

Wasserkühldecken System Typ WKD-V/-S

Metaldeckenanwendung



Geschlossene Metallkühldecke WKD-V

Produkt

Die Produktlinie der Wasserkühldecken Systeme (WKD) ist eine Systemlösung, die durch sehr leistungsstarke und flexible Eigenschaften überzeugt. Ihre breiten Anwendungs- und Ausbaumöglichkeiten in Metaldecken sowie die Integration in neue oder bestehende Deckensysteme ermöglichen dem Bauherrn und Architekten grösstmögliche gestalterische Freiheiten und Flexibilität.

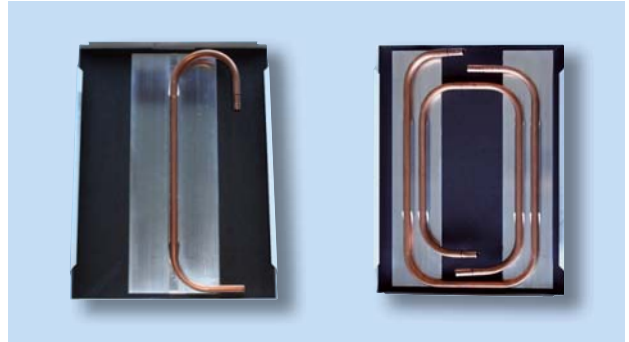
Die Wasserkühldecken Systeme zeichnen sich durch eine hohe, jederzeit zu 100% reproduzierbare Leistung aus, welche während der gesamten Produktlebensdauer erhalten bleibt. Die Wahl der Materialien, die für dieses Kühl-

decken System eingesetzt werden, deren Dimensionierung und Verarbeitungsverfahren gewährleisten die hohe Kühlleistung sowie die Berücksichtigung der physikalischen Anforderungen an die Akustik. Aufgrund grosser Rohrquerschnitte können bei vergleichsweise gleichem Druckverlust mehr Platten in Serie geschaltet werden.

Dieses System findet Anwendung in Büro- und Sitzungszimmern, Aufenthalts- und Verkaufsräumen, Behandlungszimmern in Spitälern, Eingangshallen, Restaurants, Einkaufszentren usw. Es kann zudem auch als Heizdecke eingesetzt werden.



Zugänglichkeit Deckenhohlraum (seilgesicherte Kühldeckenplatte)



Aktivierungsvarianten

Sortiment

Das Angebot der Wasserkühldecken Systeme WKD für die Metalldeckenanwendung beinhaltet zwei Produkttypen:

WKD-V Metallkühl- und Heizdecken vollflächig

WKD-S Metallkühl- und Heizdeckensegel

Beim Typ WKD-S handelt es sich um eine erweiterte Anwendung des Systems WKD-V. Die Anwendung erfolgt nicht vollflächig, sondern als offene Decke oder Segel. Ein weiterer Unterschied gegenüber der Grundsystemvariante ist die erhöhte spezifische Kühlsegelleistung, welche aus der offenen Deckengestaltung resultiert.

Möglichkeiten

Die Anwendung des Kühldecken Systems WKD ermöglicht die folgenden, vielfältigen Ausführungsvarianten:

- gelochte Metalldeckenplatten mit verschiedenen Lochbildern und der damit verbundenen akustischen Wirksamkeit
- ungelochte Deckenplatten
- Bandrasterdecken Systeme für eine hohe Flexibilität
- verdeckte Unterkonstruktion für ein homogenes Deckenbild
- Langfeldplatten oder Kassettendecken

Die Integration von Deckeneinbauteilen wie Brandmelder, Bewegungsmelder, Sprinkler oder Leuchten in verschiedensten Formen und Grössen ist jederzeit möglich.

Ein weiterer Vorteil dieses Kühldecken-Typs ist die Zugänglichkeit zum Deckenhohlraum für Revisionsarbeiten, die jederzeit auch bei aktivierten Kühldeckenplatten gewährleistet ist.

Vorteile

	WKD-V	WKD-S
Anwendbar mit allen Metalldecken Systemen	•	•
Grosse gestalterische Freiheiten	•	•
Grosse Flexibilität für Anpassung des Bürolayouts	•	•
Nachrüstung bestehender Decken möglich	•	•
Zugang zum Deckenhohlraum jederzeit gewährleistet	•	•
Schallabsorption, Brandschutz und Schalldämmung jederzeit realisierbar	•	•
Offenes Deckenbild (besonders geeignet für geringe Raumhöhen)		•
Höhere spezifische Kühldeckenleistung dank höherem konvektivem Anteil		•

Leistungsmerkmale

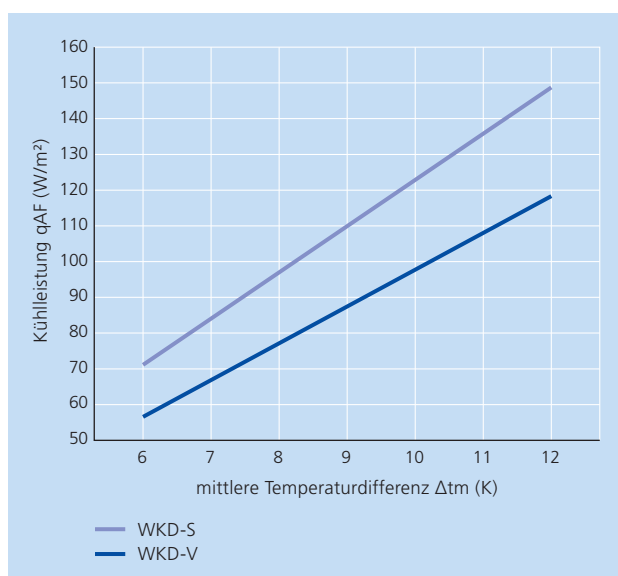
Der Nachweis der Kühl-/Heizleistungen erfolgt durch ein akkreditiertes Prüflabor. Die hochwertige Verarbeitung mittels einschlägiger Verklebetechnik garantiert eine 100% reproduzierbare Leistung.

