om calamiteitenbeheer, u een risico-inventarisatie van uw apparatuur wenst of u een noodplan wilt opstellen, Trane kan helpen. Ons streven is dat uw systeem goed en rendabel blijft werken zodat u zich kunt richten op het verlenen van goede zorg aan uw patiënten en het verbeteren van uw prestaties.

- Eigendomskosten verlagen en stilstand tot een minimum beperken met **Trane Select™ allesomvattende servicecontracten**
- Systeemprestaties verbeteren met **Trane Care™ Reliability, Energy and Environment voor preventief onderhoud**
- Werking en rendement van het systeem optimaliseren met **Trane Intelligent Services** voor bewaking en analyse op afstand
- Risico tijdens geplande en ongeplande stilstand verkleinen met **Trane Rental Services**



Geautomatiseerde bewaking met back-up door Trane experts



Gemoedsrust met Trane oplossingen voor noodkoeling



Speciale systemen voor voortreffelijke prestaties

Trane was onlangs betrokken bij het ontwerpen van een HVAC-systeem met een koelcapaciteit van 2,1 MW voor een zes verdiepingen tellend staatsziekenhuis met een oppervlak van 42.000 vierkante meter in het Franse Bretagne. Het nieuwe ziekenhuis met 400 bedden vervangt drie afzonderlijke ziekenhuizen. Met het oog op een totaaloplossing was expertise op het gebied van systemen noodzaak.

De oplossing

- 3 RTHD Eurovent Klasse A watergekoelde koelmachines met een D1-compressor en D3E3-warmtewisselaars
- 6 droge koelers voor warmteuitstoot
- 236 FCD ventilatorconvectoren en 160 CWS cassettes met ZN-controller
- 96 luchtbehandelingsunits met regelaars
- 4 computerunits
- Tracer Summit™ systeem voor gebouwbeheer

De belangrijkste partijen waaronder de eindgebruiker, de technisch adviseur en de aannemer, waren overtuigd van de knowhow die Trane heeft op het gebied van toepassingen. Met één geïntegreerd systeem is het ziekenhuis nu optimaal uitgerust en kan het systeem ook in de toekomst steeds verder geoptimaliseerd worden.



Ingersoll Rand (NYSE:IR) verhoogt de kwaliteit van leven door het creëren en in stand houden van veilige, comfortabele en efficiënte omgevingen. Onze mensen en merken, zoals Club Car®, Ingersoll Rand®, Schlage®, Thermo King® en Trane®, werken samen om de luchtkwaliteit in woningen en gebouwen te verbeteren, voedingsmiddelen en bederfelijke producten te vervoeren en beschermen en de industriële productiviteit en efficiëntie te vergroten. Wij zijn een mondiale onderneming met een omzet van \$ 14 miljard die zich inzet voor een wereld van duurzame vooruitgang en blijvende resultaten.



engineer.trane.com

trane.com

ingersollrand.com



Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

Het beleid van Trane richt zich op een continue verbetering van producten en productinformatie en Trane behoudt zich het recht voor om het product te allen tijde zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.
Trane bvba, Lenneke Marelaan 6, 1932 Sint-Stevens-Woluwe, België, ON 0888.048.262 - RPR Brussel