

IMCS MASTER[®]
CLIMATE SOLUTIONS



INTRODUKTIONSVEJLEDNING
FORDAMPNINGSKØLERE

NATURLIGE KØLELØSNINGER

DANTHERMGROUP

OSIJET
OSIMAT

KHS
Innovent Asbofil AB

MASTER
CLIMATE SOLUTIONS





FORDAMPNINGSKØLERE

INDEKS

Introduktion	4
Introduktion til fordampningskøling	6
Fordampningskølingens historie	6
Hvad er fordampningskøling	6
Hvordan fungerer fordampningskøling?	7
Fordampningskøling og fugtighed	8
Fordampningskøling vs aircondition	9
Ventilation	10
Varmebelastning	10
Anvendelsesmuligheder	12
Industri	12
Landbrug	13
Militær	13
Bilindustri	14
Luftfart	14
Telte og begivenheder	16
Hoteller, restauranter og catering (HoReCa)	16
Logistikcentre	17
Andre anvendelser	17
Ofte stillede spørgsmål	18
Kan fordampningskøleres støjniveau reduceres?	18
Kan fordampningskølere desinficere for virusser?	18
Øger fordampningskølere risikoen for infektioner og andre helbredsproblemer?	18
Øger fordampningskøling risikoen for legionella, fordi der anvendes vand?	18
Hvor meget kan fordampningskølere reducere temperaturen?	19
Hvor meget energi bruger kølerne?	18
Hvad kan jeg gøre for at tilpasse luftstrømmen til mine behov?	19

1 INTRODUKTION

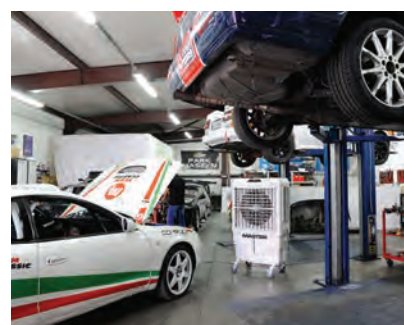
Fordampningskøling er et naturligt køleprincip, der vinder frem på grund af de mange fordele, det giver.

Tiltagende miljømæssige betænkeligheder og stigende energiomkostninger medfører i stigende grad fokus på fordampningskøling (også kaldet biokøling eller adiabatisk køling).

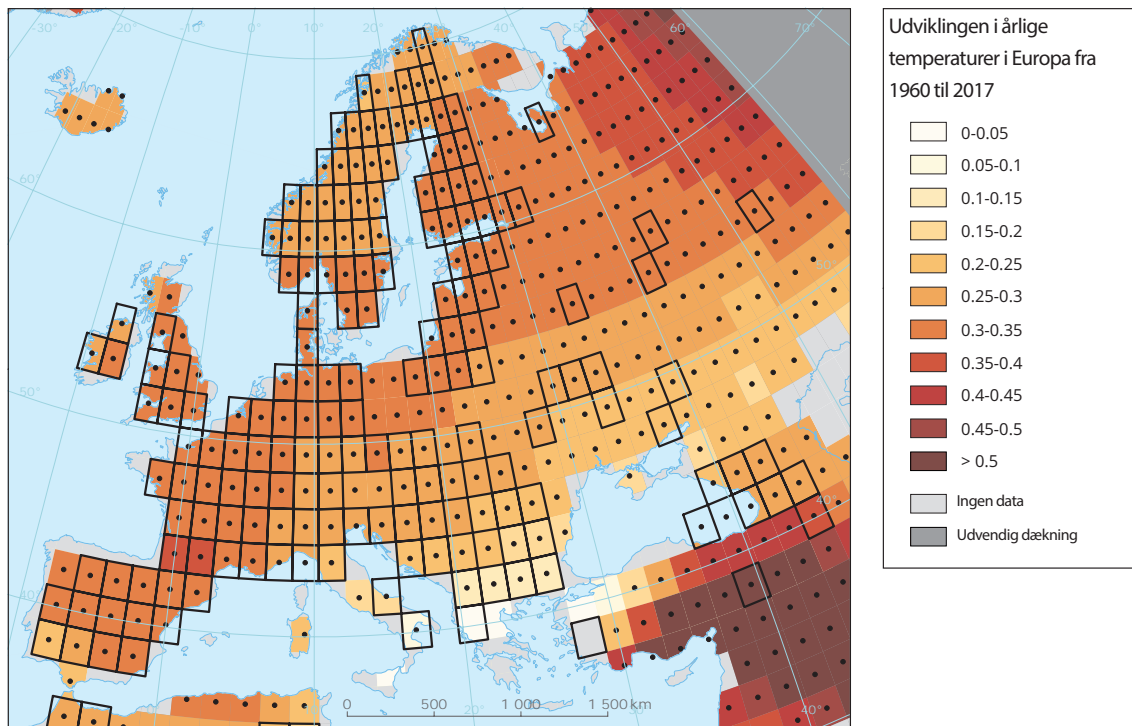
Fordampningskølere er et alternativ med lavt omkostningsniveau, som bruger meget lidt energi, og de er nemme at vedligeholde og kræver ingen installation (bærbare versioner). Man skal blot tilslutte en vandforsyning eller genopfylde vandbeholderen, hvilket er nok til, at brugerne kan få glæde af øjeblikkelig og effektiv køling.