Aus den untenstehenden Diagrammen kann die Kühl- und Heizleistung bei Standardaktivierung (Standardabstand der Wärmeleitschienen) abgelesen werden.

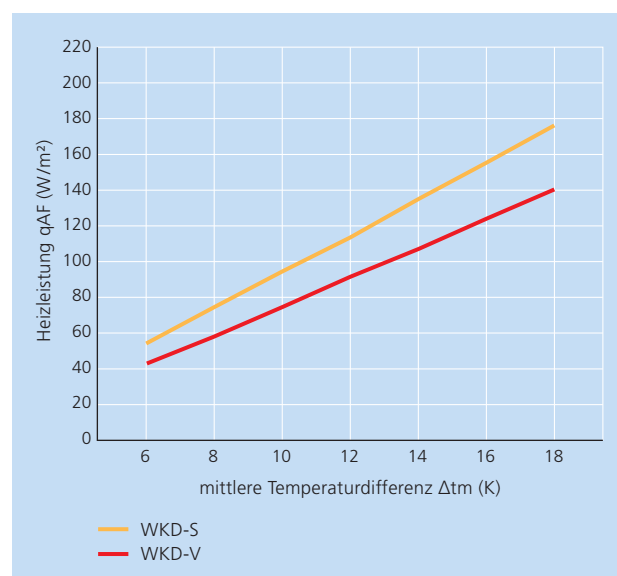
Zahlreiche Bedingungen können die Kühl- respektive Heizleistung am Objekt positiv beeinflussen:

- Zuluftführung über Decke
- hohe Fassadentemperatur
- Raumhöhe
- offene Deckenfelder (Hinterlüftung)

Wasserkühl-/Heizdecken der KST werden kundenspezifisch dimensioniert.



Kühldeckenleistung System WKD-V/-S



Heizdeckenleistung System WKD-V/-S

Es bedeuten:

t_r Raumtemperatur ($^{\circ}C$)
 t_{VL} Wasservorlauftemperatur ($^{\circ}C$)
 t_{RL} Wasserrücklauftemperatur ($^{\circ}C$)

Δt_m mittlere Temperaturdifferenz aus Raumtemperatur –
 mittlere Wassertemperatur (K)
 q_{AF} spezifische Kühl-/Heizleistung bezogen
 auf aktive Deckenfläche (W/m^2)

kühlen $\Delta t_m = t_r - (t_{VL} + t_{RL})/2$
 heizen $\Delta t_m = (t_{VL} + t_{RL})/2 - t_r$
 x-Achse Δt_m (K)
 y-Achse q_{AF} (W/m^2)



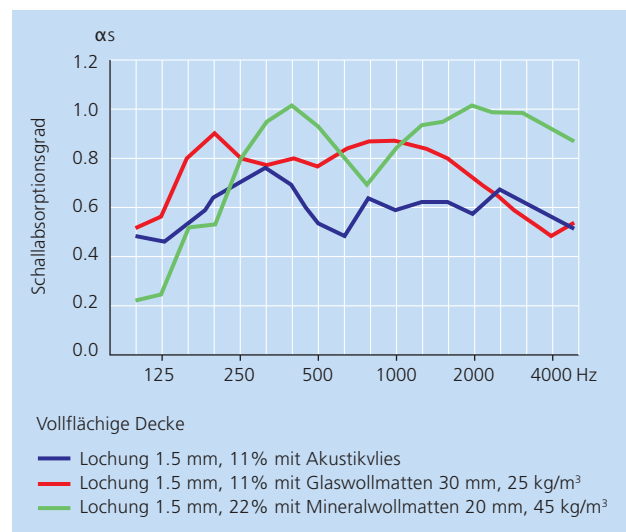
Kühldeckensegel WKD-S

Akustik

Ein weiterer, wichtiger Faktor für das Wohlbefinden am Arbeitsplatz ist die Raumakustik. Mittels schallabsorbierender Auskleidung der Raumschließungsflächen wird die Nachhallzeit den jeweiligen Anforderungen angepasst. Aufgrund ihres hohen prozentualen Anteils ist die Deckenverkleidung ein entscheidender Bestandteil der möglichen Absorptionsflächen. Der akustisch relevante Flächenanteil ist die perforierte, mit Akustikmassnahmen hinterlegte Decke.

Das nachfolgende Diagramm verdeutlicht den Schallabsorptionsgrad in Abhängigkeit der Frequenzen. Dieser wird durch die folgenden Faktoren beeinflusst:

- Plattenperforation
- Plattenmaterial
- Deckengestaltung
- Beschaffenheit des Absorptionsstoffes



Schallabsorptionsgrad verschiedener Standardlochungen mit unterschiedlichen Akustikeinlagen