



Luchtbehandelingskasten beschermd tegen condensatie.

Luchtbehandelingskasten uitgevoerd met de hoogste thermische koudebrugfactor volgens DIN EN 1886 om condensvorming op de behuizing te voorkomen.

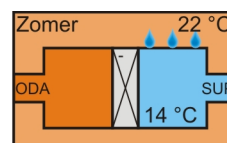
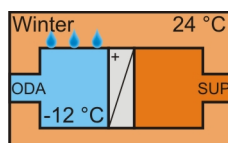
Omkasting bestand tegen condensatie

Zelfs bij dagelijkse toepassingen van luchtbehandeling kan bij ongunstige weersomstandigheden condensatie op de behuizing, van alle in de markt te leveren luchtbehandelingskasten, optreden. Extreme weersomstandigheden, of ruimten met technische apparatuur waar een hoge temperatuur en vochtigheid heersen, komen steeds frequenter voor. Bij luchtbehandelingskasten met slechte technische waarden met betrekking tot de koudebruggen en warmtegeleidingscoëfficiënt zal vervolgens eerder condensatie op de behuizing ontstaan.

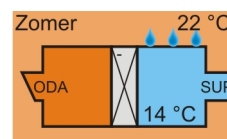
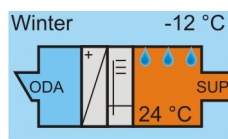
Kans op condensatie.

Het risico op condensatie op de behuizing wordt bepaald door de kwaliteit van de behuizing gerelateerd tot de koudebrugfactor (k_b -factor). Hoe hoger de k_b -factor en de koudebrugklasse, hoe groter de kans is dat condensatie ontstaat op oppervlakken met een groot temperatuurverschil. De isolatie eigenschappen zoals volumegewicht, isolatiedikte en thermische geleiding zijn minder relevant. Het is de kwaliteit van de gehele constructie inclusief de onderkant van de behuizing die een doorslaggevende rol spelen.

Condensatie bij binnenopstelling.
(op buitenzijde omkasting)



Condensatie bij buitenopstelling.
(wintersituatie binnenzijde,
zomersituatie buitenzijde)



De risico's van condensatie op het oppervlak van de behuizing zijn:

- Gebrek aan hygiëne door vermenigvuldiging van micro-organismen in een vochtige omgeving. (b.v. schimmel)
- Schade en vroegtijdige veroudering (corrosie) door accumulatie van corrosieve stoffen in het condensaat.
- Schade aan gebouwen door lekkage van het condensaat.

Koudebrugfactor als indicator

In de DIN EN 1886 worden de vijf klassen voor de beoordeling van de luchtbehandelingskasten met betrekking tot de koudebruggen omschreven. De neiging om te gaan condenseren stijgt aanzienlijk van klasse TB1 tot TB5. Bij de slechtste TB-klasse (TB5) zal condensatie op de behuizing sneller optreden met alle risico's van dien.

Klasse	Koudebrugfactor
TB1	$0,75 \leq k_b < 1,00$
TB2	$0,60 \leq k_b < 0,75$
TB3	$0,45 \leq k_b < 0,60$
TB4	$0,30 \leq k_b < 0,45$
TB5	geen eisen

Bij klasse TB3 en TB4 hoeft slechts een beperkt deel van de constructie/behuizing aan de eisen te voldoen. In de praktijk betekent dit, dat er daardoor condensaat kan ontstaan bij b.v. kijkglazen, schroeven, scharnieren of stijlen.

De luchtbehandelingskasten van robatherm zijn geproduceerd met de hoogste koudebrugfactor, en bevestigd door meetrapporten van TÜV. Zelfs de kijkglazen van robatherm voldoen aan de beste kwaliteit (TB1).