Temperaturerne stiger år efter år, hvilket betyder, at mange virksomheder er bekymrede for sikkerheden og produktiviteten. I løbet af det seneste årti har der været fem utrolige rekordår (2010, 2014, 2015, 2017, 2018 og 2019). Antallet af varme dage er fordoblet mellem 1960 og 2019 i hele Europa. Derudover er der over årene indført strengere lovgivning vedrørende varrestress på arbejdspladsen.

Derfor er mange på udkig efter effektive køleløsninger til deres store industrielle lagerbygninger, hangarer og bilværksteder.



ÅRLIG TEMPERATURUDVIKLING I EUROPA FRA 1960 TIL 2017



Kilde: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/global-and-european-temperature-9/assessment>

SELVOM POPULARITETEN ER STIGENDE, HAR FORDAMPNINGSKØLING VÆRET RET UKENDT I EUROPA INDTIL NU.

Master Climate Solutions tilbyder et bredt udvalg af bærbare og faste fordampningskøleløsninger, der er effektive og økonomiske i brug, og som hjælper brugerne med at forbedre deres arbejdsforhold, komfort og produktivitet.

Denne vejledning er beregnet til at hjælpe dig med at forstå, hvad fordampningskøling er, og hvordan det virker, hvad det kan gøre for dig, hvor det kan anvendes og meget mere.

Selvom fordampningskøling er relativt ukendt, men et særdeles besparende og effektivt alternativ til andre typer klimaanlæg, har fordampningskøling potentialet til at hjælpe mange virksomheder i hele verden med at

reducere deres omkostninger, samtidig med at indeklimaet forbedres for de ansatte.

Vores erfarne køleeksperter er klar til at hjælpe med alle former for krav eller tvivlsspørgsmål, som du måske har i forbindelse med dette.

God læselyst!

2 INTRODUKTION TIL FORDAMPNINGSKØLING

FORDAMPNINGSKØLINGENS HISTORIE

De gamle egyptere, grækere og romere brugte vådmåtter (det som vi i dag kalder for "kølemåtter") til at afkøle luften indendørs. De hængte måtterne op foran teltåbninger og vinduer. Når vinden blæste igennem disse måtter, medførte det fordampning af vand, hvorved luftens indetemperatur blev sænket.

I løbet af det 15. århundrede blev de første mekaniske ventilatorer bygget for at give ventilation. I det 18. århundrede begyndte tekstilproducenter i New England at anvende vandfordampningssystemer til at konditionere luften i deres fabrikker. Systemet bestod af store "køletårne" med ventilatorer, der transporterede vandafkølet luft ind i bygningerne.



HVAD ER FORDAMPNINGSKØLING?

