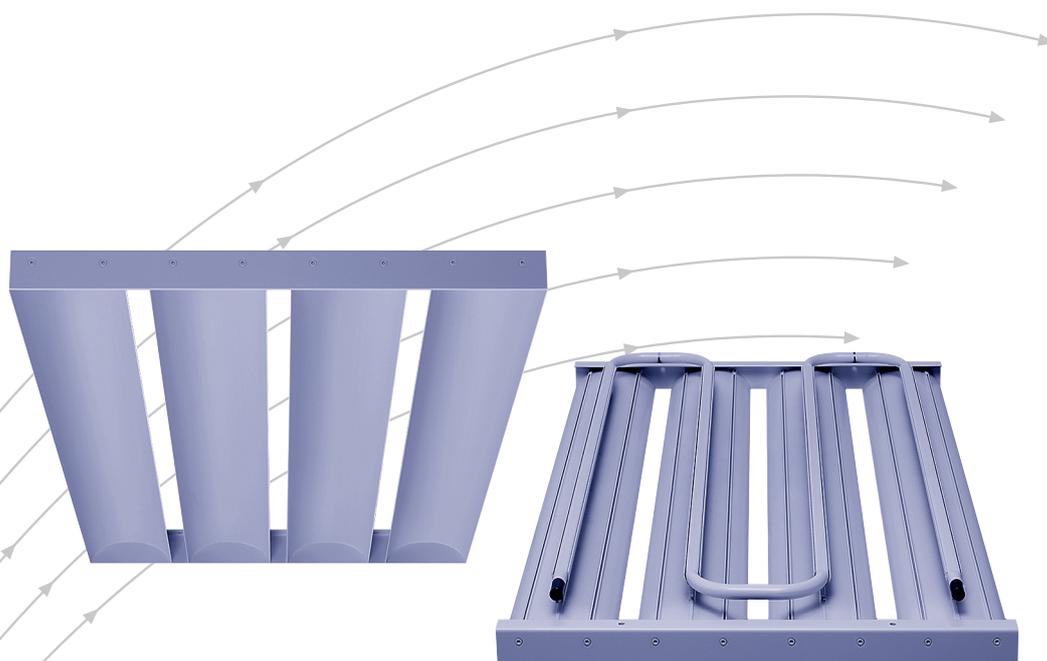


Kühldeckensystem

- Typ WK-D-EL
- Kühllamellen in Ellipsenform



TROX[®] TECHNIK



The art of handling air

TROX HESCO Schweiz AG
Walderstrasse 125
Postfach 455
CH-8630 Rüti ZH

Tel. +41 55 250 71 11
Fax +41 55 250 73 10
www.troxhesco.ch
info@troxhesco.ch

Inhalt

Beschreibung · Sicherheitshinweise	2
Ausführung · Leistung · Schnellauslegung	3
Schnellauslegung	4

Beschreibung

Die Kühldeckenelemente der Serie WK-D-EL in Ellipsenform sind zur offenen Verlegung oder in Verbindung mit offenen Rasterdecken als Kühldecke einsetzbar. Der Konvektionsanteil beträgt ca. 70% und der Strahlungsanteil ca. 30 %. Aufgrund des hohen Konvektionsanteils können sehr hohe Wärmelasten abgeführt werden, wobei die energetischen Vorzüge der Lastabführung durch das Medium Wasser besonders zur Geltung kommen.

Bei zusätzlicher untergehängter offener Rasterdecke muss der effektive freie Querschnitt möglichst gross sein, um die hohe Effizienz der Kühldecke beizubehalten.

In Abhängigkeit von den maximal gewünschten Druckverlusten und den baulichen Gegebenheiten werden entsprechend lange Kühlelemente erstellt und zu Modulen zusammengefügt.

Die Verbindungen der einzelnen Kühllamellen erfolgen durch ein als Kupfer-Mäander gebogenes Kupfer-Rohr aus einem Stück eingepresst in die Kühllamellen.

Die Verbindungen zwischen den Modulen sowie zwischen Modulen und Verteilungen erfolgen mittels metallisch flexibler Sauerstoff-Diffusionsdichter Schläuche mit Edelstahlummantelung mit Steck- und oder Schraubverbindung.

Nach der Montage ist das gesamte System auf Dichtheit zu überprüfen. Diese Überprüfung wird mit Luft bzw. Wasser nach der Druckabfallmethode durchgeführt.

