

SIDE 1/3

CONDENS HEATER

Rørvarmelegemer til affugtning af lukkede strømtavler og relæskabe.

De øgede krav til energibesparelse har resulteret i udvikling af komponenter med lavere strømforbrug. De gamle varmegenerende spiraler og relæer er blevet erstattet af konstruktioner med lavt varmetab og ny teknologi. Det resulterer i udvikling af små og kompakte komponenter, som forårsager stigende problemer med fugt og kondens.

Elektronik er stadig den foretrukne løsning til kontrol- og reguleringsopgaver, og disse ofte komplekse konstruktioner med små krybeafstande på print er meget følsomme over for fugt og temperatursvingninger.

I strømtavler og kabinetter løses fugtproblemet ved at øge temperaturen et par grader over den omgivende temperatur. Resultatet er et tørt kabinet uden beskadigelse af komponenterne inde i kabinettet.

På grund af temperaturbegrænsningerne på for eksempel print- og plastkabinetter er det vigtigt at anvende et rørvarmelegeme med stor overflade og dermed lav overfladetemperatur. Condens heateren er designet til at imødekomme disse krav. Den maksimale temperatur (ca. 65°C) er integreret i konstruktionen, og de små fysiske dimensioner muliggør installation i de fleste kabinetter og strømtavler.

Den kølende ribberørsprofil har en optimal overflade med hensyn til varmetab i cirkulerende luftstrømme. Elementet er fremstillet i sort anodiseret aluminium, som giver optimal varmeledning og -afgivelse.

Condens heateren er forsynet med temperaturbegrænsning eller har en selvregulerende konstruktion, hvor et PTC-element opvarmer profilerne i henhold til den omgivende temperatur.

RØRVARMELEGEME I EKSTRUDERET STJERNEFORM

Profilen er fremstillet i sort anodiseret aluminium og designet til direkte montering i kabinettet.

Varmelegemet kan monteres på DIN-skinne ved hjælp af specielle ophængningsbeslag (skal bestilles separat). Denne type har en meget høj varmeafgivelse i forhold til de små fysiske dimensioner. Ledningslængde 0,5m.