Kan du huske, hvordan det føles at komme op af vandet efter en svømmetur på en varm, tør dag, og at det føles koldt, når vinden rammer den våde hud? Eller når du dypper fingeren i et glas vand og dernæst puster luft hen over din finger, hvilket giver en følelse af afkøling, når vandet fordamper. Det er fordampningskøling.

Prøv det igen, når der ikke er vind eller bevægelse i luften. Den omgivende luft mættes hurtigt med fugt, der er ingen fordampning, og køleeffekten er væk.

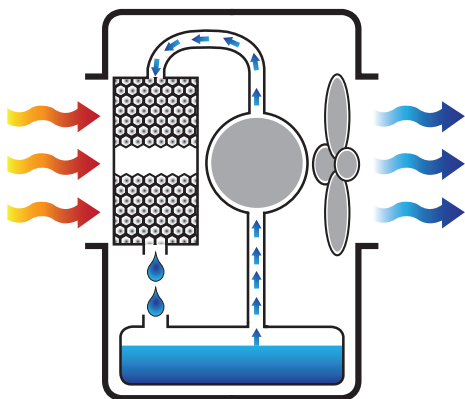
Fordampningskøleenheder skaber denne naturligt opstående process og giver en konstant strøm af kølig, forfriskende luft i varme og ubehagelige miljøer.



HVORDAN FUNGERER DET?

Kernen i fordampningskølesystemet er kølemåtten, hvor vandet fordamper, og den luft, der passerer gennem måtterne, afkøles.

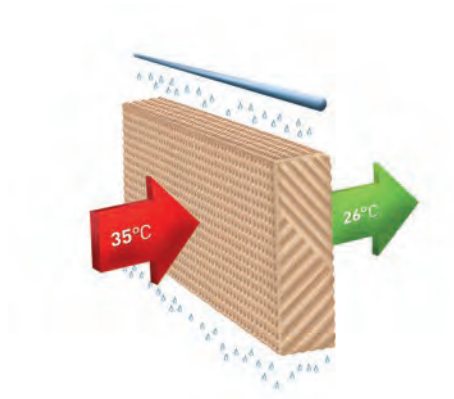
Fordampningskølemåtter er fremstillet af riflede celluloseplader, der er limet sammen. Materialet er kemisk imprægneret med specielle blandinger, der forhindrer forrådnelse og sikrer en lang produktlevetid og nem vedligeholdelse.



Fordampningen opstår på grund af kontakten mellem luft og vand.

Det indbyggede vanddistributionssystem fordeler vandet jævnt over kølemåtterne for at sikre, at hele overfladen holdes våd. Dette maksimerer køleeffekten.

Ventilatorer skaber et negativt tryk, hvilket får luften til at blive trukket gennem måtterne.



Et kontrolsystem styrer vandpumpen, og ventilatoren fordeler den kølige luft i området.

FORDAMPNINGSKØLING OG FUGTIGHED

En given mængde luft ved en bestemt temperatur og tryk er i stand til at absorbere og opretholde en bestemt mængde vanddamp. Hvis denne mængde luft indeholder 50 % af den fugt, som den er i stand til at holde, siger vi, at den har en luftfugtighed på 50 %.

Jo varmere dag, jo tørrere luft, jo mere køling kan der opnås ved hjælp af fordampning. Køleeffekten er med andre ord bedst, når du har mest brug for den.

Vores fordampningskølere er udviklet til også at fungere godt i miljøer med høj fugtighed, og de vil være meget mere effektive end en simpel ventilator, der blot cirkulerer den varme luft.

Vores kølere øger fugtigheden med 2–5 % afhængigt af temperaturen og fugtigheden i det miljø, du ønsker at afkøle. Den lette stigning er ikke mærkbar i ventilerede områder, hvor den luft, der er produceret af enheden, er opbrugt.

