



MASTER Industrie-Kühlgeräte ideal für Produktions-, Lager- und Logistikhallen

MASTER
CLIMATE SOLUTIONS

Hohe Temperaturen am Arbeitsplatz – große Risiken am Arbeitsplatz!

Schlecht gedämmte alte Industrie- und Produktionshallen, unterdimensionierte Klimatechnik, wärmeintensive Arbeitsprozesse und die heißen Sommermonate sind Gründe für steigende Temperaturen in Produktion, Fertigung und Lagerlogistik. Und das ist gleichbedeutend mit einer Zunahme von Unfallgefahren durch Hitzestress am Arbeitsplatz – wie viele Untersuchungen in den letzten Jahre nachgewiesen haben.

Belastungen durch Hitze am Arbeitsplatz und der Arbeitsschutz

In Deutschland sind verschiedene Verordnungen zu beachten, die auf Belastungen von Hitze am Arbeitsplatz eingehen. Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (kurz BAuA) weist in aktuellen Drucksachen auf diese Rahmenbedingungen hin, auch das Umweltbundesamt hat Publikationen dazu herausgebracht.

Arbeitsstättenverordnung und Arbeitsschutzgesetz

Als Betriebsarzt oder Sicherheitsingenieur kennt man die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und auch das Arbeitsschutzgesetz. Unter anderem wird ausgeführt, das am Arbeitsplatz eine „gesundheitlich zuträgliche Raumtemperatur“ sichergestellt sein soll.

Diese grundlegenden Anforderungen werden in der »Technischen Regel für Arbeitsstätten« (ASR A3.5 Raumtemperatur) genauer definiert: Danach soll die Lufttemperatur in Arbeits- und Sozialräumen +26 °C nicht überschreiten. Bei über +26° C Außentemperatur greift ein Stufenmodell, in dem die Bedingungen und geeigneten Schutzmaßnahmen für die Beschäftigten dargestellt sind.

Lufttemperatur im Arbeitsraum über +35 °C

Wird die Lufttemperatur im Raum von +35 °C überschritten, so ist der Raum für die Zeit der Überschreitung ohne entsprechende Maßnahmen nicht als Arbeitsraum geeignet.

Lufttemperatur im Arbeitsraum über +30 °C bis +35 °C

Der Arbeitgeber muss wirksame Maßnahmen nach ASR A3.5 ergreifen, siehe „Maßnahmen im Betrieb“. Dabei sind technische und organisatorische Maßnahmen (z. B. Entwärmungsphasen) gegenüber personenbezogenen (z. B. geeignete Kleidung) zu bevorzugen.

Lufttemperatur im Arbeitsraum von +26 °C bis +30 °C

Wenn die Außenlufttemperatur über +26 °C liegt und geeigneter Sonnenschutz bereits verwendet wird, soll der Arbeitgeber Maßnahmen nach ASR A3.5 ergreifen.

Der Einsatz von geeigneten Luftkühlgeräten und Klimageräten im Arbeitsplatzbereich gehört dabei zu den geeigneten Maßnahmen, um die Arbeitsbereitschaft zu gewährleisten.

Höhere Unfallgefahr durch Hitzebelastung

Für die Produktionsleitung, für Personalverantwortlichen und Fachkräfte für Arbeitssicherheit bedeuten diese Phasen immer wärmerer Sommer und länger anhaltender Hitzeperioden:

Es gilt Lösungen zu finden!

Hinzu kommt, dass die Unfallgefahr durch Hitzestress zunimmt als auch Fehlerquoten in der Produktion und Fertigung, da das Personal bei Hitzebelastung zunehmend unkonzentriert arbeitet. Dabei muss man wissen, dass Menschen unterschiedlich auf Hitze reagieren: Persönliche Risikofaktoren – etwa bestehende Vorerkrankungen bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, als auch mangelnde körperliche Fitness – müssen von Arbeitgebern berücksichtigt werden.