Conclusie

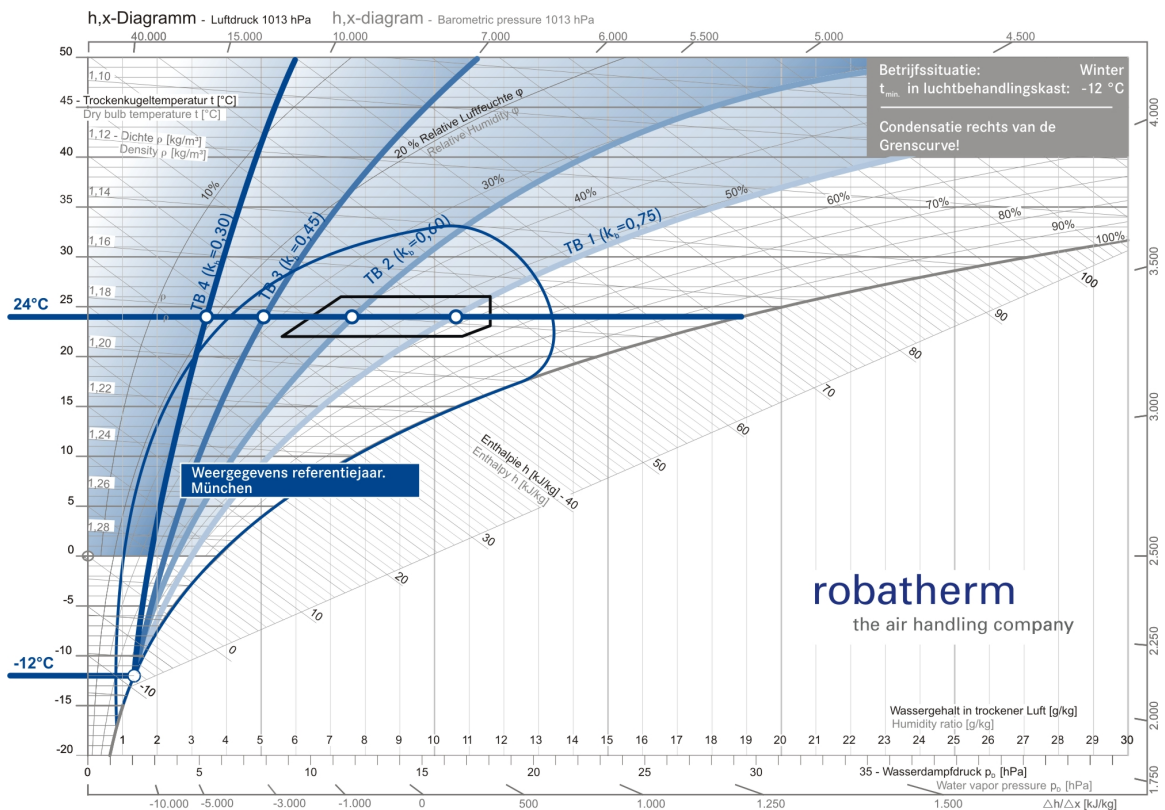
Maatgevend voor de kwaliteit van een luchtbehandelingskast is het risico van condensatie met betrekking tot de koudebrugfactor (k_b -factor). Verschillen binnen en tussen de individuele koudebrug klassen kunnen zeer groot zijn. Eigenschappen van de isolatie, zoals bijvoorbeeld de dichtheid, de dikte van de isolatie en thermische geleidbaarheid zijn daar in tegen van secundair belang. Doorslaggevend voor de kwaliteit van een luchtbehandelingskast is de kwaliteit van de thermische ontkoppeling en isolatie van de gehele constructie, inclusief de bodem.

Praktijk voorbeeld

Condensatie risico's in de winter

Uitgangscondities		Condensatie begint bij	
Binnenopstelling		TB4 ($k_b=0,30$)	24 °C, 18 % rv.
Bedrijfsituatie	Winter	TB3 ($k_b=0,45$)	24 °C, 28 % rv.
Buitenluchttemperatuur	-12 °C	TB2 ($k_b=0,60$)	24 °C, 40 % rv.
Omgevingstemperatuur	24 °C	TB1 ($k_b=0,75$)	24 °C, 57 % rv.