		RELATIV FUGTIGHED																
		2 %	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %
TEMPERATUR FOR INDGÅENDE LUFT	24 °C	12 °C	13 °C	14 °C	14 °C	15 °C	16 °C	17 °C	17 °C	18 °C	18 °C	19 °C	19 °C	20 °C	21 °C	21 °C	22 °C	22 °C
	27 °C	14 °C	14 °C	16 °C	17 °C	17 °C	18 °C	19 °C	19 °C	20 °C	21 °C	22 °C	22 °C	23 °C	23 °C	24 °C	24 °C	25 °C
	29 °C	16 °C	17 °C	17 °C	18 °C	19 °C	20 °C	21 °C	21 °C	22 °C	23 °C	23 °C	24 °C	24 °C	25 °C	26 °C	27 °C	
	32 °C	18 °C	18 °C	19 °C	21 °C	21 °C	22 °C	23 °C	24 °C	25 °C	26 °C	26 °C	27 °C	28 °C	28 °C	29 °C	30 °C	
	35 °C	19 °C	20 °C	21 °C	22 °C	23 °C	24 °C	26 °C	26 °C	27 °C	28 °C	29 °C	29 °C	30 °C				
	38 °C	21 °C	22 °C	23 °C	24 °C	26 °C	27 °C	28 °C	28 °C	29 °C	31 °C	31 °C						
	41 °C	22 °C	23 °C	25 °C	26 °C	27 °C	29 °C	30 °C	31 °C	32 °C								
	43 °C	24 °C	25 °C	27 °C	28 °C	29 °C	31 °C	32 °C	33 °C									
	46 °C	26 °C	27 °C	28 °C	30 °C	32 °C	33 °C	34 °C										
	49 °C	27 °C	28 °C	30 °C	32 °C	34 °C	35 °C											
	52 °C	28 °C	30 °C	32 °C	34 °C	36 °C												

Denne tabel viser den teoretiske **TEMPERATUR FOR UDGÅENDE LUFT** i en køler.

Den teoretiske **TEMPERATUR FOR UDGÅENDE LUFT** afhænger af **TEMPERATUREN FOR INDGÅENDE LUFT** og den **RELATIVE FUGTIGHED**.

Du skal blot finde **TEMPERATUREN FOR INDGÅENDE LUFT** og den **RELATIVE FUGTIGHED** og dernæst finde værdien, hvor de to krydser hindanden, og det er din teoretiske **TEMPERATUR FOR UDGÅENDE LUFT**.

Eksempel:

Temperatur for indgående luft = 35 °C

Relativ fugtighed = 30 %

Temperatur for udgående luft = 26 °C

FORDAMPNINGSKØLING VS. AIRCONDITION

Generelt er driftsomkostningerne ved en fordampningskøler meget lavere end ved central airconditioning. De indledende udstyrsomkostninger er også lavere end for sammenligneligt airconditionudstyr.

For det meste er airconditionssystemer upraktiske og driftsmæssigt uøkonomiske til store industrielle miljøer på grund af deres størrelse, og fordi døre ofte står åbne.

Ud over de lave driftsomkostninger og den enkle installation er fordampningskøling et miljøvenligt alternativ til traditionelle airconditionssystemer, fordi der ikke anvendes kølemidler, og der bruges kun en brøkdel af den elektricitet, som andre sammenlignelige køleløsninger kræver.

Omkostningerne ved brugen er i gennemsnit blot 10 % i forhold til et traditionelt airconditionssystem. Dette betyder en besparelse på hundredetusinder af euroer hvert år.

Til store åbne områder som hangarer eller værksteder med åbne døre er der ingen andre gode alternativer. Et airconditionssystem er dyrt og kan medføre sundhedsproblemer som for

eksempel tør hals. En ventilator afkøler faktisk ikke – den cirkulerer blot den varme luft. Hvad angår aircondition er mange folk tilbøjelige til at bruge det for ofte. Dette øger energiomkostningerne, fordi det kræver, at du skaber og opretholder en høj temperaturforskel mellem inde- og udemiljøet.

Master fordampningskølere anvender højeffektive kølemedier, hvilket gør dem i stand til effektivt at afkøle luften selv under forhold med meget høj relativ fugtighed. Kombineret med deres robuste, bærbare design, hvilket gør dem nemme at flytte rundt på på fabrikker, i hangarer og værksteder, er kølerne særdeles velegnede til spotkøling, så der leveres køling dér, hvor der er mest behov for det.