Schnell und punktgenaue Kühlung in der Produktion oder Logistik

Portable Verdunstungskühlgeräte für die Industrie sind flexibel und skalierbar einsetzbar – damit kühlen Sie sofort Bereiche einer Produktionsanlage ohne zusätzliche Leitungen, ohne Installationsaufwand und das ist wichtig: **Zielgenau im Arbeitsplatzbereich!**

Die Verdunstungskühlung nutzt den schon bekannten physikalischen Prozess: Wenn Wasser verdunstet, entzieht dies der Umgebungsluft Wärme – was zu einem Temperaturabfall führt. Bei Industriekühlgeräten saugt ein leistungsstarker Ventilator warme oder heiße Luft über "cooling pads", die aus einem Wassertank gespeist werden. Dabei durchströmt die warme, angesaugte Luft die kühleren Pads und die Wassermoleküle verdampfen an der Oberfläche – die Lufttemperatur sinkt sofort ggü. der Umgebungstemperatur um mehrere Grad Celsius. Im Durchschnitt wird eine Absenkung um 5° bis 8° Celsius erreicht (hängt u.a. von der Luftfeuchtigkeit ab, es sind max. bis 12° ggü. der Umgebungsluft erreichbar). Das bedeutet auch: Je wärmer die Luft in einem Raum ist, desto mehr kann verdunstet werden und desto effektiver wirkt das System. Durch den windchill-Effekt auf der Haut ist das subjektive Temperaturgefühl sogar noch besser – ohne das zu Zugluft kommen muss.

Effiziente, skalierbare und kostengünstige Lösungen zur Raumlüftung

Nutzen Sie das Know-how eines erfahrenen Partners, um als Unternehmen die Hitze Probleme in der Fertigung oder Lagerlogistik schnell, kosteneffizient und skalierbar zu lösen.

MASTER CLIMATE SOLUTIONS ist seit über 65 Jahren europaweit und international im Bereich Hallen- und Gebäudekühlung erfolgreich tätig, über 6 Millionen Geräte für die portable als auch die fest installierte Luftkühlung in Industrie, Gewerbe, Dienstleistung, Landwirtschaft oder auch Militär sind in dieser Zeit installiert worden.

MASTER ist seit 2017 Teil der DAN THERM Group – ein weltweit führender Entwickler und Hersteller von mobilen und effektiven Klimasteuerungseinheiten für die Bereiche Heizen, Luftreinigung, Entfeuchtung, Lüftung und auch Kühlung im industriellen Bereich.

Hauptvorteile für die industrielle Produktion

Mit dem richtigen System und einem strategischen Aufbau kann Verdunstungskühlung in der Produktion – wie auch in Lager- und Logistikhallen – dabei helfen, die erforderlichen Hitzeschutzbestimmungen im Betrieb zu erfüllen und gleichzeitig die Produktivität aufrechtzuerhalten. Die MASTER Verdunstungskühler sind für den dauerhaften Betrieb im gewerblichen und industriellen Umfeld ausgelegt und sie sind viel effektiver als sonst übliche Ventilatoren, die warme Luft nur umwälzen.

USPs von Luftkühlgeräten gegenüber fest installierten Klimaanlage

Während Gebäude für eine effektive Klimatisierung relativ gut abgedichtet sein müssen, können Verdunstungskühlgeräte sogar mit optimaler Effizienz arbeiten, während Türen, Tore oder Fenster geöffnet sind – das physikalische Wirkprinzip ist eine anderes als bei einer stromgeführten Klimaanlage. Die wesentlichen Vorteile sind:

- **GERINGES INVESTEMENT:** MASTER Geräte für den professionellen gewerblichen und industriellen Einsatz sind bereits für unter 400 EUR (netto, ex. VAT, ex-works) erhältlich, ausgestattet mit hochwertigen, langlebige Komponenten, wie sparsamen Industriemotoren und wartungsfreien "cooling pads".
- **EINFACHSTE BEDIENUNG:** Alle Geräte sind einfach zu bedienen: Wasser auffüllen (oder Schlauch anschließen), Stromanschluss mit 230 Volt-Netz verbinden, Betriebsmodus wählen – und über Timer oder Manuell bis zum Ende des Arbeitstages laufen lassen.
- **SOFORTIGE SPOT-KÜHLUNG:** Mit Luftkühl-Geräten werden große Flächen gezielt gekühlt – es geht nicht darum Hallen bis unter den Deckenbereich herunter zu kühlen. Die portablen Geräte können genau dort eingesetzt werden, wo Hitzestress am Arbeitsplatz ein Problem ist. MASTER-Geräte decken pro Gerät Flächen von 80 bis 400 qm ab. Das größte Modell BC 341 hat eine Flächenleistung von 400 qm bei maximaler Volumenleistung von 30.000 m³ pro Stunde.
- **GERINGE BETRIEBSKOSTEN:** Die Leistungsaufnahme vom größten Modell BC 341 liegt bei Vollast und max. Motorleistung bei nur 1.300 Watt / Stunde. Bei üblichen Industriestrompreisen in Deutschland bedeutet das pro Betriebsstunde ca. 0,20 bis 0,25 EUR/h bei der o.g. Flächen- und Luftvolumenleistung pro Gerät. Die Geräte werden in der Praxis selten mit maximaler Einstellung gefahren – günstiger kann man Industrie- / Produktions- oder Logistik - und Lagerhallen nicht kühlen!
- **WARTUNGSFREIER BETRIEB:** MASTER-Geräte sind für den Schicht- und Dauerbetrieb konstruiert und auch im Einsatz in robusten Arbeitsumfeldern bestens geeignet (schlagfeste Kunststoffgehäuse, langlebige Industriemotoren, große kippsichere Schwerlastrollen). Das "cooling pad" hält unter üblichen Bedingungen 3 bis 5 Jahre, ist bei Bedarf einfach zu wechseln. Bei längerem Nichtgebrauch ist der Wassertank schnell entleert, das cooling-pad kann durchgetrocknet problemlos im Gerät verbleiben.
- **BESSERE LUFTQUALITÄT:** Die MASTER Luftkühler entziehen der Luft kein Wasser – wie etwa Klimaanlage. Die speziell entwickelten "cooling pads" sind keine Filtermatten im üblichen Sinne – dennoch werden Stäube und grobe Partikel zurückgehalten und die Luftqualität am Arbeitsplatz durch den Einsatz dieser Luftkühler verbessert.