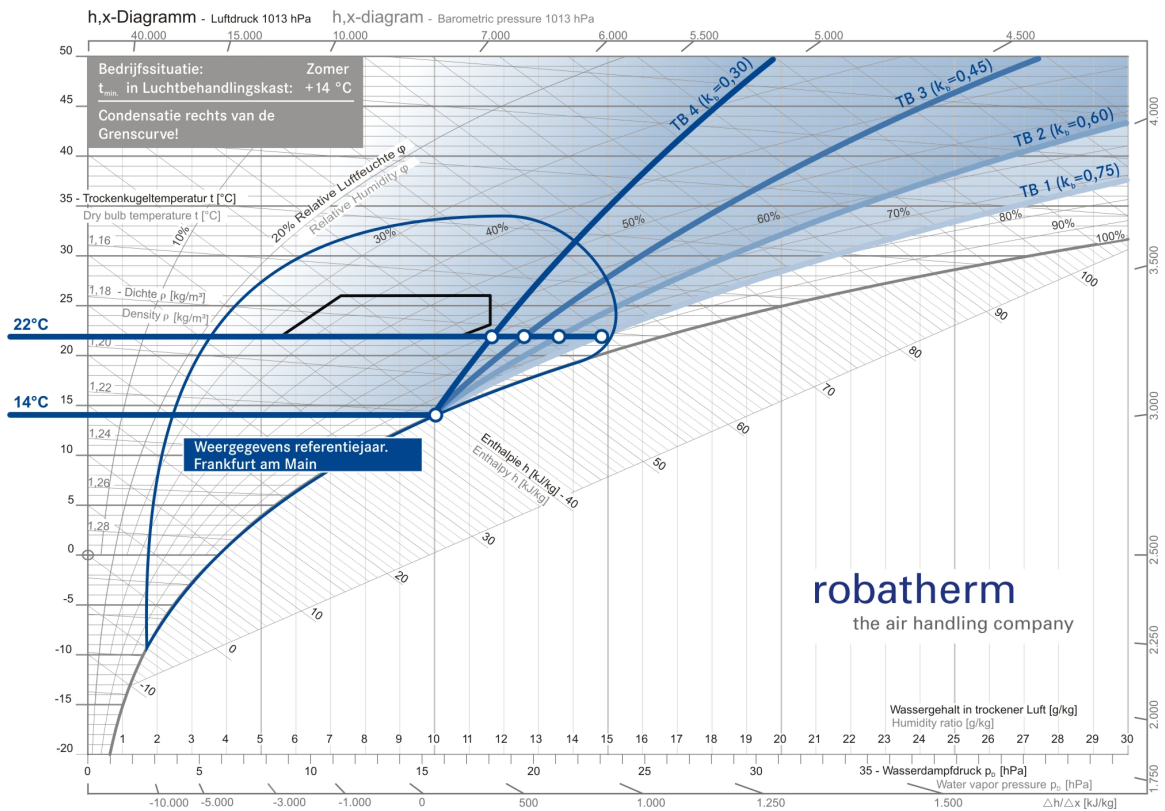
Bij bovengenoemde uitgangscondities zal er condensatie op treden in het gebied aan de rechterkant van de curve.



Condensatie risico's in de Zomer

Uitgangscondities		Condensatie begint bij	
Binnenopstelling		TB4 ($k_b=0,30$)	22 °C, 71 % rv.
Bedrijfsituatie	Zomer	TB3 ($k_b=0,45$)	22 °C, 76 % rv.
Temperatuur na Koeler	14 °C	TB2 ($k_b=0,60$)	22 °C, 82 % rv.
Omgevingstemperatuur	22 °C	TB1 ($k_b=0,75$)	22 °C, 89 % rv.

Bij bovengenoemde uitgangscondities zal er condensatie op treden in het gebied aan de rechterkant van de curve.



robatherm GmbH + Co. KG
 Industriestrasse 26
 89331 Burgau, Germany
 Phone +49 8222 999-0
 Fax +49 8222 999-222
 E-mail info@robatherm.com
 Web www.robatherm.com

robatherm is niet verantwoordelijk voor de juistheid en volledigheid van deze uitgave. Afbeeldingen en beschrijvingen kunnen afwijken van de praktijk. Technische veranderingen voorbehouden. Uitgave 12/2011. Copyright by robatherm.