MASTER FORDAMPNINGSKØLERE



LAVE
DRIFTSOMKOSTNINGER



NEM INSTALLATION



SIKKERT FOR DIT
HELBRED



MILJØVENLIGT, INTET
KØLEMIDDEL



FUNGERER MED ÅBNE
DØRE OG VINDUER



BÆRBART

VENTILATION

Frisk, ren luft er nødvendigt for at få et behageligt og sundt miljø, der også fremmer arbejds effektiviteten hos de ansatte.

For at sikre sund luft er det afgørende at rense den ved at fjerne eller reducere den

koncentration af snavs, som den indeholder. Ventilering af arbejdsmiljøer ved hjælp af køling og filtreret luft forbedrer luftkvaliteten.

Ligesom i naturen skaber frisk luft en havbriseeffekt på de mennesker, der arbejder.



VARMESTRESS

Klimaforholdene på fabriks gulvet har en direkte indflydelse på de ansattes komfort og effektivitet. Ifølge en rapport udgivet af REHVA i 2011 er de ideelle klimaforhold 23–25 °C med en fugtighed på 45–60 %. I industrielle anvendelser kan det være op til 27 °C.

Temperaturer i ikke-konditionerede miljøer overstiger ofte dette niveau, for eksempel i industrier med varmeprocesser, der anvender ovne og støberier. Dette medfører en risiko for varmestress hos de ansatte, hvilket får risikoen for ulykker til at stige, samtidig med at produktiviteten falder.

Påvirkningerne og omkostningerne ved varmestress dokumenteres ikke særligt godt i de fleste virksomheder. Når en ansat besvimer på grund af varme, kan det ligeså vel blive rapporteret som en hændelse, hvor én er besvimet uden nogen åbenlys grund.

Ansatte, der er udsat for høje temperaturer (temperatur, lufthastighed, fugtighed, sollys eller andre elementer, der forårsager varme) i for lang tid, vil få problemer med koncentrationen og kan for eksempel blive dehydrerede, få kramper, blive svimle eller besvime.

Traditionelle airconditionssystemer har ikke god ydeevne i store, åbne områder som for eksempel industrifabrikker eller lagerbygninger. Derudover vil de være meget dyre at installere og betjene, hvis de skal være effektive i sådanne miljøer.

Vi anbefaler fordampningskølere, fordi de genererer et behageligt og friskt arbejdsmiljø for de ansatte til en fornuftig pris.

Med vores udvalg kan produktivetsniveauet opretholdes i et sikkert arbejdsmiljø. Vores fordampningskølere giver en balance mellem fugtighed og køling og undgår store temperaturforskelle, hvilket er en fordel for de ansattes sundhed.





Vi tilbyder ikke kun løsninger til mennesker og dyr, men også til maskineri. Overophedede maskiner kan fejle, så sænkning af temperaturen ved hjælp af fordampningskøling kan potentielt give dig store besparelser.

I fabrikker er der ofte bestemte zoner, der har højere temperaturer end resten af fabrikken, for eksempel på grund af overført varme fra maskineri eller bestemte produktionsprocesser. Det kan nemt afhjælpes med en mobil fordampningskøleløsning med spotkøling.

3 ANVENDELSESMULIGHEDER

Fordampningskølere kan bruges i mange forskellige miljøer.. De er generelt det foretrukne valg til ekstreme arbejdsforhold og til store områder, hvor brug af aircondition er for dyrt eller upraktisk.

BRANCHEN GENERELT

Ved anvendelse af ovne eller andet varmegenererende udstyr som en del af fremstillingsprocessen findes der i mange industriforetagender arbejdsmiljøer, der er varme hele året rundt. Glas-, stål- og plastindustri er eksempler på dette.

I produktionsområder med mange etager øges varmeproblemerne, når du bevæger dig opad inde i bygningen.