SOM ATEX UDFØRELSE

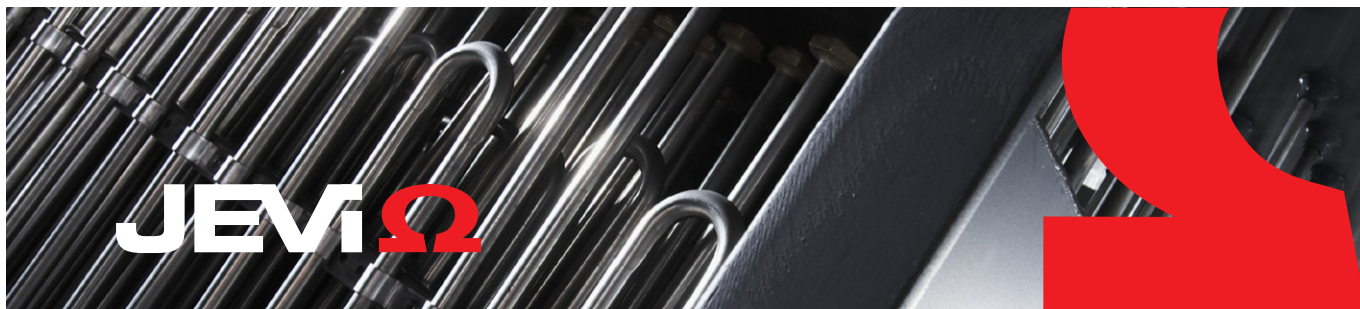


RØRVARMELEGEME I EKSTRUDERET DOBBELTPROFIL

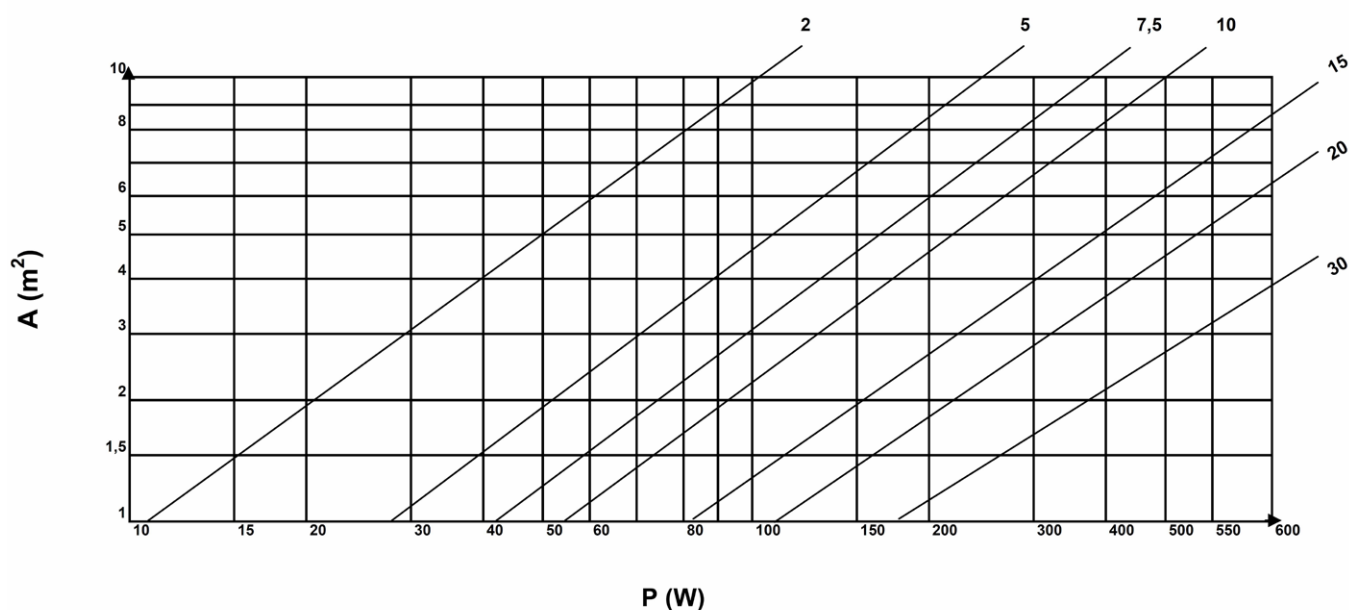


Profilen er fremstillet i sort anodiseret aluminium. Dobbeltprofilen sikrer en lav og ensartet overfladetemperatur. Kan leveres i to profillængder. Ledningslængde 0,5 m.

Se standardprogrammet på side 3



BEREGNING AF EFFEKT



Ved anbringelse i stillestående luft:

Varmetabsfaktor: $k=5,5\text{W/m}^2 \times \Delta T$

Ved anbringelse i cirkulerende luft:

Effektkrav (P_g) ganges med en faktor 2-3

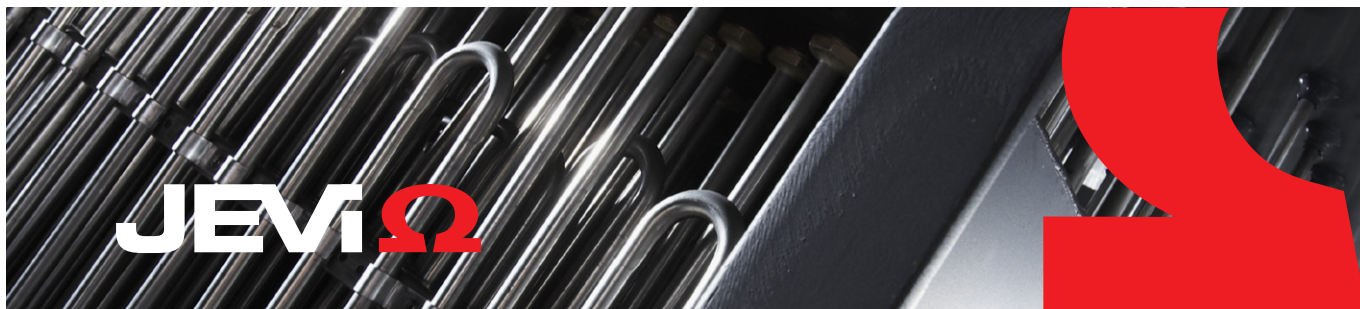
VARMEAFGIVELSE

Et kabinet afgiver en vis mængde varme til omgivelserne gennem overfladen. Følgende faktorer er vigtige ved beregning af denne mængde op til en temperaturforskel på $\Delta T = 50^\circ\text{C}$:

1. Effektiv kabinetoverflade (A)
2. Varmetabsfaktoren afhænger af kabinettets konstruktionsmateriale
3. Luftafkølingsfaktor (K) omkring kabinettet (på installationsstedet)
4. Effektafgivende komponenter i kabinettet (PV)

Det er kun disse faktorer, som resulterer i den effektive overflade. Punkt 3 og 4 kan kun skønnes.

For malede indendørs kabinetter i stillestående luft anslås den gennemsnitlige varmetabsfaktor til $5,5\text{ W/m}^2 \times \Delta T$.



BEREGNING

Den nødvendige effekt beregnes som følger:

$$P_B = P_S - P_V$$

$$P_S = K \times A \times \Delta T$$

$$P_B = \text{nødvendig effekt}$$

P_V = alle installerede selvopvarmende elementer i kabinettet

P_S = varmetab gennem kabinettets overflade

K = varmetabsfaktor ($W/m^2 \times \Delta T$)

A = effektiv kabinetoverflade

ΔT = anbefalet temperatur i kabinettet i forhold til den omgivende temperatur

Eksempel:

P_V = 0W (effekt, når systemet er slukket)

K = 5,5 W/m^2 (i stillestående luft)

A = 1,7 m^2

ΔT = 10°C

$$P_S = 5,5 \text{ W/m}^2 \times 1,7 \text{ m}^2 \times 10^\circ\text{C} = 93,5\text{W}$$

$$P_B = 93,5\text{W} - 0\text{W} = 93,5\text{W}$$

INSTALLATION

Condens heateren skal altid monteres med køleribberne i lodret stilling. Den bedste cirkulation opnås ved at anbringe rørvarmelegemet i den nederste del af kabinettet.

På grund af varmelegemets lave overfladetemperatur er dets anbringelse i forhold til andre komponenter i kabinettet ikke afgørende. Det anbefales dog at sørge for, at der er 5 cm fri afstand til siderne og 3 cm fri afstand til bunden af hensyn til luftcirkulationen.

STANDARDPROGRAM

Artikel nr.	Type	Spænding	Effekt	Størrelse LxBxH mm	Tæthedsklasse	Profil
60505005	PTC	12-48V	15 W	75x72x57	IP 55	Stjerneformet
60505013	PTC	110-240 V	15 W	75x72x57	IP 55	Stjerneformet
60505021	OHMSK	230 V	70 W	145x72x57	IP 55	Stjerneformet
60900020	ATEX	230 V	100 W	100x54x54	IP 66	Stjerneformet
60505039	PTC	12-48V	20 W	100x116x33	IP 55	Dobbelt
60505047	PTC	110-240 V	20 W	100x116x33	IP 55	Dobbelt
60505054	PTC	220-440V	20 W	100x116x33	IP 55	Dobbelt
60505062	PTC	12-48V	40 W	250x116x33	IP 55	Dobbelt
60505070	PTC	110-240 V	40 W	250x116x33	IP 55	Dobbelt
60505088	PTC	220-440V	40 W	250x116x33	IP 55	Dobbelt
60505096	OHMSK	230 V	100 W	250x116x33	IP 55	Dobbelt
60505104	OHMSK	230 V	165W	250x116x33	IP 55	Dobbelt