Die Kaltwasser-Vorlauftemperatur ist so zu wählen, dass diese den Taupunkt nie unterschreitet.

Sonderausführungen wie klappbare Module, Kombinationen mit Zuluft etc. sind möglich.

Sicherheitshinweise

VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, Graten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

- Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

- Unsachgemässer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.
- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch! Fehlgebrauch des Produktes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Das Produkt darf nicht eingesetzt werden:

- in Ex-Bereichen;
- im Freien ohne ausreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse;
- in Atmosphären, die planmässig oder ausserplanmässig aufgrund chemischer Reaktionen eine schädigende und/oder Korrosion verursachende Wirkung auf das Produkt ausüben.

VORSICHT!

Beschädigung des Produktes durch unsachgemässe Behandlung! Gerät vor Inbetriebnahme auf Schäden und Verunreinigung prüfen und beheben!

Unsachgemässer Umgang kann zu erheblichen Sachschäden am Produkt führen.

- keine säurehaltigen oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden.
- Klebstoffe von Klebebändern können Farbschäden verursachen.
- unverhältnismässige Feuchtigkeit kann zu Farbschäden und Korrosion führen.
- Nur ausdrücklich spezifizierte Reinigungsmittel, Fette und Öle benutzen.

Ausführung · Leistung · Schnellauslegung

Aufbaubeschreibung

Die Kühllamellen bestehen aus Wärmeleitschienen, hergestellt aus Aluminium-Strangpressprofilen, versehen mit eingepresstem Kupferrohr. Die hohlgewölbte Form der Lamelle ergibt ein attraktives Deckendesign und bringt besonders hohe Kühlleistungen.

Akustik

Je nach Anforderung kann die Raum-Schallabsorption erbracht werden, durch zum Beispiel einseitig beschichtete Mineralfaserplatten, eingelegt über den Kühllamellen.

Oberfläche

Die sichtbaren Flächen der Lamellen und die Abschlussplatten sind pulverbeschichtet nach RAL 9010 (andere Farben auf Anfrage).

Zusammenbau und Wasseranschlüsse

Die Lamellen werden werkseitig als Module vorfabriziert und montagefertig angeliefert. Die Wasseranschlüsse werden mittels flexiblen, diffusionsdichten Schläuchen realisiert, die mit einer Edelstahlmantelung geschützt sind. Die Schläuche sind für die Verbindung zum Kupferrohr mit Schnellkupplungen und für den Anschluss an die Wasserverteilung mit Innengewinde 1/2" und Flachdichtung versehen.

Leistung

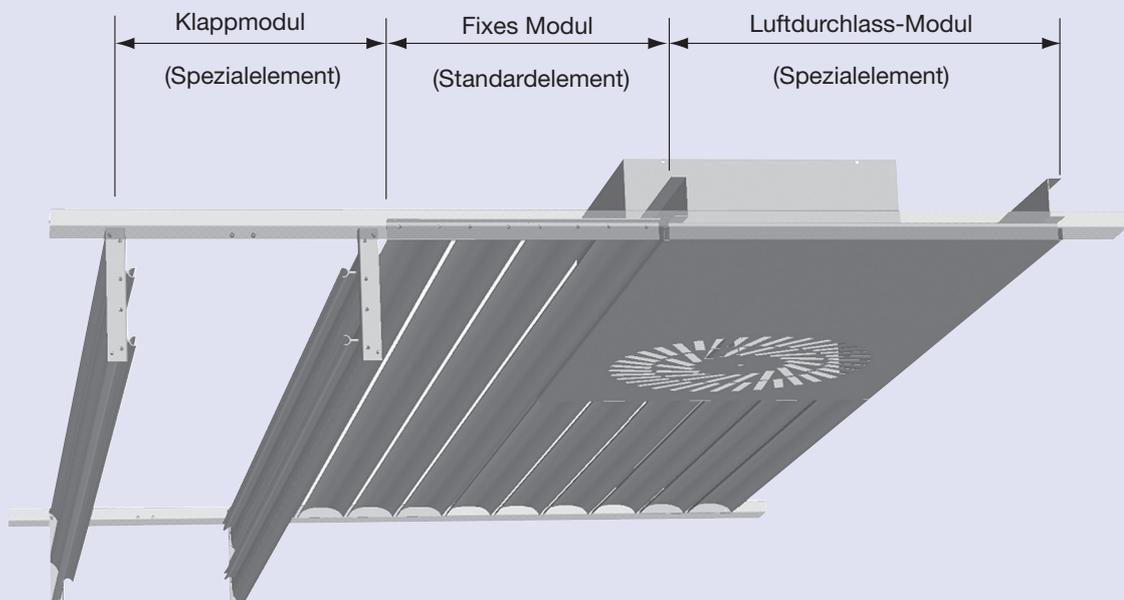
135 W/m² nach DIN 4715 ($\Delta t = 10$ K)