Derudover er mange fabrikker ret gamle og er ikke bygget til at håndtere voldsom varme i forhold til moderne standarder. Solskin varmer hurtigt bygningerne op, hvilket får de ansatte til at føle, at de arbejder i en ovn. Det påvirker ikke kun produktiviteten. Det kan også være et lovmæssigt problem.

Love og bestemmelser i Europa bliver hele tiden strengere, og på visse lokationer er det påkrævet med ekstra pauser, når temperaturen når op over et bestemt niveau. Varmen kan endvidere også påvirke maskineri, hvilket øger risikoen for nedbrud og svigt.

Afhængigt af kravene kan mobile fordampningskølere til spotkøling eller stationære luftkølere levere den nødvendige køleydelse.

I fabrikker kan nogle zoner ofte være varmere end resten af fabrikken. Dette kan skyldes den varme, der udledes fra maskineri eller produktionsprocesser, eller fordi mange ansatte arbejder i det specifikke område. Ved at benytte mobile kølere kan du spotafkøle sådanne varme områder.



LANDBRUG

Høje temperaturer kan påvirke dyr negativt (for eksempel færre æg eller mindre mælk).

For eksempel så sveder kyllinger ikke, så når det bliver ekstremt varmt, kan de blive syge eller endda dø. De vokser også mindre, da de spiser mindre på grund af varmemstress.

Med vores fordampningskøleløsninger kan

temperaturer nemt og effektivt reduceres, så der dannes et behageligt klima inde i staldene, hønsehusene og lignende.

På grund af ventileringen fra vores ventilatorer reduceres emissionerne i kostalde også.



MILITÆR

Brug af fordampningskøleløsninger er en fordel i mange militære anvendelser. På grund af holdbarheden og den praktiske brug er vi den foretrukne leverandør til mange internationale hære, når det drejer sig om at afkøle værksteder, telte, hangarer osv.

Mange militæroperationer finder sted i ekstremt varmt vejr i Afrika, Mellemøsten og lignende miljøer, der kræver, at der anvendes køleløsninger. I disse tilfælde er mobile enheder, der er nemme at transportere og anvende, meget nyttige.



BILINDUSTRI

Bilindustrien og mange af bilindustriens leverandører (dækproducenter, producenter af bilglas og gearkasser osv.) genererer meget varme i løbet af en dag.

Et typisk bilværksted eller dækcenter har ofte åbne døre og benytter simple ventilatorer til at cirkulere luften en smule. Ventilatorer flytter blot rundt på den varme luft.

Fordampningskølere udfører et bedre stykke arbejde, og de kan skaleres, så de passer til både små og store værksteder.

I motorsportsbranchen er fordampningskøling et populært værktøj, der hjælper med at reducere temperaturerne i og rundt om pitten.

De mobile fordampningskølere egner sig godt til motorsportsbranchens mange løb rundt omkring i verden.



LUFTFART

Køleløsninger til luftfartsindustrien er altid meget efterspurgt. En hangar er svær at afkøle på grund af de store loftshøjder og de hyppigt åbne døre. Her er det ideelt at anvende mobile køleløsninger til udelukkende at spotafkøle arbejdsområderne. Afkøling af hele indeområdet ville være spild af penge. For at opnå fuld fleksibilitet bør mobile kølere vælges således, at køling kan flyttes derhen, hvor der er behov.

Da der også er mulighed for rørført køleluft, er det muligt at afkøle flyvemaskiner indevendigt. Vores fordampningskølere er ideelle til store, godt ventilerede områder, men de kan også anvendes udendørs, hvilket er ideelt nogle steder i militæret, hvor der bruges fordampningskølere til udendørs vedligeholdelse af helikoptere og flyvemaskiner, fordi der ikke er adgang til en hangar.





TELTE OG BEGIVENHEDER

Ved begivenheder med mange mennesker og på varme sommerdage kan det blive ekstremt varmt.

Ved at anvende udstyr som vores største fordampningskølere kan du køle mere end

300 m², hvilket skaber en ideel temperatur inde i og rundt om teltene.

Så snart der er tilsluttet til en vandslange, leverer denne løsning øjeblikkelig og fuldt ud mobil køling, uden at der kræves ret meget energi.