- **ERHOLUNGSZONEN:** Sollte es aufgrund der räumlichen Gegebenheiten nicht möglich sein, Luftkühlgeräte nahe am Arbeitsbereich einzusetzen, können Verdunstungskühler in den Ruhebereichen für das Personal aufgestellt werden, um für eine schnellere Erholung zu sorgen.

Niedriger Energieverbrauch und CO2-Vermeidung

Verdunstungsluftkühler verbrauchen bis zu 80 % weniger Energie als herkömmliche und stromgeführte Klimaanlage: Das haben MASTER-Kunden durch die Auswertung von Energie-Management-Systemen selbst gemessen. In Deutschland bekommt das Thema der CO2-Vermeidung und der CO2-Bepreisung seit 2021 eine ganz neue Bedeutung! Durch den Einsatz von Luftkühlgeräten **als Alternative zum Betrieb ggf. vorhandener Klimageräte sparen Sie erhebliche Energiemengen ein und damit natürlich auch Kosten in der CO2-Preis-Belastung.**

MASTER Luftkühlgeräte haben sehr geringe Leistungsaufnahmen – zwischen 150 Watt (MASTER CCX 4) bis max. 1300 Watt / Std (MASTER BC 341) bei maximaler Betriebsstufe.

MASTER – Ihr Lösungspartner für die professionelle Kühlung

Mit den portablen und stationären Geräten von MASTER CLIMATE SOLUTIONS erhalten Sie eine optimale Lösung und nutzen das Know-how aus über 65 Jahren Erfahrung und über 6 Millionen Installationen – EU-weit und international.

Das Team von C4CONSULT Zimmermann & Partner – wir sind für die Verdunstungskühlgeräte von MASTER der deutschlandweite Vertriebspartner der DANTHERM GmbH – berät Sie bei der Auswahl der für Ihre Anforderungen am besten geeigneten Produkte, schult bei Interesse Ihre Mitarbeiter und berät bei großen Aufgabenstellungen auch vor Ort.

Sie erreichen uns über die E-Mail cooling@C4Consult.de die Rufnummer 030 367 367 69 oder nutzen Sie das Kontaktformular auf unserer Projektwebseite www.giga-cooler.com

C4CONSULT Zimmermann & Partner

Hermsdorfer Damm 154
13467 Berlin

www.C4Consult.de

www.giga-cooler.com

ist Partner der DANTHERM-Group

Roland Zimmermann / zimmermann@C4Consult.de

Telefon +49 30 367 367 69

Mobil +49 175 8512345

hier lesen Sie den ausführlichen Beitrag zum Thema vom DANTHERM-Team:

<https://www.danthermgroup.com/en-gb/master/improving-heat-safety-in-production-facilities>

Auf der C4CONSULT-Webseite finden Sie weitere Informationen in diesen Bereichen:

<https://www.c4consult.de/MCS-Cooler/>

<https://www.c4consult.de/Arbeitssicherheit/>

<https://www.c4consult.de/MCS-Produktportfolio/>

<https://www.c4consult.de/USP-Luftk%C3%BChler/>

<https://www.c4consult.de/FAQ-Luftk%C3%BChler/>