Schnellauslegung

Leistung nach DIN 4715

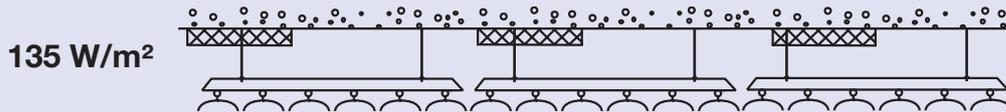
Sämtliche unserer angebotenen Deckensysteme wurden nach DIN 4715 geprüft. Die Norm definiert den Messablauf sowie die Anordnung der Wärmelasten. Die Messungen erfolgten in einem DIN-Prüfraum bei einer Wassertemperaturdifferenz von 2 K und einer Temperaturdifferenz zwischen Raumtemperatur und mittlerer Wassertemperatur von 10 K.

Konstruktionsbeispiel

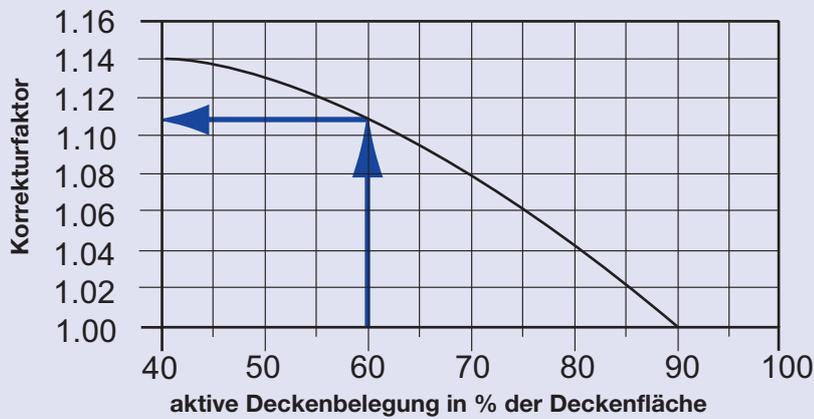


Schnellauslegung

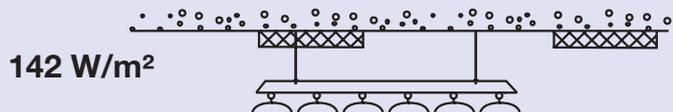
Einbau aktiver Deckenkühlmodule



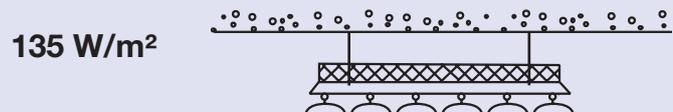
Korrekturfaktor bezüglich der aktiven Kühldeckenbelegung
sofern auch die nicht aktive Decke aus Metall besteht.



Einbau als Kühldeckensegel

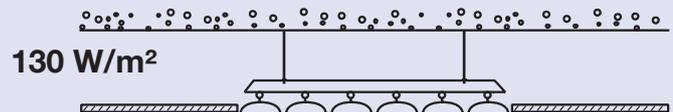


Einbau als Kühldeckensegel mit aufliegender Akustikmatte



Bei Kühldeckensegeln darf keine Leistungserhöhung
bezüglich Belegung gerechnet werden.

Einbau als Kühlfeld in geschlossenem Deckensystem



Gegeben

Aktive Deckenkühlmodule, $\Delta t = 10 \text{ K}$
Aktive Deckenfläche zu Bodenfläche
Restdecke aus inaktiven EL-Modulen

135 W/m²
60%

Lösung

Leistungserhöhung mit
Belegungsgrad 60% \Rightarrow Faktor 1.11

$Q = 135 \text{ W/m}^2 \times 1.11 \times 60\% =$
bezüglich Bodenfläche

90 W/m²

Gesucht

Effektive Leistung

Bitte kontaktieren Sie uns, wir unterstützen Sie bei Ihrem
Projekt von Beginn an.