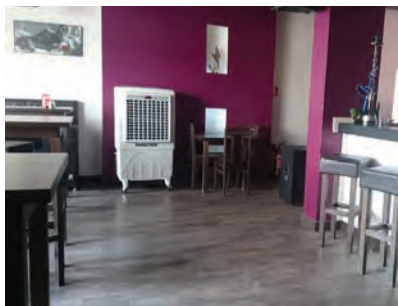
HOTELLER, RESTAURANTER, CATERING (HORECA)

Ved at anvende små og støjsvage fordampningskølere på en hotelterrasse opnås der et meget behageligt spise- og afslapningsområde for kunderne på varme sommerdage.

Udover at man frister kunderne til at blive længere, reducerer egenskaberne ved fordampningskøling også tilstedeværelsen af insekter, da de ikke bryder sig om aircondition. Kølerne kan anvendes indendørs (med døre og

vinduer åbne, så der garanteres et maksimalt niveau af ventilation og højeste køleeffekt) eller udendørs.

Ved at benytte lamellerne kan luftstrømmen dirigeres derhen, hvor der er behov for køling.



LOGISTIK

Fordampningskølere kan ikke give en garanteret specifik temperatur, såsom f.eks. maks. 23 grader Celsius. De vil i stedet køle luften ned med 3–10 grader Celsius afhængigt af temperaturen, fugtigheden og ventilation af den omgivende luft.

Derfor bør logistikcentre, der ønsker at køle en lagerbygning, være opmærksomme på at vælge den rette løsning til formålet.

For eksempel er mobil spotkøling ideelt til køling af af- og pålæsningsområder. For at køle

en hel lagerbygning er der behov for en mere kraftig og fast installation.

Lastbiler kan også blive meget varme, når de er udsat for direkte sollys. Nogle gange i så høj grad at det nærmest er umuligt at læsse af.

Vores små mobile løsninger hjælper med at reducere temperaturen tilstrækkeligt, så personalet kan af- eller pålæsse lastbiler, containere og lignende.



ANDRE ANVENDELSER

Generelt er fordampningskølere et godt valg til de fleste store og delvist eller helt åbne områder. Eksempler herpå omfatter drivhuse, sportshaller, kirker eller fitnesscentre.

Til disse typer anvendelser er der meget ofte ingen realistiske alternativer, der kan levere den korrekte mængde køling på en økonomisk forsvarlig måde.



OFTE STILLEDE SPØRGSMÅL

Afføder konceptet med fordampningskølere flere spørgsmål end svar? Dette afsnit indeholder vores svar på nogle af de oftest stillede spørgsmål og bekymringer om fordampningskøling. Tag endelig kontakt til os, hvis dit spørgsmål ikke er på listen!

STØJNIVEAU

Kan fordampningskølernes støjniveau reduceres? Lydopfattelse er subjektivt, og samme lyd opfattes forskelligt fra person til person. På vores vigtigste markeder overstiger vigtigheden af køleeffekt langt mere vigtigheden af lydreduktion. Vores kølere er udstyret med funktionalitet til hastighedsjustering, så du kan reducere hastigheden og dermed lyden, hvis der er behov for det. Jo mindre køler, jo lavere støjniveau. Støjniveauet fra vores enheder ligger på mellem 60 og 66 dB.

DESINFEKTION AF VIRUS

Kan fordampningskølere desinficere for virusser? Siden udbruddet af COVID-19 i 2020 er Master fordampningskølere blevet udstyret med UV-lys. UV-lyset dræber eventuelle bakterier og virusser i det vand, som fordampningskølere anvender. Da UV-lys er meget koncentreret, er strømforbruget ubetydeligt.

RISIKO FOR INFEKTIONER

Øger fordampningskølere risikoen for infektioner og andre sundhedsproblemer? Nej, tværtimod! Dette spørgsmål er som regel baseret på den fejlagtige antagelse, at fordi fordampningskølere kan medføre en lettere fugtighedsstigning, kan de også øge risikoen for virus og bakterie- og svampevækst. Alle Master fordampningskølere forfiltrerer luften, hvorved partikler, der kan opføre sig som transportmiddel for bakterier og virusser, fjernes. De positive effekter ved at benytte fordampning er faktisk meget anerkendt.

RISIKO FOR LEGIONELLA

Øger fordampningskøling risikoen for legionella, fordi der anvendes vand? Nej. Det vand, der anvendes af vores kølere, er i konstant bevægelse og holdes på en meget lav temperatur. Dette skaber et miljø, der er fjendtligt over for legionella.

MASTER FORDAMPNINGSKØLERE ER BILLIGE OG MILJØVENLIGE SAMMENLIGNET MED ALLE ANDRE ALTERNATIVER, DER ER TILGÆNGELIGE PÅ MAREKDET



KØLEYDELSE

Hvor meget kan fordampningskølere reducere temperaturen? Typisk mellem 3–10 °C, men det afhænger af eksterne faktorer såsom temperatur, fugtighed og tilgængelig ventilation. Jo højere temperaturer, jo mere kan de køle. Jo lavere fugtighed, jo mere vand kan vores kølere fordampe, og jo mere ventilation, jo bedre fungerer de.

ENERGIFORBRUG

Hvor meget energi bruger kølerne? Master fordampningskølere er meget energivenlige. Vores kølere er udstyret med funktionalitet med variabel hastighed og anvender mellem 250–750 W. Dette svarer til ca. 1 euro om dagen.

PROBLEMER MED LUFTSTRØMMEN

Hvad kan jeg gøre for at tilpasse luftstrømmen til mine behov? De fleste af vores kølere er udstyret med lameller, så du kan styre luftmønsteret og -retningen. Derudover har vores kølere funktionalitet med hastighedsjustering, så du kan reducere lufthastigheden. Andre løsninger kan være, at køleren anbringes på et højere sted for at sikre, at luften ikke rettes mod mennesker (kold luft bevæger sig altid nedad, så køling er også garanteret med denne løsning).



Dantherm A/S

Marienlystvej 65
DK-7800 Skive
Danmark
t. +45 96 14 37 00

Dantherm Ltd.

Unit 12, Galliford Road
Maldon CM9 4XD
Storbritannien
t. +44 (0)1621 856611

Dantherm GmbH

Oststraße 148
22844 Norderstedt
Tyskland
t. +49 40 526 8790

Dantherm S.p.A.

Via Gardesana 11
37010 Pastrengo (VR)
Italien
t. +39 045 6770533

Dantherm Sp. z o.o.

ul. Magazynowa 5a
62-023 Gądki
Polen
t. +48 61 65 44 000

Dantherm SP S.A.

C/Calabozos 6
(Polígono Industrial)
28108 Alcobendas, Madrid
Spanien
t. +34 91 661 45 00

Dantherm SAS

23 rue Eugène Henaff
69694 Vénissieux Cedex
Frankrig
t. +33 4 78 47 11 11

Dantherm AS

Løkkeåsveien 26
3138 Skallestad
Norge
t. +47 33 35 16 00

Dantherm AB

Fridhemsvägen 3
602 13 Norrköping
Sverige
t. +46 (0)11 19 30 40

Dantherm LLC

Transportnaya 22/2
142800, Stupino
Moskva
Rusland
t. +7 (495) 642 444 8

MCS China

Unit 2B, No. 512
Yunchuan Road
Baoshang, Shanghai, 201906
Kina
t. +8621 61486668

Termigo S.L

Carrer dels Velluters, 18-2
46980 Paterna, Valencia
Spanien
t. +34 961 524 866

AirCenter AG

Täferstrasse 14
CH-5405 Baden Dättwil
Schweiz
t. +41 43 500 00 50

Heylo GmbH

Im Finigen 9
28832 Achim
Tyskland
t. +49 4202 97550

SET Energietechnik GmbH

August-Blessing-Straße 5
Hemmingen, 71282
Tyskland
t. +49 7150 94540

Forhandler:

HOLD OPDATERET

FØLG OS PÅ:



danthermgroup.com